



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

Version approuvée

# Diagnostic Plan Climat-Air-Energie



Dessignons un avenir qui a du sens.



# Table des matières

TABLE DES MATIERES .....	2
PREAMBULE.....	7
<b>I- CONTEXTE INTERNATIONAL ET NATIONAL.....</b>	<b>8</b>
A. CONTEXTE HISTORIQUE DE L'EMERGENCE DES PLANS CLIMAT-AIR-ENERGIE.....	8
B. DESCRIPTION DE LA DEMARCHE .....	10
C. ARTICULATION DU PCAET DANS L'ORDONNANCEMENT JURIDIQUE .....	12
<b>II- CONTEXTE REGIONAL : DU SRCAE MIDI PYRENEES AU SCENARIO REPOS OCCITANIE 2040.....</b>	<b>13</b>
<b>III- CONTEXTE TERRITORIAL ENTRE PLAINE, COTEAUX ET PIEMONT PYRENEEN.....</b>	<b>15</b>
<b>PRESENTATION DU TERRITOIRE EN QUELQUES CHIFFRES .....</b>	<b>16</b>
A. VERS UN PLAN CLIMAT A HAUTE VALEUR AJOUTEE .....	17
B. LE SYNDICAT DE SCoT, PORTEUR DE LA STRATEGIE ENERGETIQUE .....	18
C. UN PLAN GLOBAL DE DEPLACEMENTS ELABORE PARALLELEMENT .....	20
D. UNE PRESENTATION DE L'AREC OCCITANIE, MAITRISE D'ŒUVRE .....	21
E. UNE PRESENTATION DU GROUPEMENT- DELEGATAIRE DE L'AREC .....	21
DIAGNOSTIC DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	<b>23</b>
<b>I- METHODOLOGIE ET APPROCHE ADOPTEES .....</b>	<b>24</b>
A. L'APPROCHE PRIVILEGIEE.....	24
B. LA NATURE DES GAZ A EFFET DE SERRE PRIS EN COMPTE .....	25
C. LE PERIMETRE D'ETUDE VALLEE DE L'ARIEGE .....	26
<b>II- SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ENERGIE – GES .....</b>	<b>31</b>
A. BILAN DES CONSOMMATIONS .....	32
B. BILAN DES EMISSIONS .....	34
C. BILANS DES EMISSIONS DE GES : UNE DEMARCHE VOLONTAIRE ET EXEMPLAIRE.....	40
1. <i>Définition</i> .....	40
2. <i>Méthode de travail</i> .....	41
3. <i>Synthèse des résultats</i> .....	41
<b>III- SECTEUR DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE.....</b>	<b>43</b>
A. SYNTHESE DES ENJEUX .....	44
B. POINT METHODOLOGIQUE .....	44
C. CARACTERISTIQUES DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE .....	45
<b>IV- SECTEUR RESIDENTIEL .....</b>	<b>47</b>
A. SYNTHESE DES ENJEUX .....	49
B. POINT METHODOLOGIQUE .....	50
C. CARACTERISTIQUES DU PARC DE LOGEMENTS.....	51
D. CONSOMMATIONS D'ENERGIE .....	55
E. VACANCE DU PARC DE LOGEMENTS ET PRECARITE ENERGETIQUE .....	59
F. ÉMISSIONS DE GES.....	64
<b>V- SECTEUR DES TRANSPORTS.....</b>	<b>67</b>
A. SYNTHESE DES ENJEUX .....	69
B. POINT METHODOLOGIQUE .....	70
C. CARACTERISTIQUES DE LA MOBILITE .....	70
D. ENSEIGNEMENTS DU PLAN DEPLACEMENTS .....	74



1.	<i>Données issues de comptages routiers</i>	74
2.	<i>Accessibilité aux voies rapides</i>	75
3.	<i>Accessibilité au TER</i>	76
4.	<i>Les réseaux de transports publics urbains et non urbains</i>	77
5.	<i>Accès aux services et motorisation des ménages</i>	78
6.	<i>Les nouvelles mobilités</i>	80
E.	CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE	80
F.	ÉMISSIONS DE GES	81
<b>VI-</b>	<b>SECTEUR DE L'INDUSTRIE ET AUTRES ACTIVITÉS</b>	<b>82</b>
A.	SYNTHÈSE DES ENJEUX	83
B.	POINT MÉTHODOLOGIQUE	85
C.	CARACTÉRISTIQUES DE L'INDUSTRIE	86
D.	CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE	86
E.	ÉMISSIONS DE GES	87
<b>VII-</b>	<b>SECTEUR TERTIAIRE</b>	<b>88</b>
A.	SYNTHÈSE DES ENJEUX	90
B.	POINT MÉTHODOLOGIQUE	91
C.	CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR TERTIAIRE	91
D.	CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE	92
E.	ÉMISSIONS DE GES	92
<b>VIII-</b>	<b>SECTEUR AGRICULTURE</b>	<b>93</b>
A.	SYNTHÈSE DES ENJEUX	95
B.	POINT MÉTHODOLOGIQUE	97
C.	CARACTÉRISTIQUES DE L'AGRICULTURE	97
D.	CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE	99
E.	ÉMISSIONS DE GES	99
<b>IX-</b>	<b>SECTEUR DES DÉCHETS</b>	<b>101</b>
A.	POINT MÉTHODOLOGIQUE	101
B.	SYNTHÈSE DES ENJEUX	102
C.	CARACTÉRISTIQUES DE LA PRODUCTION DE DÉCHETS	103
D.	CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET ÉMISSIONS DE GES	106
<b>X-</b>	<b>MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE</b>	<b>107</b>
A.	MÉTHODOLOGIE	107
B.	LES OBJECTIFS DE L'ANALYSE DES POTENTIELS DE MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE	107
C.	ÉVOLUTION TENDANCIELLE GLOBALE DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES	107
D.	PROSPECTIVE NEGAWATT DE LA MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE L'ÉNERGIE	109
E.	PROSPECTIVE ADEME DE LA MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE L'ÉNERGIE	110
<b>XI-</b>	<b>ANALYSE DU POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES</b>	<b>111</b>
<b>XII-</b>	<b>FACTURE ÉNERGETIQUE</b>	<b>115</b>
<b>XIII-</b>	<b>ANALYSE AFOM DE LA SITUATION ÉNERGETIQUE</b>	<b>118</b>
	DIAGNOSTIC DES PRODUCTIONS D'ÉNERGIES RENOUVELABLES ACTUELLES ET DU POTENTIEL DE MOBILISATION LOCAL	119
<b>I-</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>120</b>
A.	LA LOI DE TRANSITION ÉNERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE	120
B.	LE SRCAE, EN COURS DE REACTUALISATION AU TRAVERS DU SRADDET OCCITANIE 2040	120
C.	LE S3REN	123

D.	OBJECTIFS DE LA MISSION .....	125
<b>II-</b>	<b>ETAT DES LIEUX DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION D'ENERGIE .....</b>	<b>126</b>
A.	ENERGIES RENOUVELABLES.....	126
1.	<i>Biomasse / bois-énergie</i> .....	126
2.	<i>Géothermie</i> .....	127
3.	<i>Éolien</i> .....	127
4.	<i>Biogaz</i> .....	127
5.	<i>Solaire photovoltaïque</i> .....	128
6.	<i>Hydroélectricité</i> .....	130
7.	<i>Solaire Thermique</i> .....	131
8.	<i>Production de H<sub>2</sub> et mobilité</i> .....	131
9.	<i>Bilan actuel de production d'énergies renouvelables</i> .....	132
B.	ENERGIES NON RENOUVELABLES .....	133
<b>III-</b>	<b>ESTIMATION DU POTENTIEL LOCAL EN ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION .....</b>	<b>133</b>
A.	SOLAIRE .....	134
1.	<i>Définition et contexte</i> .....	134
2.	<i>Méthodologie</i> .....	134
3.	<i>Potentiel de développement de centrales solaires</i> .....	136
4.	<i>Potentiel d'équipement des toitures du territoire</i> .....	136
B.	BIOMASSE BOIS-ENERGIE .....	139
1.	<i>Définition et contexte</i> .....	139
2.	<i>Méthodologie</i> .....	140
3.	<i>Gisement local</i> .....	142
4.	<i>Des interactions avec les territoires alentours</i> .....	147
C.	EOLIEN.....	148
1.	<i>Définition et contexte</i> .....	148
2.	<i>Gisement local</i> .....	149
D.	HYDROELECTRICITE .....	153
1.	<i>Définition et contexte</i> .....	153
2.	<i>Méthodologie</i> .....	153
3.	<i>Gisement local</i> .....	154
E.	METHANISATION.....	156
1.	<i>Définition et contexte</i> .....	156
2.	<i>Méthodologie</i> .....	157
3.	<i>Gisement local</i> .....	158
F.	GEOTHERMIE .....	161
1.	<i>Définition et contexte</i> .....	161
2.	<i>Méthodologie</i> .....	162
3.	<i>Gisement local</i> .....	162
G.	CHALEUR FATALE INDUSTRIELLE .....	168
1.	<i>Définition et contexte</i> .....	168
2.	<i>Méthodologie</i> .....	168
3.	<i>Gisement local</i> .....	168
H.	BILAN DU POTENTIEL ENR.....	169
<b>IV-</b>	<b>ETAT DES LIEUX ET DEVELOPPEMENT DES RESEAUX .....</b>	<b>169</b>
A.	ELECTRICITE.....	169
1.	<i>Etat des lieux</i> .....	169
2.	<i>Développement</i> .....	171
B.	GAZ .....	173
1.	<i>Etat des lieux</i> .....	173
C.	RESEAU DE CHALEUR.....	175

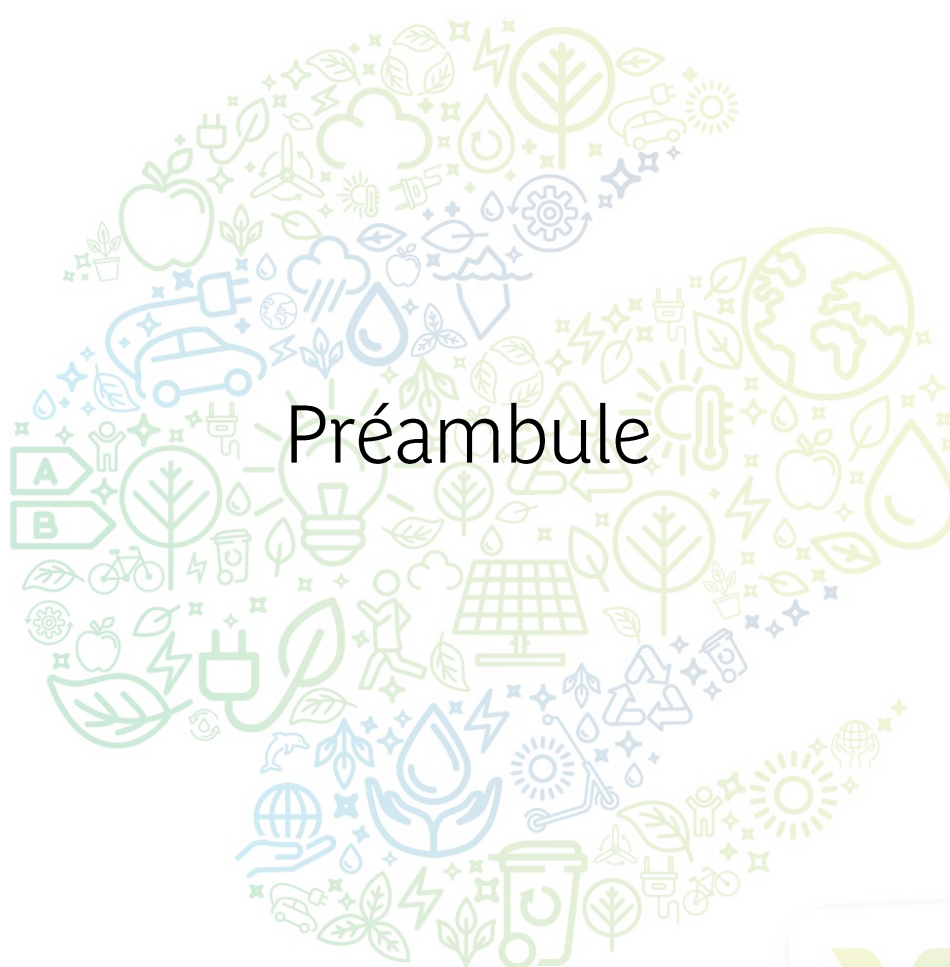
1. <i>Etat des lieux</i> .....	175
2. <i>Développement</i> .....	175
<b>V- ATOUTS/FAIBLESSES/OPPORTUNITES/MENACES</b> .....	<b>178</b>
DIAGNOSTIC DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES A EFFETS SANITAIRES .....	<b>179</b>
<b>I- CONTEXTE D'ELABORATION DU DIAGNOSTIC</b> .....	<b>180</b>
A. LE SRCAE .....	180
B. RAPPORT L'AIR EN ARIEGE DE L'ATMO OCCITANIE .....	183
<b>II- LE DIAGNOSTIC EMISSIONS ET CONCENTRATIONS DE POLLUANTS A EFFETS SANITAIRES (PES)</b> .....	<b>184</b>
A. ENJEUX ET METHODOLOGIE .....	184
B. OCCUPATION DES SOLS : ENJEU DES DIFFERENTES ACTIVITES DU TERRITOIRE .....	185
C. EVOLUTION DES EMISSIONS ET CONCENTRATIONS .....	186
1. <i>Présentation des polluants</i> .....	186
2. <i>Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</i> .....	189
3. <i>Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)</i> .....	190
4. <i>Les particules fines : PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub></i> .....	191
5. <i>Les composés organiques volatils (COV)</i> .....	194
6. <i>L'ammoniac (NH<sub>3</sub>)</i> .....	195
7. <i>Bilan des émissions</i> .....	196
D. PRECONISATIONS POUR LIMITER LES EMISSIONS ET LES DEPASSEMENTS DE VALEURS LIMITEES DES CONCENTRATIONS DES POLLUANTS.....	197
1. <i>Dans le secteur résidentiel</i> .....	197
2. <i>Dans le secteur des transports</i> .....	197
<b>III- SENSIBILITE A LA POLLUTION DE L'AIR</b> .....	<b>198</b>
A. D'ORIGINE EXTERIEURE .....	198
1. <i>Populations sensibles</i> .....	198
2. <i>Démographie et zones critiques</i> .....	199
3. <i>Préconisations pour limiter l'exposition des habitants</i> .....	201
B. À L'INTERIEUR DES LOGEMENTS .....	202
1. <i>Caractéristiques matérielles de l'habitat</i> .....	202
2. <i>Précarité d'occupation</i> .....	202
3. <i>Contexte réglementaire pour la qualité de l'air intérieur</i> .....	203
4. <i>Préconisations pour limiter l'exposition des habitants</i> .....	203
C. À L'INTERIEUR DES TRANSPORTS.....	204
1. <i>Source de la pollution</i> .....	204
2. <i>La voiture, mode de transport le plus exposé</i> .....	204
3. <i>Préconisations pour limiter l'exposition des habitants</i> .....	205
<b>IV- ATOUTS/FAIBLESSES/OPPORTUNITES/MENACES – SYNTHÈSE AFOM</b> .....	<b>205</b>
DIAGNOSTIC DE LA SEQUESTRATION NETTE DE DIOXYDE DE CARBONE (CO <sub>2</sub> ) .....	<b>206</b>
<b>I- INTRODUCTION</b> .....	<b>207</b>
<b>II- LE RÔLE ET L'OCCUPATION DES SOLS</b> .....	<b>207</b>
<b>III- SEQUESTRATION CARBONE LIEE A LA FORET</b> .....	<b>210</b>
A. METHODOLOGIE .....	210
B. IDENTIFICATION DES SURFACES ET CALCUL DE SEQUESTRATION .....	210
<b>IV- SEQUESTRATION CARBONE LIEE A L'AGRICULTURE</b> .....	<b>212</b>
A. METHODOLOGIE .....	212
B. IDENTIFICATION DES SURFACES ET CALCUL DE SEQUESTRATION .....	213

<b>V-</b>	<b>IMPACT DU CHANGEMENT D’AFFECTATION DES TERRES .....</b>	<b>215</b>
A.	METHODOLOGIE .....	215
B.	SURFACES ET SEQUESTRATION CARBONE ASSOCIEE .....	216
<b>VI-</b>	<b>DESTOCKAGE CARBONE PAR LA CONSOMMATION DE BOIS-ENERGIE .....</b>	<b>219</b>
<b>VII-</b>	<b>SEQUESTRATION CARBONE DE LA NATURE EN VILLE .....</b>	<b>219</b>
<b>VIII-</b>	<b>IMPACT DE LA SUBSTITUTION ENERGIE ET MATERIAUX BIOSOURCES .....</b>	<b>219</b>
<b>IX-</b>	<b>BILAN DE LA SEQUESTRATION CARBONE SUR LE TERRITOIRE.....</b>	<b>220</b>
<b>X-</b>	<b>ATOUTS/FAIBLESSES/OPPORTUNITES/MENACES – SYNTHÈSE AFOM.....</b>	<b>222</b>
	DIAGNOSTIC DE LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....	223
<b>I-</b>	<b>SYNTHÈSE.....</b>	<b>224</b>
<b>II-</b>	<b>ETAT DES LIEUX ET TENDANCES FUTURES DU CLIMAT .....</b>	<b>225</b>
A.	APPROCHE ET DEFINITIONS .....	225
B.	A L’ECHELLE MONDIALE.....	226
C.	A L’ECHELLE DE LA FRANCE .....	228
D.	A L’ECHELLE DU TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L’ARIEGE .....	230
1.	<i>Etat des lieux et projections climatiques.....</i>	<i>231</i>
2.	<i>Etat des lieux des catastrophes naturelles depuis 1982 .....</i>	<i>239</i>
<b>III-</b>	<b>VULNERABILITES DU TERRITOIRE : LES RISQUES LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....</b>	<b>244</b>
A.	LA RESSOURCE EN EAU.....	244
B.	ENERGIE .....	253
C.	SANTE .....	253
D.	TISSU URBAIN ET INFRASTRUCTURES.....	254
1.	<i>Retrait-Gonflement des Argiles .....</i>	<i>254</i>
2.	<i>Ilots de chaleur urbain.....</i>	<i>256</i>
3.	<i>Infrastructures .....</i>	<i>257</i>
E.	AGRICULTURE.....	258
F.	BIODIVERSITE .....	259
G.	FORETS .....	262
H.	ACTIVITES ECONOMIQUES .....	264
<b>IV-</b>	<b>ATOUTS/FAIBLESSES/OPPORTUNITES/MENACES - SYNTHÈSE AFOM .....</b>	<b>265</b>
	SYNTHÈSE DES CHIFFRES CLES DE LA VALLEE DE L’ARIEGE.....	266
	ANNEXES.....	268
<b>I -</b>	<b>ANNEXE 1 : GLOSSAIRE.....</b>	<b>269</b>
<b>II -</b>	<b>ANNEXE 2 : LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>271</b>
<b>III -</b>	<b>ANNEXE 3 : LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>276</b>
<b>IV -</b>	<b>ANNEXE 4 : BILANS DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE SUR LES PATRIMOINES ET LES COMPETENCES DES INTERCOMMUNALITES MEMBRES.....</b>	<b>277</b>



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège



## Préambule

Dessignons un avenir qui a du sens.



SCOT Vallée de  
l'Ariège

## I- Contexte international et national

### A. Contexte historique de l'émergence des Plans Climat-Air-Energie

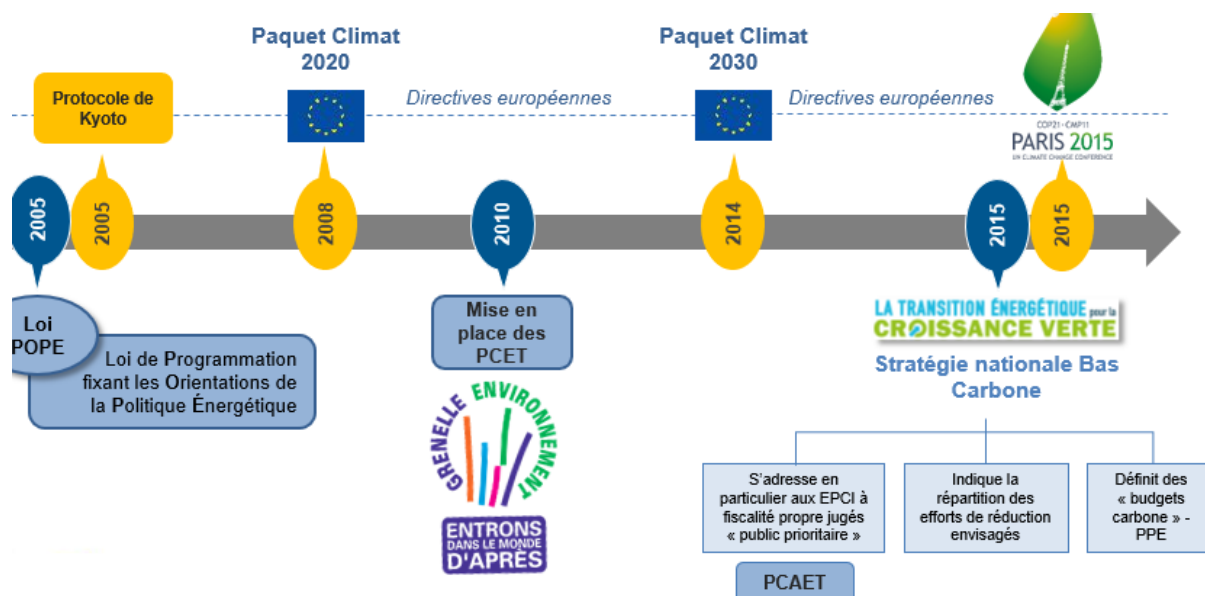


FIGURE 1 : CONTEXTE HISTORIQUE DE L'ÉMERGENCE DES PCAET

L'émergence des Plans Climat-Air-Energie Territoriaux vient à la suite de plusieurs réglementations, internationales notamment, déclinées de manière locale. Le schéma proposé ci-dessus montre que depuis 2005 et l'entrée en vigueur du protocole Kyoto<sup>1</sup>, les Etats travaillent sur des politiques énergétiques, notamment sur un nouveau modèle de croissance économe en énergie comme celui en rejets de CO<sub>2</sub>.

La période 2007-2013 a été marquée par l'émergence de la problématique énergie-climat à l'échelon local. Le Grenelle de l'environnement (lois de 2009-2010) a mis en place les conditions d'un engagement des collectivités dans des démarches stratégiques (PCET, SRCAE) ainsi que dans des projets pilotes (CEE, fonds chaleur, PREBAT, etc.).

Ces avancées se poursuivent en particulier à destination des intercommunalités. En effet, la **loi relative à la Transition Énergétique pour une Croissance Verte (TECV) établit la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), adoptée pour répondre aux objectifs de l'Accord de Paris (COP21) et décrivant la politique d'atténuation du changement climatique.** Localement, sont déployées les démarches de Plans Climat, se positionnant résolument dans l'action territoriale de proximité.

<sup>1</sup> Accord international visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et qui vient s'ajouter à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, dont les pays participants se rencontrent une fois par an depuis 1995. Signé en 1997.

**Rappelons qu'en 2015, les énergies renouvelables ne représentaient que 14.9% de la consommation énergétique en France :** le bois est le principal contributeur, suivi de l'hydroélectricité, deux sources renouvelables fortement présentes sur la Vallée de l'Ariège.

Ces démarches de Plan Climat sont ainsi renouvelées en réaffirmant leur caractère territorial intégré et fédérateur. Leur pilotage est laissé aux intercommunalités, supprimant ainsi l'empilement actuel entre PCET communaux, intercommunaux et départementaux. Avec le PCAET de 2<sup>ème</sup> génération, la loi TECV place les intercommunalités et leurs groupements au cœur de la politique énergétique en qualité de « coordinatrices de la transition énergétique ».

Ces Plans Climat s'inscrivent donc naturellement dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone, et doivent s'inscrire en cohérence avec les ambitions de réduction des émissions de Gaz à Effets de Serre (GES) qu'elle fixe. Le Ministère de la Transition écologique et solidaire a présenté en juillet 2017 le **Plan Climat de la France**, qui a pour objectif de faire de l'Accord de Paris une réalité pour les français, pour l'Europe et pour l'action diplomatique. Le Plan Climat fixe de nouveaux objectifs plus ambitieux pour le pays : il vise **la neutralité carbone à l'horizon 2050**. Cette démarche Plan Climat nationale se positionne donc en parallèle aux démarches territoriales PCAET.

Ces démarches intègrent dans le même temps, des actions dans le domaine de la qualité de l'air, autre nouveauté dans ces plans de deuxième génération, devenant ainsi des Plans Climat **Air Energie Territoriaux (PCAET) :**

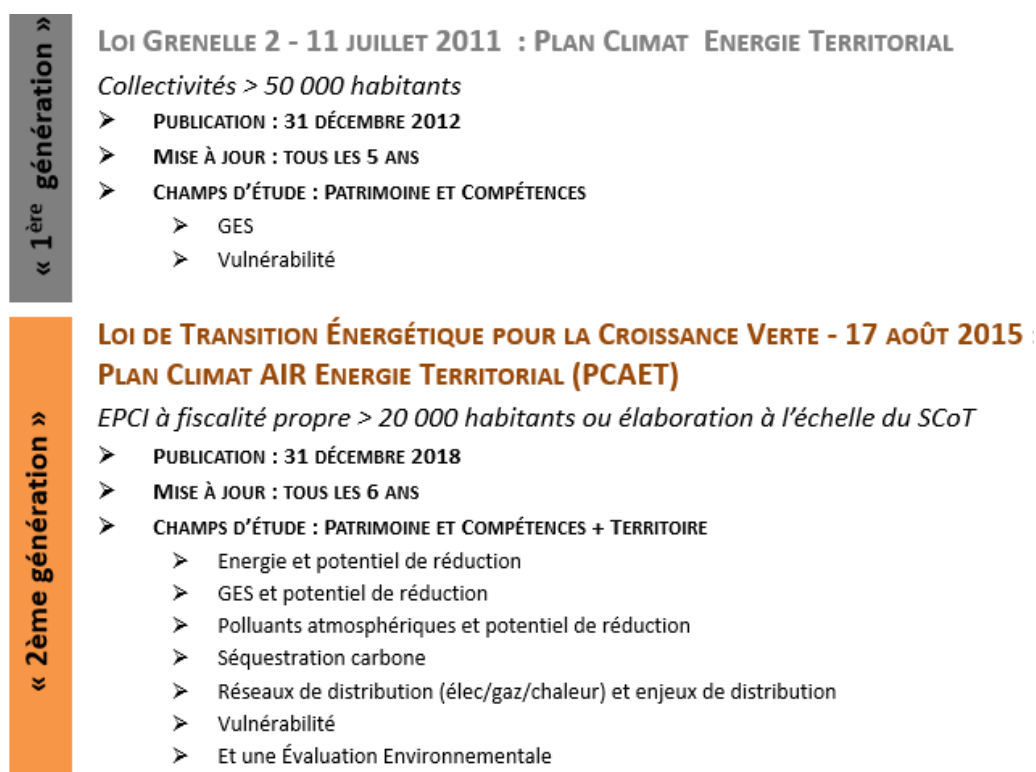


FIGURE 2 : DETAILS ET CHAMPS D'ETUDE DES PCAET "SECONDE GENERATION"



## B. Description de la démarche

« Le plan climat-air-énergie territorial (...) est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation »

Extrait du décret PCAET

La démarche d'élaboration du Plan Climat se décline au travers de livrables complémentaires :

1. **La réalisation du diagnostic** définissant le **Profil Climat Vallée de l'Ariège** : identifie les enjeux des problématiques climat-air-énergie pour le territoire (secteurs consommateurs d'énergie et émetteurs de GES, vulnérabilités des populations, milieux et activités du territoire aux impacts du changement climatique, séquestration en carbone) et dessine le cadre de la co-construction du Plan Climat (mobilisation des partenaires, associations et membre de la société civile, groupes de travail déclinés au sein de CoTech / CoPil, etc.).

**Ce diagnostic est abondé par le bilan des émissions des gaz à effet de serre, des intercommunalités-membres, appelé BEGES.**

Il est important de distinguer deux périmètres d'études distincts pour les chiffres présentés ici :

- **Le « Profil Climat » de la Vallée de l'Ariège** correspond à un diagnostic des émissions de GES du territoire dans son ensemble, c'est-à-dire comprenant les émissions de ses 82 000 habitants, des activités économiques, des opérateurs extérieurs.
  - Les **Bilans d'Emissions de GES (BEGES) internes**, pour les EPCI-membres, ne sont pas obligatoires. Ces diagnostics évaluent les GES qui sont émis sous la responsabilité des EPCI : leur patrimoine (bâtiments publics, engins, etc.), leurs pratiques de leurs agents (déplacements) et leurs compétences (habitat, économie notamment).
2. **La définition de la stratégie territoriale** : identifie les priorités et les objectifs du territoire de la Vallée de l'Ariège sur plusieurs thématiques clés, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction.
  3. **La construction du programme d'actions** : permet de définir les actions à mettre en œuvre par les collectivités territoriales, EPCI et le Syndicat de SCoT concernés et l'ensemble des acteurs socio-économiques, y compris les actions de communication, de sensibilisation, et d'animation en direction des différents publics et acteurs concernés.
  4. **La construction de l'évaluation environnementale stratégique** : processus itératif déployé tout au long de la démarche, permettant de croiser les choix opérés en matière de mix énergétique avec les enjeux environnementaux.



5. **La mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la feuille de route** : décrit les indicateurs à suivre au regard des objectifs fixés et des actions à conduire et les modalités suivant lesquelles ces indicateurs s'articulent avec ceux des schémas régionaux.
6. **La construction d'un livret de la concertation** : présente les idées d'actions qui ont ainsi été recueillies au travers des instances de co-construction du projet Plan Climat et les priorités qu'elles soulignent. Il doit représenter un solide point d'appui à partir duquel construire une politique énergétique territoriale et son partage par le plus grand nombre.

Ce Plan Climat est défini sur une périodicité de 6 ans, avec production d'un rapport public d'évaluation à mi-parcours à 3 ans. Au terme échu des 6 ans, ce document est évalué puis révisé pour prendre en compte les réajustements de la trajectoire TEPOS 2050.

Au-delà de l'extension obligatoire de Plan Climat au territoire, la Loi TECV renforce aussi considérablement le rôle et les ambitions qui lui sont dévolus. La figure 3 ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux concernés par un PCAET, nouvelle formule au regard des PCET de génération antérieure.

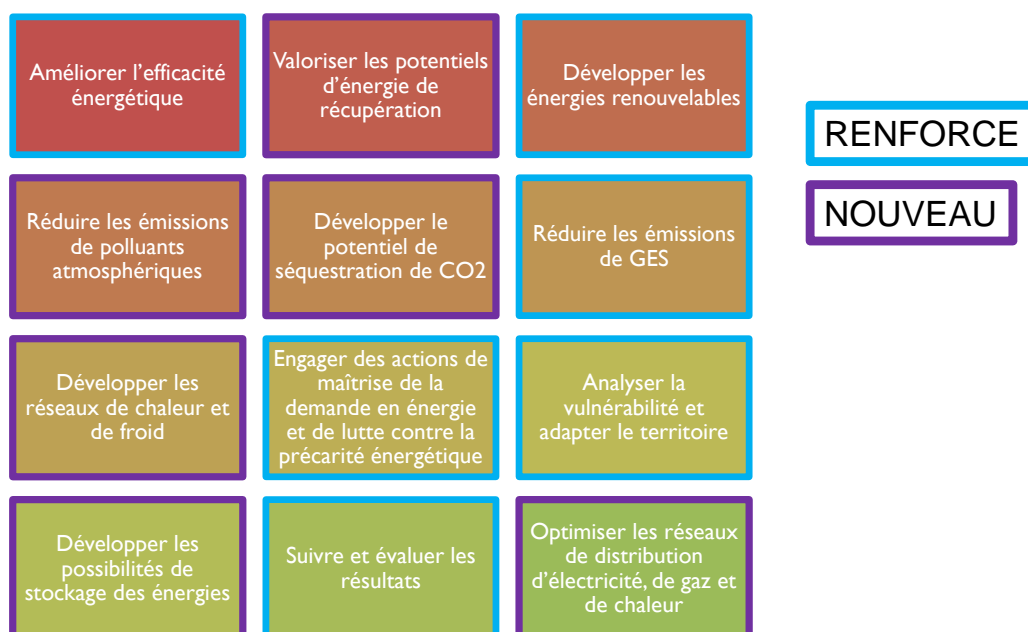


FIGURE 3 : LES THEMATIQUES DES PCAET

## C. Articulation du PCAET dans l'ordonnancement juridique

Les PCAET font partie des documents de planification stratégique au même titre que les SCoT<sup>2</sup>, PLUi<sup>3</sup>, SRCAE<sup>4</sup>, PLH<sup>5</sup>, PPA<sup>6</sup>, etc. L'importance réside dans la cohérence entre tous ces documents.

Pour rappel, le présent PCAET doit être compatible avec le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) de Midi Pyrénées adopté en 2012 ou futur document en tenant lieu, le SRADDET<sup>7</sup> « Occitanie 2040 », intégration la stratégie REPOS<sup>8</sup>. **Tenant compte du caractère quelque peu désuet du SRCAE en vigueur, il sera fait référence au futur SRADDET 1.0 notamment dans les trajectoires énergétiques à atteindre d'ici 2050.**

Il doit prendre en compte le **SCoT Grenelle approuvé en 2015**, ainsi que le **Plan Global de Déplacements** approuvé en décembre 2019 (version allégée d'un Plan de Déplacements Urbains - PDU). Tenant compte du volet « Air », le territoire de la Vallée de l'Ariège n'étant pas assujéti à un Plan de Protection de l'Atmosphère, aucune obligation réglementaire n'est indiquée en la matière. Pour autant, une attention particulière sera tout de même observée sur le traitement qualitatif des enjeux propres à l'air sur la Vallée de l'Ariège.

Le schéma ci-dessous, extrait du document de l'ADEME « PCAET, comprendre, construire et mettre en œuvre », identifie les articulations possibles avec les différents schémas stratégiques préalablement cités :

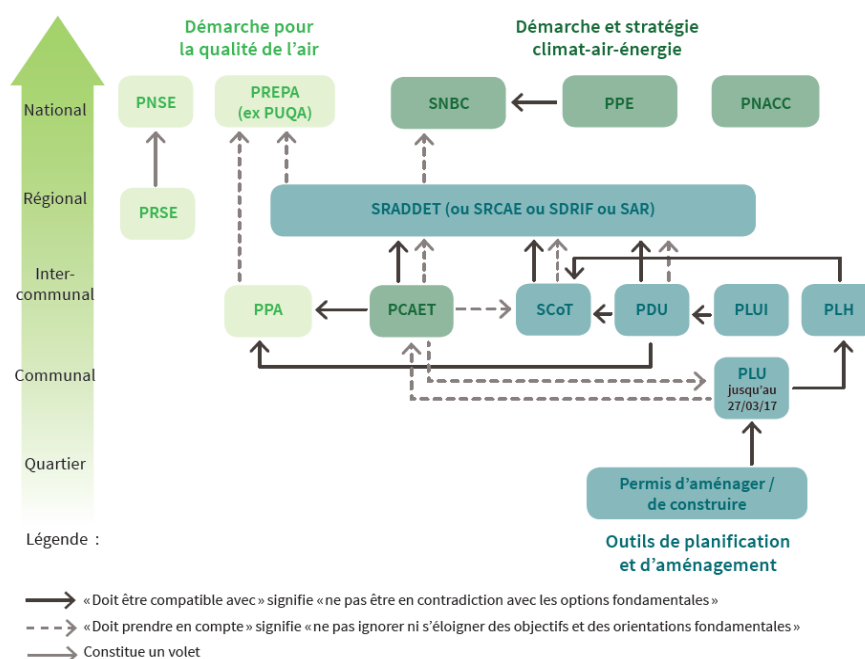


FIGURE 4 : ARTICULATION DES PCAET AVEC LES AUTRES DOCUMENTS CADRES

<sup>2</sup> Schéma de cohérence territoriale

<sup>3</sup> Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

<sup>4</sup> Schéma Régional Climat Air Energie

<sup>5</sup> Plan Local de l'Habitat

<sup>6</sup> Plan de Protection de l'Atmosphère

<sup>7</sup> Schéma régional de l'Aménagement, du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires

<sup>8</sup> Région à Énergie Positive

## II- Contexte régional : du SRCAE Midi Pyrénées au scénario REPOS Occitanie 2040

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie est un document stratégique de cadrage régional à destination de l'État, des collectivités, du monde économique et de la société civile. Le SRCAE de Midi-Pyrénées a été approuvé par l'assemblée plénière du conseil régional le 28 juin 2012 et arrêté par le préfet de région le 29 juin 2012.

Il permet de décliner les engagements nationaux et internationaux à l'horizon 2020, en tenant compte des spécificités et enjeux locaux afin de mener une action cohérente dans le domaine du climat, de l'air et de l'énergie sur le territoire midi-pyrénéen (avant fusion avec la Région Languedoc-Roussillon).

Ce schéma est un document stratégique qui définit des orientations en matière :

- de réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- de maîtrise de la demande énergétique,
- de développement des filières d'énergies renouvelables,
- de lutte contre la pollution atmosphérique, de qualité de l'air et d'adaptation aux effets des changements climatiques.

Or, depuis la fusion des ex-Régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon en 2015, la nouvelle Région Occitanie, en sa qualité de chef de file dans les domaines de l'énergie, de l'air et du climat, a élaboré une nouvelle feuille de route énergétique. Le 28 novembre 2016, l'Occitanie a pris l'engagement de devenir la première Région à Energie Positive d'Europe tenant à un exercice prospectif 2015-2050.

**Devenir Région à Energie Positive** nécessite de réduire les consommations d'énergie au maximum par la sobriété et l'efficacité énergétique<sup>9</sup> et de couvrir 100% des besoins en consommation par la production d'énergie renouvelable et locale.

Les objectifs de la stratégie REPOS sont de diviser par deux les consommations d'énergie finale (soit une diminution de 40% par rapport à 2015), de multiplier par trois la production d'énergies renouvelables, de baisser de 80% des émissions de CO<sub>2</sub> (facteur 5).

L'ambition que se donne la Région est de construire une trajectoire énergétique prospective via des scénarios sur 2015-2050. C'est le cas également via l'objectif REPOS que se donne le territoire de la Vallée de l'Ariège qui pourra contribuer à cette démarche REPOS.



<sup>9</sup> Sobriété : consiste à réduire la consommation énergétique sans toucher à l'existant essentiellement. Efficacité : consiste à modifier les processus pour obtenir le même résultat qualitatif tout en consommant moins d'énergie.

Voici une ébauche de la scénarisation de REPOS (étude en cours, dont l'approbation au SRADDET est attendue au printemps 2020) – ci-après.

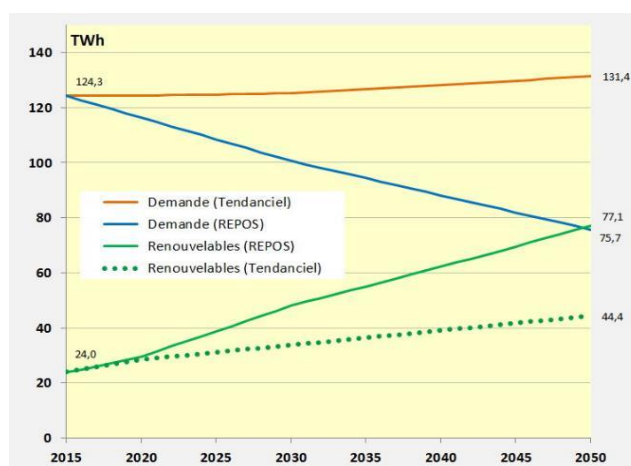


FIGURE 5 : SCENARIO REPOS

Plus qu'un scénario régional d'examen d'équilibre consommation-production, la Vallée de l'Ariège s'attachera dans le cadre de la stratégie nationale bas carbone, déclinée au travers de la stratégie REPOS, de concourir à l'effort énergétique national, préfigurant de devenir **Territoire à Energie Positive à horizon 2050**, suivant un scénario résolument volontariste.

En effet, la loi de transition énergétique prévoit que :

**« l'Etat, les collectivités 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 gaz à effet de serre et la diminution de la consommation des énergies fossiles et viser le déploiement d'énergies renouvelables dans son approvisionnement ».*

*Extrait du Rapport 2017 CESEA Ariège,  
du Développement des Energies Renouvelables en Ariège.*

### III- Contexte territorial entre plaine, coteaux et piémont pyrénéen

Le territoire de la Vallée de l'Ariège regroupe 97 communes et 82 000 habitants sur 1104 km<sup>2</sup>.

Structurée le long de la rivière Ariège et de l'axe européen E9, des montagnes pyrénéennes aux portes de la métropole toulousaine, la Vallée de l'Ariège concentre aujourd'hui près de la moitié de la population départementale ainsi que la majorité des activités industrielles et commerciales et les deux principales villes de l'Ariège, Foix et Pamiers.

Si le renforcement de la dynamique économique et démographique de cette zone représente une véritable opportunité, ceci n'est pas sans poser de lourdes questions d'aménagement et d'urbanisme face aux territoires ruraux et aux menaces pesant sur les multiples sites naturels de qualité dont regorge le périmètre de la Vallée de l'Ariège.



C'est pourquoi, les élus de ce grand territoire se sont associés au travers d'un projet de transition énergétique et écologique d'excellence, pour définir une stratégie globale d'aménagement durable à long terme en veillant à une intégration raisonnée, dans l'espace métropolitain toulousain.

L'objectif est de taille : assurer les conditions de développement du « poumon vert » de l'Ariège en répondant aux fortes exigences de cohérence et de cohésion territoriales, de maîtrise de l'expansion urbaine et de développement durable propres à ce territoire et ce, dans le respect des grands équilibres urbains/ruraux – zones de montagne/de vallée.

Au titre de la nouvelle carte intercommunale mise en place au 1<sup>er</sup> janvier 2017, le Syndicat de SCoT est composé de trois intercommunalités dont seulement deux avaient obligation d'élaborer un Plan Climat, nouvelle formule.

Fort de l'expérience du projet SCoT, ce territoire a souhaité renforcer sa réflexion territoriale, au travers de ce Plan Climat adossé à un Plan Déplacements de lutte contre les gaz à effets de serre.

# Présentation du territoire en quelques chiffres

3 intercommunalités : 97 communes

CC PAP : 35 communes

CA PFV : 42 communes

CC PT : 20 communes



Superficie : 1 081 km<sup>2</sup>

92 % de part de la surface agricole, forestière et naturelle.

4% d'espaces artificialisés en 2012



79 308 habitants (population municipale -INSEE 2015)

+ 0,5 % d'habitants par an entre 2010 et 2015

73 habitants / km<sup>2</sup>

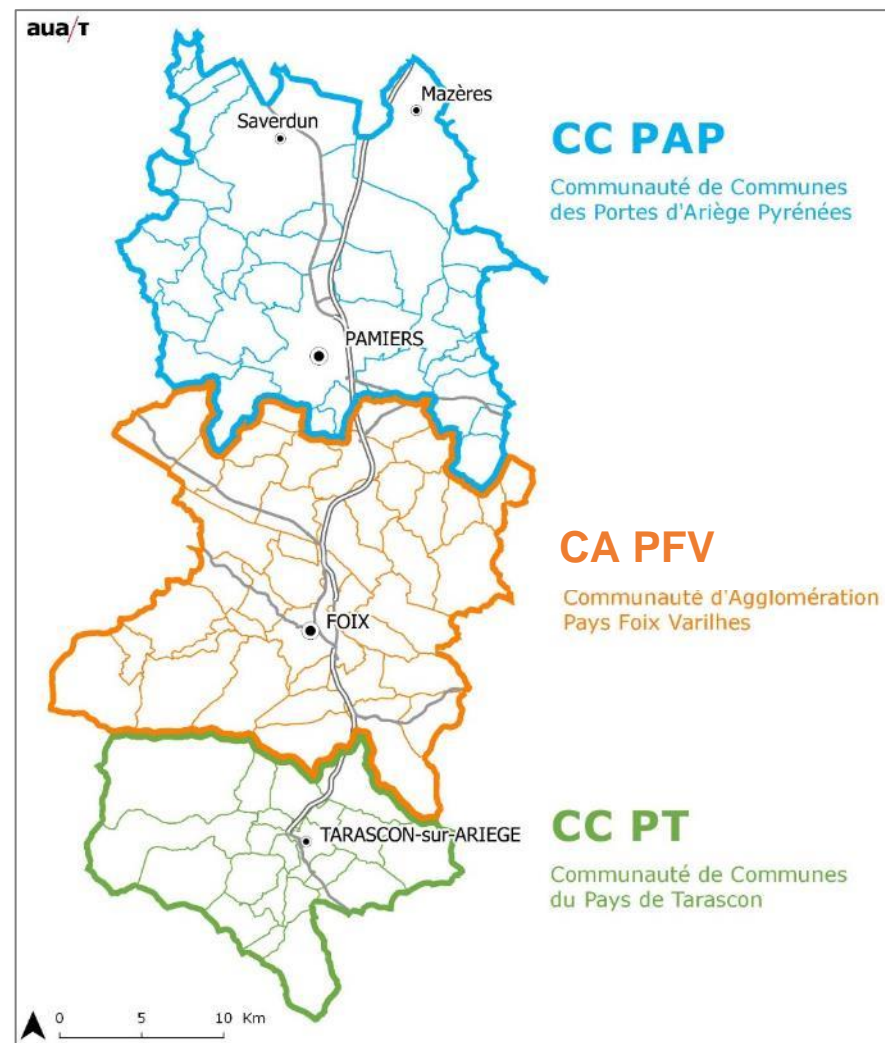


31 293 emplois

(emplois total 2014)

dont 17 609 emplois salariés privés (2016)

+ 0,09% d'emplois salariés privés par an entre 2011 et 2016





## A. Vers un Plan Climat à Haute Valeur Ajoutée



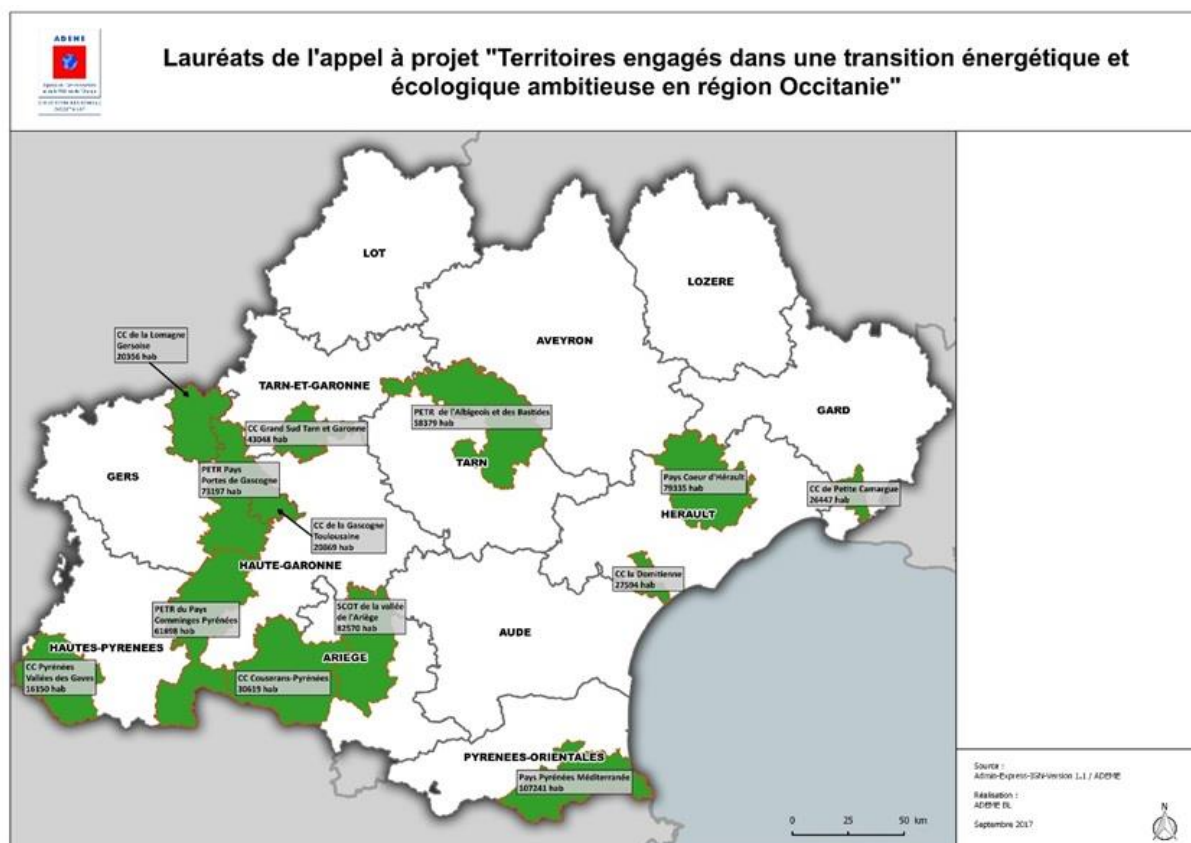
L'ADEME Occitanie a lancé un appel à projet en mars 2017 ayant pour vocation d'accompagner les territoires qui mettent en place un PCAET « ambitieux, innovant et exemplaire ».

Le Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège a été retenu en juin 2017, en proposant un PCAET à haute valeur ajoutée et poursuivant un objectif TEPOS.

Cette labellisation permet au territoire de bénéficier de 3 atouts majeurs dans la réalisation de son PCAET :

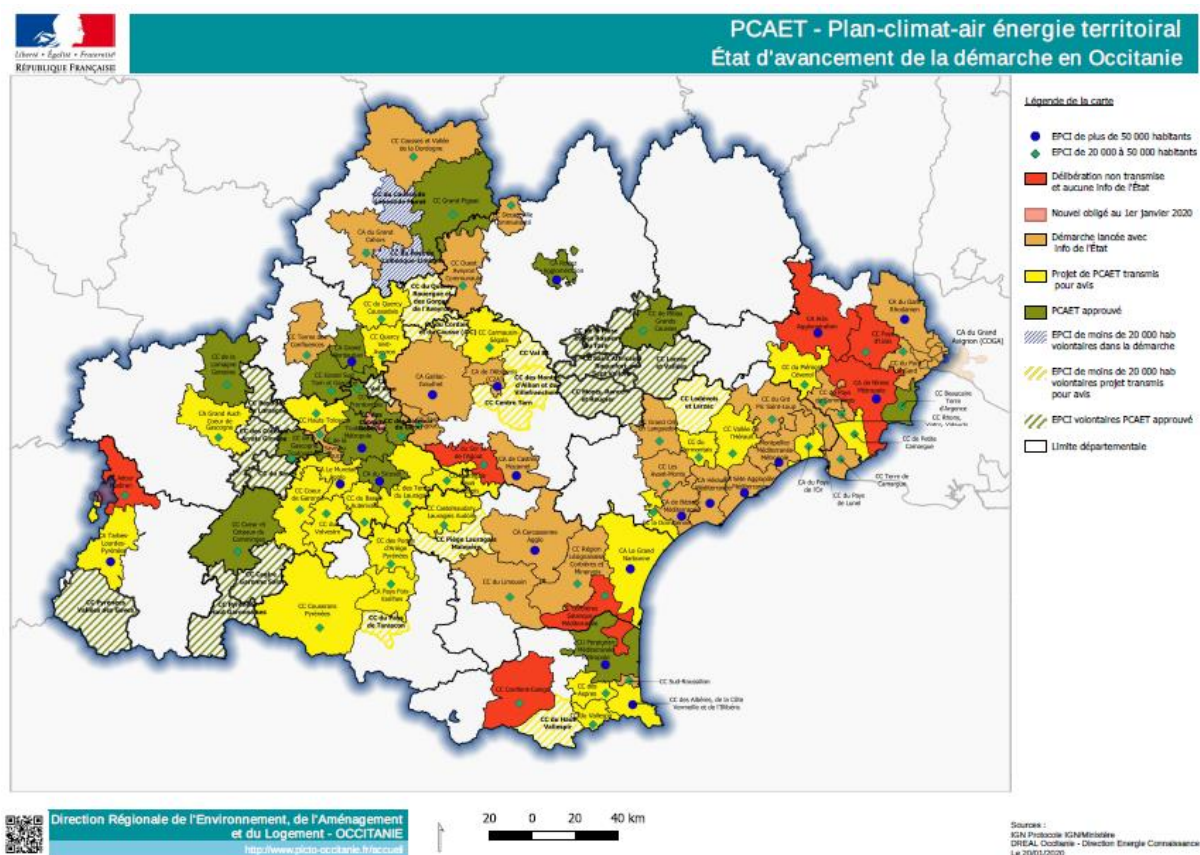
- Un soutien financier sur les **études**
- Un soutien financier sur le **poste** de Chef de projets Energie-Climat
- Un **réseau** T2E2/ TOTEN des lauréats permettant au

Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège de bénéficier des retours d'expérience des territoires qui avancent en même temps dans la démarche PCAET.



La démarche PCAET Vallée de l'Ariège s'élabore également parallèlement à celles de territoires limitrophes. Ainsi le PCAET du territoire est cohérent et fait le lien avec les PCAET de la Communauté de communes Couserans-Pyrénées (également lauréat de l'AAP de l'ADEME

Occitanie), du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural du Pays Sud Toulousain et du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural du Pays Lauragais.



## B. Le Syndicat de SCoT, porteur de la stratégie énergétique

Comme cela est proposé dans la LTECV du 18 août 2015, « *le plan climat-air-énergie territorial peut être élaboré à l'échelle du territoire couvert par un schéma de cohérence territoriale dès lors que tous les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre concernés transfèrent leur compétence d'élaboration dudit plan à l'établissement public chargé du schéma de cohérence territoriale.* »

Pour ce faire, le Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège a souhaité acquérir la compétence d'élaboration du PCAET par délégation des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) membres. Ce choix a été opéré afin de mutualiser la démarche à l'échelle du bassin de vie cohérent et pertinent. Même si le Syndicat du SCoT est le porteur de l'étude PCAET, les EPCI-membres restent au cœur du portage local en qualité de « coordonnateurs de la transition énergétique ».



C'est pourquoi, les intercommunalités seront fortement sollicitées pour animer et mettre en application le futur programme d'actions en appui, des partenaires. Elles sont responsables de la mise en œuvre des actions du Plan climat.

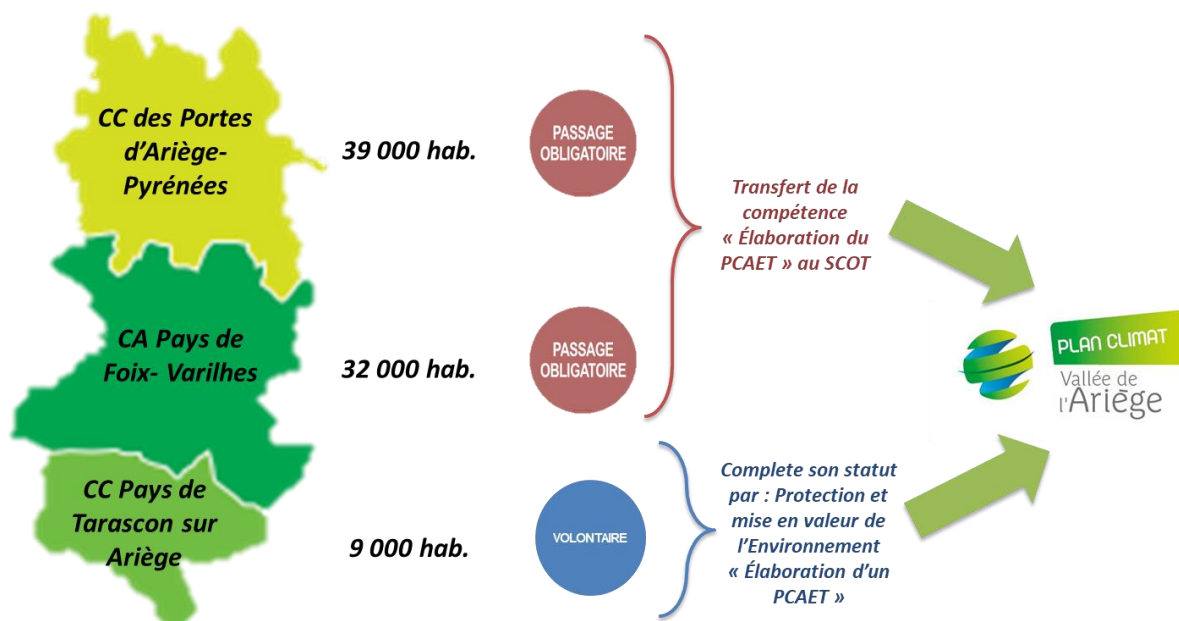


FIGURE 6 : LE PLAN CLIMAT VALLEE DE L'ARIEGE

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, **3 intercommunalités (EPCI)** composent ce territoire, dont deux sont soumises à la réglementation Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) compte tenu d'un nombre d'habitants supérieur à 20 000.

La Communauté de Communes du Pays de Tarascon s'inscrit, quant à elle, dans une démarche volontaire. Elle souhaite le même niveau d'engagement dans la démarche et a pour cela, acquis nouvellement cette compétence en mars 2017 sur l'impulsion du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège.

Pour résumer, le Syndicat possède des compétences complémentaires en matière de :

- **Planification de l'Aménagement et de l'Urbanisme** par le biais du document-cadre SCoT approuvé en 2015, préfigurant un « urbanisme résilient »
- **Planification Énergétique** par le biais du document-cadre PCAET (Plan Climat-Air-Energie Territorial) en cours d'élaboration,
- **Planification des Mobilités Durables** par le biais du document-cadre PGD (Plan Global de Déplacements approuvé en décembre 2019).

## C. Un Plan Global de Déplacements élaboré parallèlement

Un Plan Global de Déplacements (PGD) est un document **d'orientation** régissant l'organisation de la **mobilité et des déplacements** à l'échelle d'un territoire.

Depuis la loi « Laure » de 1996, renforcée par la loi SRU, la mise en place de Plan de Déplacements Urbains (PDU) est rendue obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. À contrario, la **démarche est volontaire** pour les territoires de moins de 100 000 habitants. En conséquence, un Plan Global de Déplacements ne revêt **pas de caractère réglementaire**. Si les objectifs sont identiques à ceux d'un PDU, il s'agit d'un document simplifié par rapport à ce dernier et n'a ni forme ni contenu réglementairement défini.

Cette démarche émane d'une **volonté politique** du Syndicat mixte du SCoT de la Vallée de l'Ariège, de travailler sur la **mobilité**, thématique ayant été identifiée comme prioritaire pour le développement du territoire au sein du Document d'Orientation et d'Objectifs SCoT approuvé en mars 2015 (recommandation n°43 du DOO - page 53).

Ce Plan Déplacements a vocation à :

- favoriser les modes actifs et repenser la place de la voiture particulière,
- améliorer l'intermodalité,
- impulser des nouvelles pratiques de mobilité,
- encourager les alternatives à l'autosolisme.

Il constitue une large partie le volet *Transport* du PCAET, étant fortement contributeur des consommations liées à la mobilité des personnes et des marchandises. Il s'agit ici d'intégrer **l'enjeu mobilité** dans une perspective d'aménagement durable du territoire, réinsuffler une nouvelle dynamique au travers d'un maillage des mobilités entre espaces urbains, périurbains et ruraux, rationaliser les déplacements en voiture particulière, développer l'utilisation de modes de transports alternatifs à l'usage individuel de la voiture, assurer un lien entre transport et développement économique et résidentiel.

Partant du constat que **la mobilité** est aujourd'hui au cœur de notre société. L'habitat, l'emploi, l'école, la famille, les loisirs, ne sont plus et ne seront plus jamais dans une proximité immédiate. Les territoires se péri-urbanisent ou se désertifient, le monde du travail se fragmente, le coût de l'énergie ne cesse d'augmenter, la question environnementale est de plus en plus prégnante. Le territoire de la Vallée de l'Ariège ne déroge pas à ce constat.

Conscients de cette responsabilité sociétale, les élus ont appelé une étude des plus opérationnelles, afin de proposer des solutions de mobilité pragmatiques, respectueuses de l'environnement. Elles constitueront le socle des nouvelles mobilités du quotidien.

Depuis 2019, le Syndicat de SCoT est lauréat de deux nouveaux appels à projets « Mobilités » de l'ADEME :

- France Mobilités, tenant à une étude de faisabilité technique, juridique et financière sur la création d'une ou plusieurs Autorités Organisatrices de la Mobilité en vallée de l'Ariège,
- Vélo et Territoire, tenant à un futur Plan Vélo en vallée de l'Ariège.

Ce dispositif est complété par une étude d'opportunité relative à l'émergence de trois nouveaux Pôles d'Echanges Multimodaux, Saverdun, Varilhes et Tarascon-sur-Ariège, en appui de la Région Occitanie.

## D. Une présentation de l'AREC Occitanie, maîtrise d'œuvre

Créée en janvier 2015, l'ARPE est une Société Publique Locale (SPL), entreprise dont l'actionnariat est exclusivement composé de collectivités locales ou de leurs groupements. Quasi-régie, elle est considérée comme le prolongement des services techniques des collectivités locales, dans les domaines de l'aménagement et du développement durables.

En janvier 2017, cette agence étend son action au périmètre de la nouvelle région Occitanie et devient l'agence régionale d'appui aux stratégies territoriales ; devenant l'Agence Régionale de l'Energie et du Climat (AREC). Elle est composée de 45 actionnaires dont localement du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège, d'un de ces EPCI-membres, la Communauté de communes des Portes d'Ariège-Pyrénées, du PNR des Pyrénées Ariégeoises et du Conseil départemental de l'Ariège.

Son ambition est d'accompagner les stratégies territoriales des collectivités et leurs groupements, sur trois domaines d'intervention prioritaires : l'aménagement durable du territoire, la transition écologique et énergétique, la connaissance et l'observation.

## E. Une présentation du Groupement- déléataire de l'AREC

Afin d'apporter au Syndicat de SCoT de la Vallée de l'Ariège, une assistance de haute technicité, l'AREC a constitué une équipe pluridisciplinaire regroupant :

- AREC : en charge de la coordination de Projet Plan Climat et de l'élaboration de l'Évaluation Environnementale Stratégique avec l'appui du Cabinet ECTARE, de Véronique Ventre et de Marie Genet en qualité d'écologues-environmentalistes,
- ECTARE : Bureau d'Étude et de Conseil Technique pour l'Aménagement, les Ressources l'Environnement et le développement durable
- EXPLICIT : Spécialistes de l'efficacité énergétique, économistes de l'énergie et économistes de la construction. EXPLICIT accompagne les collectivités locales et leurs groupements, dans la définition et la mise en œuvre de leur stratégie locale d'efficacité énergétique et de lutte contre le changement climatique.
- SGEvT : Outil TEREVAL (développement d'indicateurs spatialisés dans toutes les thématiques de l'aménagement du territoire pour l'aide à la décision de plans/programmes et leur suivi). **Ce cabinet aura à sa charge le déploiement du tableau de suivi et d'évaluation du Plan Climat à N+3 et N+6.**

Voici un récapitulatif de ce groupement et des échanges dans la gestion de projet :

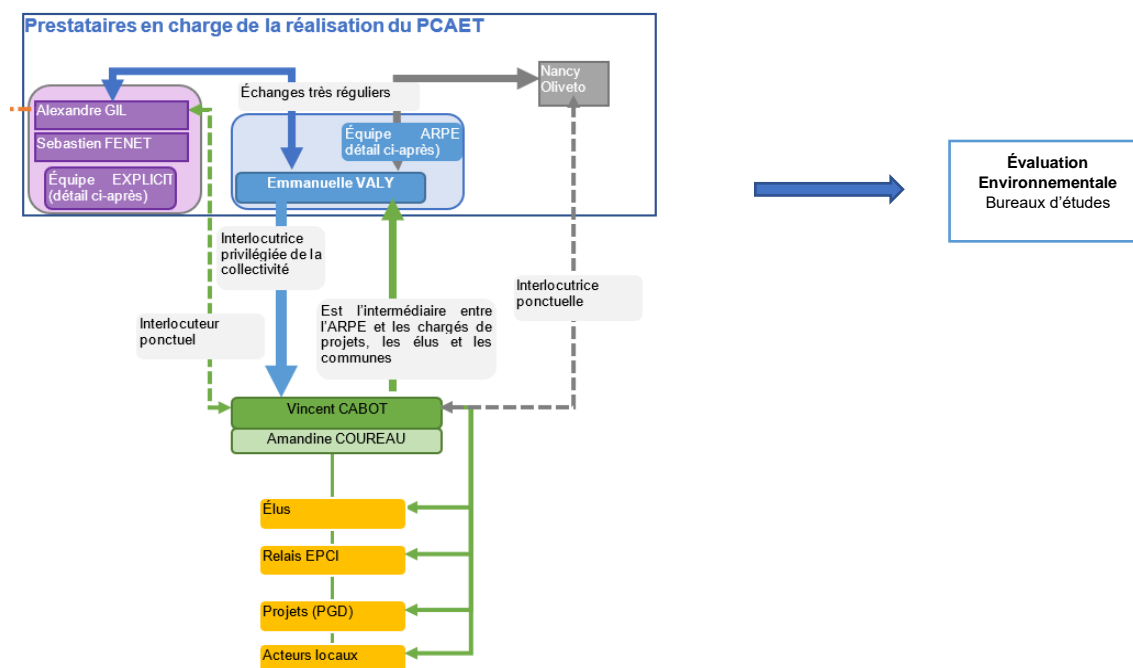


FIGURE 7 : ORGANISATION TECHNIQUE INTERNE DE L'ELABORATION DU PLAN CLIMAT VALLEE DE L'ARIEGE

La direction politique du Projet Plan Climat est supportée par **M. Louis MARETTE**, Président de la Commission Environnement-Energie du Syndicat de SCoT, Vice-Président de la Communauté de communes des Portes d'Ariège-Pyrénées.

Cette direction est complétée au sein de chaque territoire intercommunal, par un élu référent :


- M. Jean GUICHOU, pour la Communauté de communes des Portes d'Ariège-Pyrénées,
- M. André PECHIN, pour la Communauté d'agglomération Pays Foix-Varilhes,
- M. Alexandre BERMAND, pour la Communauté de communes du Pays de Tarascon.

Cette gouvernance s'appuie également, sur le renfort de M. Numen MUNOZ, Président de la Commission Mobilités du Syndicat de SCoT, Vice-Président de la Communauté d'agglomération Pays Foix-Varilhes, en charge du Plan Global de Déplacements de la Vallée de l'Ariège.



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège



# Diagnostic des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre

Dessignons un avenir qui a du sens.



SCOT Vallée de  
l'Ariège

## I- Méthodologie et approche adoptées

### A. L'approche privilégiée

L'approche privilégiée dans cette étude permet de présenter d'une part les consommations d'énergie finales du territoire et d'autre part les émissions directes de gaz à effet de serre (GES). Ont donc été comptabilisées :

- **Les consommations d'énergie** – Les données utilisées proviennent de l'Observatoire Régional de l'Energie d'Occitanie (OREO), des opérateurs gaz et électricité et des calculs réalisés par EXPLICIT, ayant effectué une estimation à l'échelle communale des consommations finales énergétiques, par secteur et par type d'énergie. Pour le cas particulier du secteur résidentiel, une étude spécifique a été menée pour estimer les consommations d'énergie et les émissions de GES à l'échelle des IRIS (Îlots Regroupés pour l'Information Statistique – maille inférieure à celle communale), par type d'énergie et par usage, pour avoir une analyse plus fine des enjeux.

Les données de consommation fournies par les opérateurs de gaz et d'électricité ont également été utilisées. Celles-ci sont fournies à la maille IRIS et par grand secteur.

**Ces données n'étant pas à ce jour, collectables à la maille adresse de manière homogène au territoire (obligation réglementaire assignée aux énergéticiens d'ici 2019/2020).**

Ultérieurement, en phase d'évaluation intermédiaire, ces données sont complétées au regard de l'évolution de l'Open DATA en France.

- **Les émissions directes et indirectes de GES** – Les données utilisées proviennent également de l'OREO, des opérateurs et des calculs d'EXPLICIT.

Il s'agit de rejets de GES qui sont directement émis par une activité. Par exemple, la circulation d'un véhicule rejette des gaz polluants en sortie de pot d'échappement. Autre exemple, le chauffage des locaux tertiaires du territoire. Il existe deux types d'émissions :

- **Les émissions énergétiques** : il s'agit de rejets atmosphériques issus de la combustion ou de l'utilisation de produits énergétiques. On retrouve par exemple la combustion de gaz naturel pour le chauffage des bâtiments, la consommation d'électricité pour l'éclairage, etc.
- **Les émissions non énergétiques** : ce sont des émissions de gaz à effet de serre qui ont pour origine des sources non énergétiques. Elles regroupent par exemple, les fuites de gaz frigorigènes dans les installations de climatisation, la mise en décharge des déchets émettant des gaz à effet de serre par la décomposition des matières qui sont enfouies, etc.

- **Les émissions induites de GES** ne sont pas comptabilisées.

Ces rejets sont émis à l'issue d'un processus de transformation ou de production. Par exemple, la production et le transport des combustibles fossiles jusqu'à leur lieu de consommation génèrent des émissions de gaz à effet de serre. Autre exemple, la consommation de produits alimentaires (légumes frais, gâteaux industriels, boîtes de conserve...) engendre indirectement des émissions de gaz à effet de serre liées notamment aux processus agricoles de production et aux énergies mises en œuvre pour transformer et transporter ces produits.



## B. La nature des gaz à effet de serre pris en compte

Les gaz à effet de serre (GES) considérés dans la présente étude sont définis par le protocole de Kyoto. Il s'agit des gaz suivants :

- Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ;
- Le méthane (CH<sub>4</sub>) ;
- Le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) ;
- Les hydrofluorocarbones (HFC) ;
- Les hydrocarbures perfluorés (PFC) ;
- L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) ;
- Le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>).

Ces gaz ont des origines différentes (transport, agriculture, chauffage, climatisation, etc.) et n'ont pas tous les mêmes conséquences quant au changement climatique. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue. La contribution à l'effet de serre de chaque gaz se mesure grâce à son pouvoir de réchauffement global (PRG). Le PRG d'un gaz se définit comme le forçage radiatif (c'est à dire la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol), cumulé sur une durée de 100 ans. Cette valeur se mesure relativement au CO<sub>2</sub>, gaz de référence.

Les résultats du diagnostic sont exprimés en Tonnes Equivalent CO<sub>2</sub> (TeqCO<sub>2</sub>), unité de référence pour la comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre du protocole de Kyoto. La prise en compte du PRG permet de disposer d'une unité de comparaison des gaz à effet de serre, et indique l'impact cumulé de chaque gaz sur le climat. Exprimer les émissions des différents secteurs et territoires dans une unité commune permet d'estimer la contribution relative de chacun des secteurs, au volume global d'émissions.

TABLEAU 1: POUVOIR DE RECHAUFFEMENT GLOBAL ET ORIGINE DES EMISSIONS PAR TYPE DE GES  
SOURCE : ADEME BILAN CARBONE®

Type de gaz à effet de serre	PRG à 100 ans (en kgCO <sub>2</sub> / kg)	Origine des émissions
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	1	Combustion d'énergie fossile, procédés industriels
Méthane (CH <sub>4</sub> )	28	Agriculture (fermentation entérique et déjections animales), gestion des déchets, activités gazières
Protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O)	265	Agriculture (épandage), industrie chimique (d'acide adipique, d'acide glyoxylique et d'acide nitrique) et combustion
Hydrofluorocarbones (HFC)	Variable selon les molécules considérées	Émissions industrielles spécifiques (aluminium, magnésium, semi-conducteurs), climatisation, aérosol
Hydrocarbures perfluorés (PFC)		
Hexafluorure de soufre (SF <sub>6</sub> )		
Trifluorure d'azote (NF <sub>3</sub> )	16 100	Fabrication des semi-conducteurs

## C. Le périmètre d'étude Vallée de l'Ariège

Le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège occupe une superficie de 1 089 km<sup>2</sup> et est réparti en 97 communes. Au 1<sup>er</sup> janvier 2018, la population municipale était de 79 308 habitants selon l'INSEE.

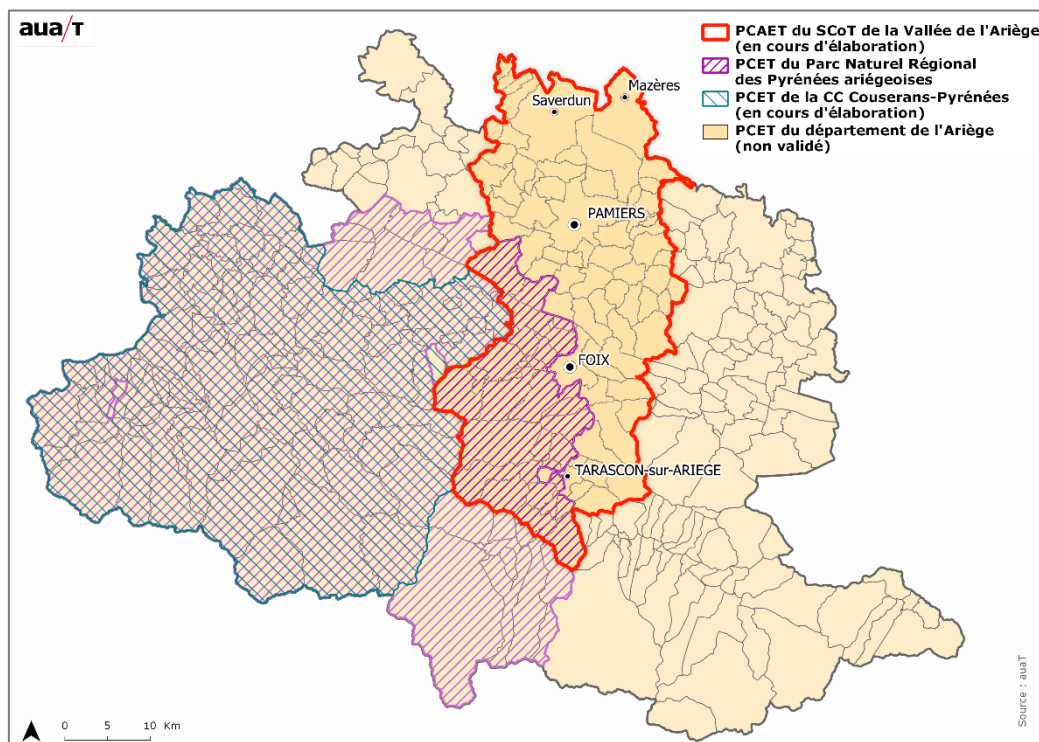


FIGURE 8 : CARTE DU PERIMETRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE  
DANS SON CONTEXTE TERRITORIAL EN ARIEGE

Une large partie du territoire est concernée par la loi montagne du 9 janvier 1985 qui indique que : « *La montagne constitue une entité géographique, économique et sociale dont le relief, le climat, le patrimoine naturel et culturel nécessitent la définition et la mise en œuvre d'une politique spécifique de développement, d'aménagement et de protection.* »



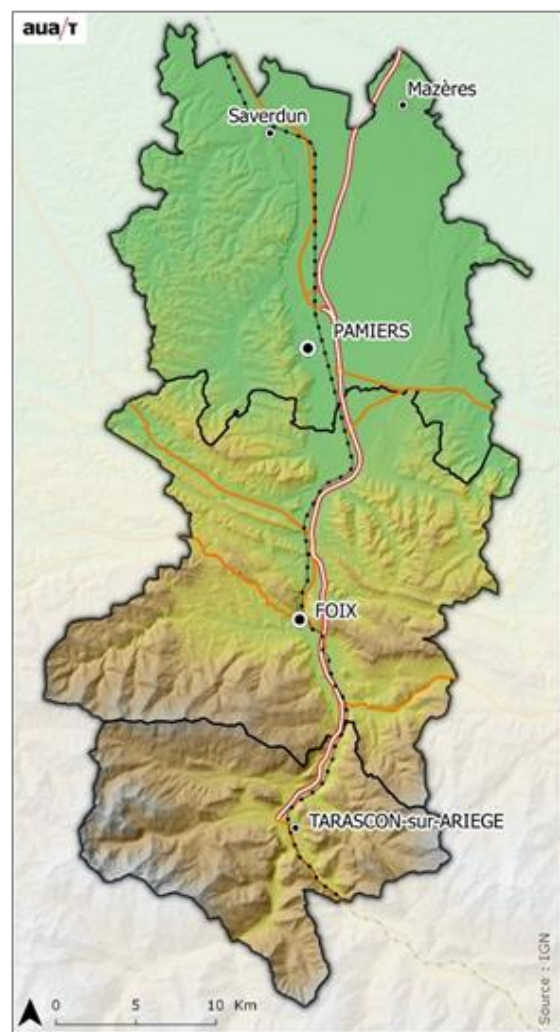
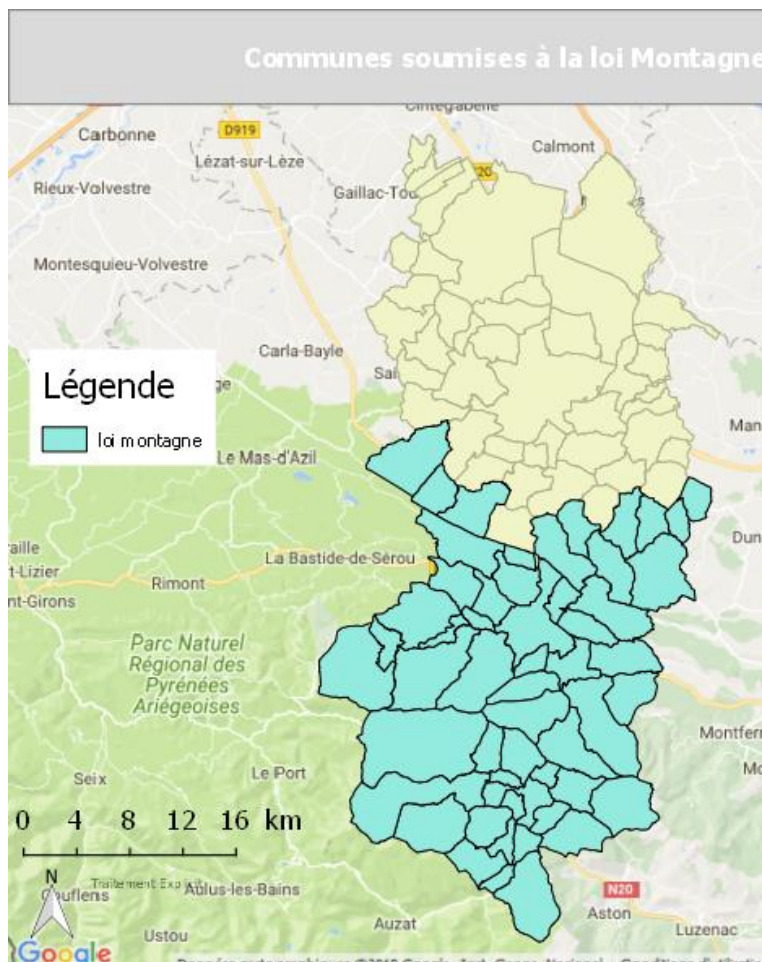


FIGURE 9 : COMMUNES SOUMISES A LA LOI MONTAGNE ET RELIEF

Source : Plan Global de Déplacements - AUAT

La mise en œuvre des énergies renouvelables associée à des politiques d'économie d'énergie en montagne revêt quelques particularismes que ne sauraient être sous-évalués. En effet, l'exploitation des énergies renouvelables doit prendre en compte d'autant plus, un socle environnemental d'excellence.

Cet aspect est déjà en partie intégré dans l'obligation de réaliser des études d'impact préalables à l'installation de nouveaux sites d'énergies renouvelables. En effet, cette exploitation peut provoquer des impacts potentiels importants, comme le déboisement pour la production de bois, les atteintes aux écosystèmes et aux espèces que certaines installations hydroélectriques entraînent, les dérangements causés par les éoliennes sur la faune et leur impact sur les paysages, et de manière plus générale, un processus de consommation d'espace.

Ces risques sont plus présents en montagne en raison de l'équilibre fragile des différents milieux soumis, non seulement aux effets du développement peu contrôlé de certaines activités et infrastructures (équipements routiers, de loisirs par exemple), mais aussi et de plus en plus à ceux du réchauffement climatique.

Ce contexte environnemental au croisement des enjeux Plan Climat est détaillé de manière plus fine, au sein de l'Evaluation Environnementale Stratégique. Ces enjeux peuvent être synthétisés au travers des items suivants :

- **le maintien de la biodiversité** repérée dans le cadre de la **Trame Verte et Bleue d'échelle SCoT**, déclinée localement au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique Midi-Pyrénées, appelé à être intégrée au sein du futur SRADDET Occitanie 2040,
- **la protection des paysages, au regard de l'Atlas des Paysages de l'Ariège** et leur déclinaison locale quand celles-ci existent,
- **les principales dispositions législatives pour protéger cet espace montagne.**

En effet, la biodiversité montagnarde se caractérise essentiellement par l'endémisme des espèces et par la grande diversité des écosystèmes résultant de la variété des conditions auxquelles ils sont soumis. Leur composition varie en effet selon leur position dans les différents étages montagnards (leur altitude), dans les vallées, sur les versants ou sur les crêtes, selon leur exposition à l'ensoleillement, aux vents ou encore au régime des précipitations qu'ils reçoivent sous forme de pluie ou de neige. Ces conditions, en général très dures, rendent ces écosystèmes fragiles, sensibles aux perturbations et particulièrement vulnérables au changement climatique.

D'après ces études scientifiques, un réchauffement de 3°C engendrerait un déplacement de 500 m en altitude des aires de distribution des espèces. Dans les Pyrénées, l'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique rend compte d'une remontée de trois mètres par an dans les trente dernières années des espèces forestières, soit une centaine de mètres environ au total.

Ainsi, l'appauvrissement de la biodiversité en montagne, sous ses différentes formes, peut avoir des conséquences indirectes sur les sociétés humaines.

## D. Les territoires « TEPCV » ou Agenda 21

Un territoire à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV) est un territoire d'excellence de la transition énergétique et écologique. La collectivité s'engage à réduire les besoins en énergie de ses habitants, des constructions, des activités économiques, des transports, des loisirs. Elle propose un programme global pour un nouveau modèle de développement, plus sobre et plus économe.

Six domaines d'action sont prioritaires dans ces territoires :

- ▶ La réduction de la consommation d'énergie,
- ▶ La diminution des pollutions et le développement des transports propres,
- ▶ Le développement des énergies renouvelables,
- ▶ La préservation de la biodiversité,
- ▶ La lutte contre le gaspillage et la réduction des déchets,
- ▶ L'éducation à l'environnement.



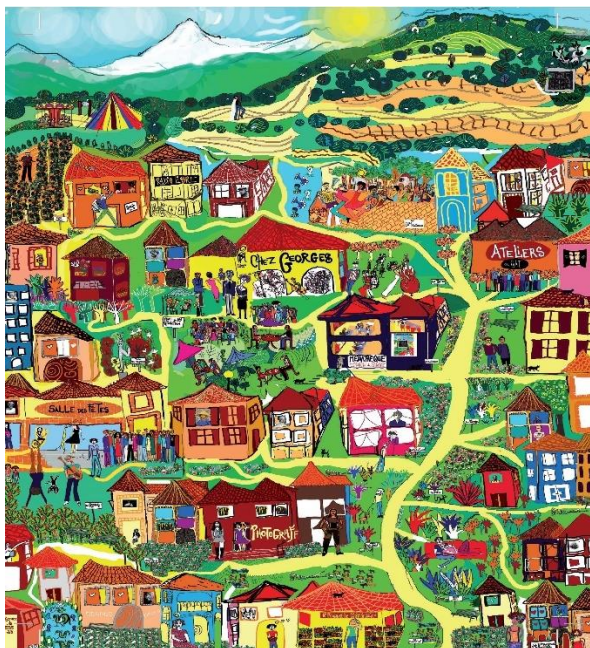
**Trois territoires ont été retenus sur la Vallée de l'Ariège :**

- ▶ L'ex-Communauté de communes de Foix intégrée dorénavant au sein de la Communauté d'agglomération Pays Foix-Varilhes,
- ▶ La Commune de Saverdun,
- ▶ Le Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises.

Concernant l'évaluation de ces dispositifs, faute d'une ingénierie en propre dédiée aux candidatures TEPCV, Agenda 21, hormis les actions portées par le SM du PNR des Pyrénées Ariégeoises animé par le service Energie-Climat, force est de constater qu'une multitude de « bonnes pratiques » ont été déployées mais sans un suivi pérenne :

- L'ex-Communauté de communes du Pays de Foix (rénovation des bâtiments, mise en place de la formation des agents de l'Agglomération à l'écoconduite, mise en place du télétravail en testing dès 2019, etc.)
- Le déploiement de travaux urbains et villageois de Saverdun, Territoire(s) à Energie(s) Positive(s) : tri et valorisation des déchets, travaux sur la navigabilité de l'Ariège, avec l'association syndicale libre rivière Ariège, opération récup'Vélos en liberté, financement de travaux de rénovation énergétique de logements locatifs sociaux ou bâtiments publics au travers des CEE etc. pour ne citer que les programmes les plus plébiscités.





*Territoire à énergie(s) positive(s) de  
Saverdun*

Concernant la labellisation « Agenda 21 », la Ville de Pamiers figurait en qualité de première commune investie dans ce dispositif « ancienne génération », dédiée aux politiques de Transition Energétique.

En effet, pionnière en Ariège, la ville de Pamiers s'est engagée depuis 1997 dans une démarche de développement durable. Sa première stratégie a été formalisée à travers un premier Agenda 21 en 2003, reconnu dès 2007. Le zéro phyto, l'alimentation des cantines en produits bio et locaux sont des actions désormais pérennes et pour lesquelles Pamiers est citée en exemple. En 2012, Pamiers a engagé une nouvelle stratégie de développement durable, soutenue par son troisième plan d'actions Agenda 21. Le Conseil de développement durable, le dialogue actif avec les associations et les entreprises locales, et la très forte implication du service Enfance et jeunesse, garantissent la mobilisation des acteurs autour de ce nouveau programme. Celui-ci bénéficie également d'un dispositif d'évaluation structuré, dans lesquels sont engagés élus et services.

Sur le volet des EnR, la commune de Pamiers fait partie des "éco-villes" à la recherche permanente d'économie d'énergie. La chaufferie au bois du centre de loisirs de las Parets permet d'économiser 150 tonnes de CO2 par an et produit le chauffage de l'ensemble de ce bâtiment, restauration scolaire inclus. La chaufferie au bois de l'école des Canonges, des 4 collectifs et 26 pavillons économisent 450 tonnes de CO2 par an. Les panneaux solaires du Parc nautique de Neptunia assurent en partie le réchauffement de l'eau des bassins et des sanitaires. Dans la notion de transition énergétique, la ville remplace progressivement toutes les ampoules urbaines classiques par des ampoules réduisant la consommation. L'éclairage performant et économe du parc de stationnement de la gare multimodale et du parvis a permis une diminution de 30% de la consommation.

Côté Ressources humaines, la commune avait procédé à la création d'un poste de gestionnaire de flux, mais, qui au fil des rotations d'agent, n'a pas trouvé réelle confirmation au sein du pôle technique. Au fil de l'animation de l'Agenda 21, cette animation s'est quelque peu délitée ces dernières années, au profil de nouveaux dispositifs contractuels :

- Convention ANRU – Politique de la Ville,
- Projet PLH, dispositif Action Cœur de Ville, prolongé au travers d'un dispositif ORT en cours de déploiement,
- Politique régionale Projet « Bourg Centre ».

Ce ne signifie pas que les moyens in situ, aient été réorientés, mais font appeler à une nouvelle sémantique partenariale.

Sur un périmètre aussi large que celui des 3 EPCI membres, seul le dispositif d'évaluation continu du présent PCAET, sera un des outils permettant, au regard des objectifs du programme d'actions, de recenser, de manière plus exhaustive, l'ensemble des actions portées sur le territoire :

- par les partenaires, les EPCI, les Communes,
- par les citoyens, les acteurs de proximité,
- par l'expérimentation d'accompagnement au changement des pratiques quotidiennes, plus pragmatiques et opérationnelles.

## **II- Synthèse du diagnostic Energie – GES**

Les bilans de consommation d'énergie finale et d'émissions de gaz à effet de serre sont présentés par secteur et/ou par type de combustible, dissociés en source d'énergie (biomasse, produit pétrolier, gaz).

Pour les non-avertis, le GWh (gigawatt heure) reste l'unité de mesure d'énergie. Issu du rapport portant sur le développement des énergies renouvelables en Ariège réalisé en 2017 par le CESEA, pour comparaison, 1 GWh est égal à la consommation d'environ 40 maisons de 100 m<sup>2</sup> de classe C ou D (chauffage, eau chaude sanitaire, éclairage, etc.).

## A. Bilan des consommations

L'Observatoire Régional de l'Energie de l'Occitanie (OREO) et EXPLICIT ont évalué les consommations énergétiques totales de la Vallée de l'Ariège à :

- **1 913 GWh / an**
- **soit 24,2 MWh / habitant**
- **au-dessus des 20,8 MWh/habitant/an de la Région Occitanie.**

Cette consommation est calculée à partir de données datant principalement de 2013-2014. La répartition de ces consommations est présentée ci-dessous par secteur et par type de combustible.

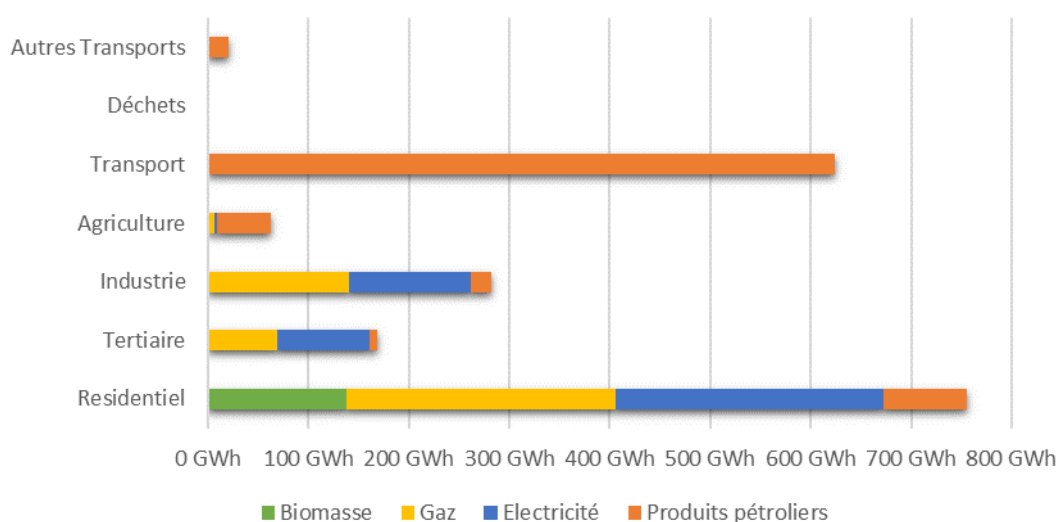


FIGURE 10 : INVENTAIRE DES CONSOMMATIONS PAR SECTEUR ET PAR SOURCE D'ENERGIE

**Analyse : le résidentiel et les transports sont les deux secteurs les plus consommateurs du territoire et concentrent plus de 2/3 des consommations totales avec près de 1400 GWh consommés.** Les secteurs de l'industrie et du tertiaire consomment quant à eux 15% et 9% des consommations respectivement. Enfin les secteurs de l'agriculture, des autres transports (non-routiers) et des déchets<sup>10</sup> sont plus faiblement consommateurs.

Les **données OREO** ont été complétées pour le secteur des autres transports par les données d'utilisation de TER sur le territoire qui ont été converties en consommation énergétique.

<sup>10</sup> Il existe sur le territoire 3 centres de compostage et 1 centre de tri qui ont des consommations négligeables à l'échelle de ce dernier.

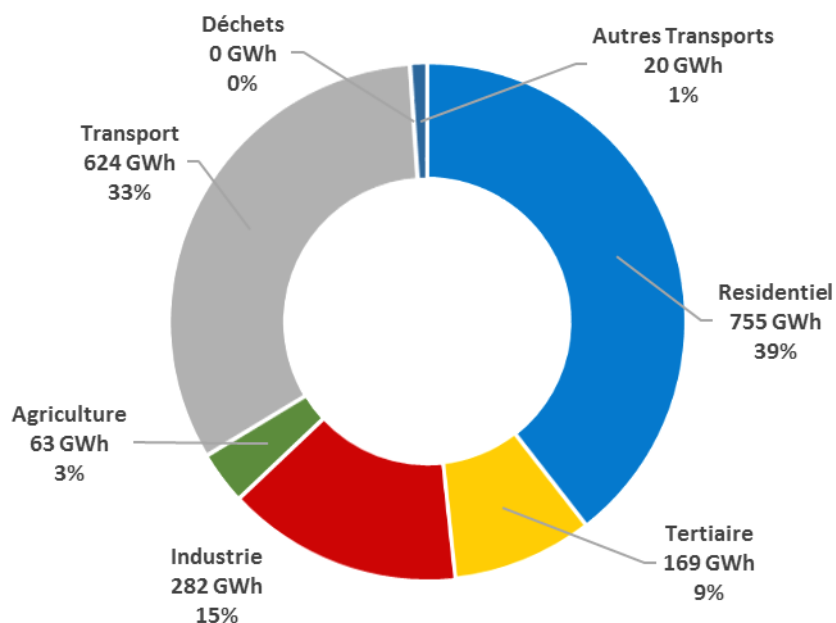


FIGURE 11 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIES FINALES  
PAR SECTEUR SUR LE TERRITOIRE

A titre de comparaison, pour la région Occitanie, la répartition des consommations est détaillée dans la figure suivante.

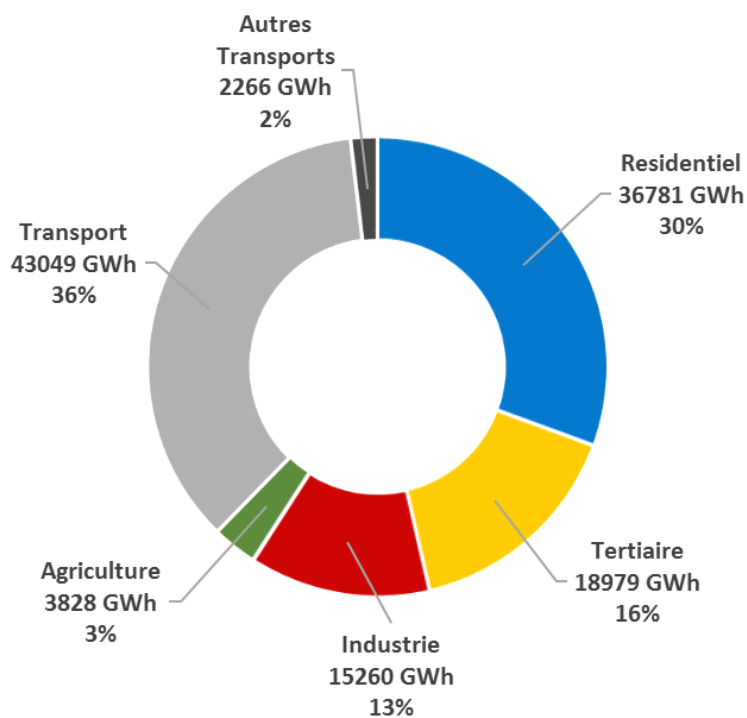


FIGURE 12 : Répartition des consommations d'énergie finales par secteur sur la Région Occitanie (Source : OREO)

## B. Bilan des émissions

Les émissions de GES ont été évaluées par l'OREO et EXPLICIT à :

- **484 ktÉqCO<sub>2</sub>/an**
- **soit 6,1 TéquCO<sub>2</sub>/an/habitant**
- **au-dessus des 5,25 téqCO<sub>2</sub>/an/habitant de la Région Occitanie).**

Ces émissions sont calculées à partir de données datant principalement de 2013-2014.

**Analyse :** le transport routier est le premier secteur émetteur du territoire, avec **35%** des émissions de GES (enjeu souligné dans le Plan Déplacements Vallée de l'Ariège). Le secteur agricole émet quant à lui **27%** des émissions du territoire alors qu'il n'est responsable que de 3% des dépenses énergétiques, cela à cause des émissions non-énergétiques. Le secteur résidentiel émet **22%** des émissions du territoire et le secteur tertiaire **5%**. L'industrie est responsable quant à elle de **10%** des GES émis sur le territoire et les autres transports **1%** des émissions.

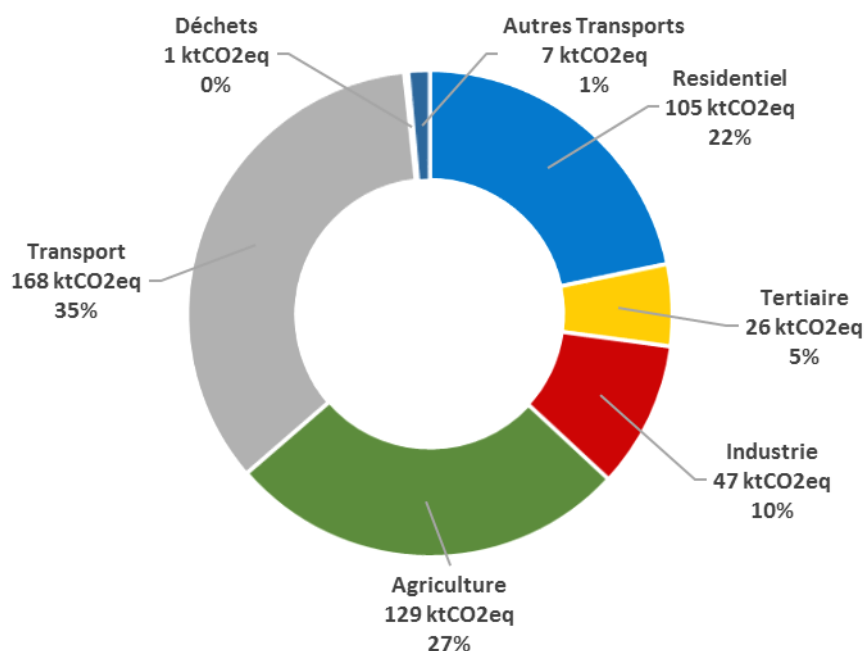


FIGURE 13 : CONTRIBUTION DES SECTEURS AUX EMISSIONS DE GES

### Analyse au regard du secteur des transports

Localement, le secteur du transport regroupe le transport ferroviaire et routier. Le secteur aérien n'étant que faiblement contributeur (aérodrome de Pamiers-Les Pujols) et le transport maritime étant nul. Le transport routier comprend à la fois les véhicules particuliers, mais également les véhicules utilitaires et les deux-roues.

Ainsi, le secteur du transport routier est un secteur important d'émissions de gaz à effet de serre. Ces gaz à effet de serres, tels que le dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>, le méthane CH<sub>4</sub>, et le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O ont un impact direct sur le changement climatique. Le secteur du transport émet du dioxyde de carbone (95%), du méthane (0,35%), du protoxyde d'azote



(2,6%) et des hydrocarbures (HFC) (1,8%) liés à leurs productions, leurs transports et leurs utilisations. Il est donc primordial d'agir sur ce secteur afin de diminuer les impacts sur le changement climatique et sur notre environnement.

En France, à titre d'exemple, depuis 2005, l'augmentation des émissions liées au transport est de 10%.

### **Analyse au regard du secteur agricole**

Les pratiques agricoles émettent des gaz à effet de serre (GES) qui sont en majorité liés à des processus biologiques. Il s'agit principalement du méthane et du protoxyde d'azote. Le protoxyde d'azote est lié au cycle de l'azote, élément vital pour les plantes, que celles-ci ne peuvent consommer que sous une forme minérale (sauf les légumineuses, nous y reviendrons). Nourrir les plantes revient donc à mettre en circulation des matières azotées, dont une fraction va être transformée en protoxyde d'azote.

Le méthane quant à lui est lié aux processus de biodégradation de la matière, à commencer par l'herbe digérée par les ruminants. Cette *fermentation entérique* est la principale source d'émission de méthane. S'y ajoutent les fermentations des déjections d'élevage lors du stockage. Enfin le gaz carbonique émis par l'agriculture provient des carburants des engins agricoles, et des intrants tels que les engrais et les produits phytosanitaires. Il faut également ajouter les émissions *indirectes* de gaz à effet de serre liées aux matériaux de construction des bâtiments et à la fabrication des engins, et ne pas oublier le contenu en carbone des intrants importés tels que les aliments pour les animaux.

Au total, sur des émissions nationales évaluées à environ 500 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par an, l'agriculture y contribue à hauteur d'environ 20 %, dont à 80 % du méthane et du protoxyde d'azote. Un poids très supérieur à celui qu'elle représente dans le bilan énergétique, puisque sa part n'est que de 4 %, en additionnant les consommations directes (énergie consommée à la ferme) et indirectes (production des intrants).

Ajoutons que l'agriculture ne représente qu'une partie de l'empreinte écologique de notre système alimentaire. Lorsque l'on ajoute l'agroalimentaire, les transports, la distribution, la cuisson, la conservation des aliments et l'élimination des déchets alimentaires, notre alimentation, de la fourche à la fourchette en allant jusqu'à la poubelle, représente 40 % de notre facture de GES et 25 % de notre facture d'énergie.

Pourtant, le secteur agricole a un rôle particulier dans notre bilan énergétique et climatique de la Vallée de l'Ariège. Elle contribue *via* la photosynthèse à fixer le gaz carbonique dans les plantes, les sols, les matières biosourcées. La substitution des bioénergies aux énergies fossiles permet de réduire le déstockage du carbone fossile. L'agriculture agit donc sur deux plans : elle permet de remplir les *puits de carbone* et de tarir les sources.

### **Analyse au regard du secteur résidentiel**

Les logements émettent des gaz à effet de serre à proportion de leurs modes de chauffage, de cuisson, de chauffage de l'eau chaude sanitaire (ECS) et d'utilisation d'appareils électriques. Ces usages dépendent eux-mêmes des techniques utilisées qui varient généralement selon l'époque de construction des logements. Ainsi, l'énergie la plus utilisée pour le chauffage avant 1975 était le fioul alors qu'après 1975, l'électricité puis le gaz prennent de plus en plus d'importance.

Tous les types de logements sont pris en compte : résidences principales, logements occasionnels, résidences secondaires. En revanche les hébergements temporaires ne sont pas comptabilisés (hôtels, gîtes, etc.).

A grande majorité, le parc de logements de la Vallée de l'Ariège a été construit avant 1975 (chauffage ouvert, peu performant, mauvaise isolation des combles, défaut de ventilation etc.).

**A titre de comparaison, pour la région Occitanie,** la répartition des émissions est détaillée dans la figure suivante.

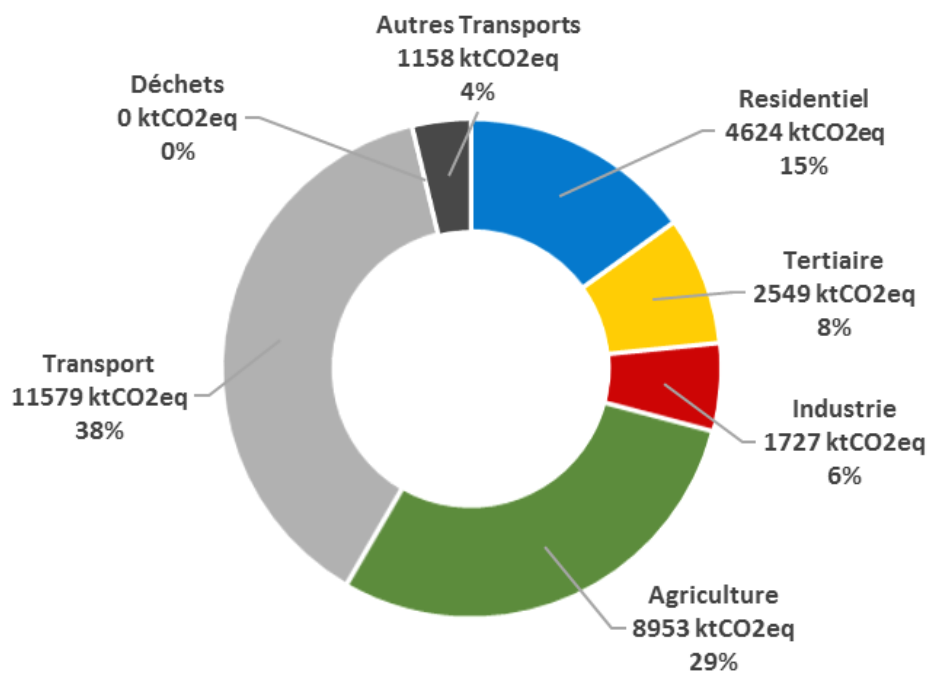


FIGURE 14 : CONTRIBUTION DES SECTEURS AUX EMISSIONS DE GES EN 2012 EN OCCITANIE

**Analyse** : il peut être intéressant de comparer les écarts entre les parts de consommations et d'émissions de chaque secteur (voir figure 15 ci-dessous). On remarque ainsi que le secteur agricole a une part des consommations énergétiques du territoire très faible mais que sa part d'émissions est beaucoup plus importante notamment à cause des émissions non énergétiques. A l'inverse, le secteur résidentiel présente une plus petite part des émissions totales que des consommations totales. Cela est dû au fait qu'une partie importante des énergies de consommations du secteur résidentiel sont faiblement émettrices (bois, électricité) en comparaison à des énergies plus émettrices (produits pétroliers, gaz) que l'on retrouve majoritairement dans les transports par exemple.

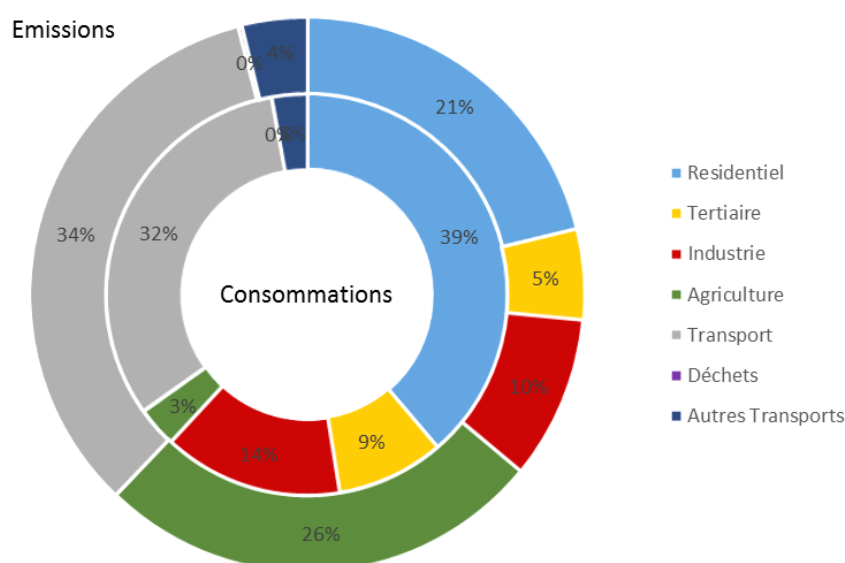


FIGURE 15 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS ET EMISSIONS DE GES PAR SECTEUR

**Analyse** : selon la répartition des consommations et émissions énergétiques des GES par énergie (voir figure 16 ci-dessous), on peut relever que près de 77% des émissions sont énergétiques, c'est-à-dire qu'elles sont produites lors de la combustion d'un produit énergétique, ou calculées en fonction du mix énergétique français pour l'électricité. Les 23% restants sont dus à l'échappement de gaz en dehors de processus énergétique, notamment lors de l'utilisation de fertilisant dans l'agriculture et des émissions dues à l'élevage.

Parmi les émissions énergétiques, les produits pétroliers sont les plus émissifs : ils sont responsables de 61% des émissions énergétiques du territoire pour seulement 43% des consommations. En ajoutant à ceux-ci le gaz, on constate que 89% des émissions sont d'origine fossile. A l'inverse, la biomasse est la moins émissive.

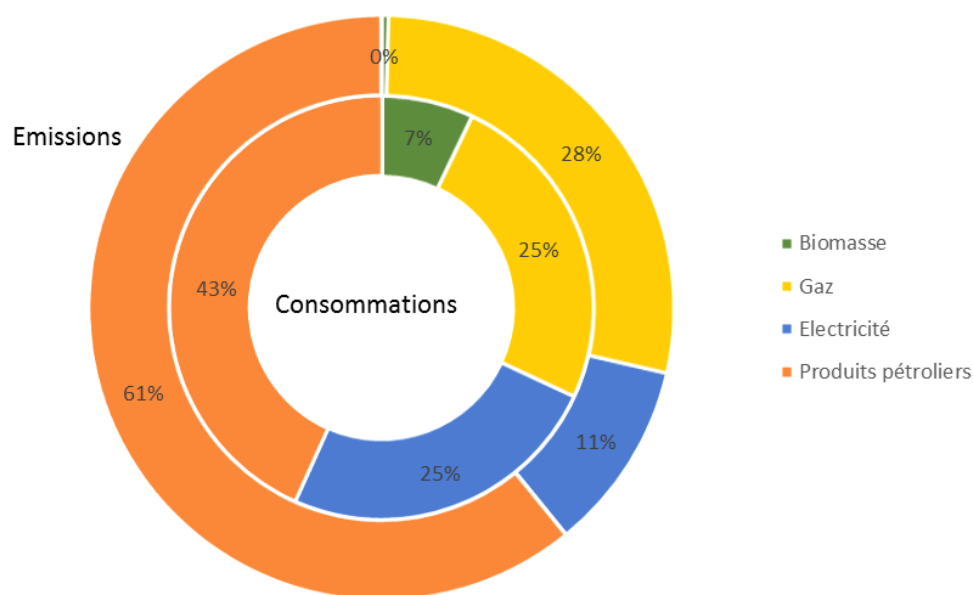


FIGURE 16 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS ET EMISSIONS ENERGETIQUES DE GES PAR ENERGIE

Il est aussi possible de prendre en compte les émissions des GES de secteurs non-réglementaires afin de comptabiliser et sensibiliser au comptage d'émissions induites. C'est le cas par exemple du secteur de **l'alimentation**.

En effet la consommation de nourriture sur le territoire, produite en dehors du territoire, induit des émissions de GES qui comprennent notamment la production de cette nourriture et son transport. Pour évaluer ces émissions, il a été retenu un facteur de l'ADEME ayant pour valeur 2,27 kgéqCO<sub>2</sub>/repas.

Ceci amènerait à un total de **133 ktéqCO<sub>2</sub>/an**<sup>11</sup> soit près de ¼ des émissions directes et indirectes comptabilisées précédemment. Nous voyons que ce poste d'émissions est non-négligeable à l'échelle du territoire.

<sup>11</sup> Il faut cependant être vigilant au double comptage : certaines de ces émissions induites comprennent des émissions directes et indirectes déjà comptabilisées sur le territoire.

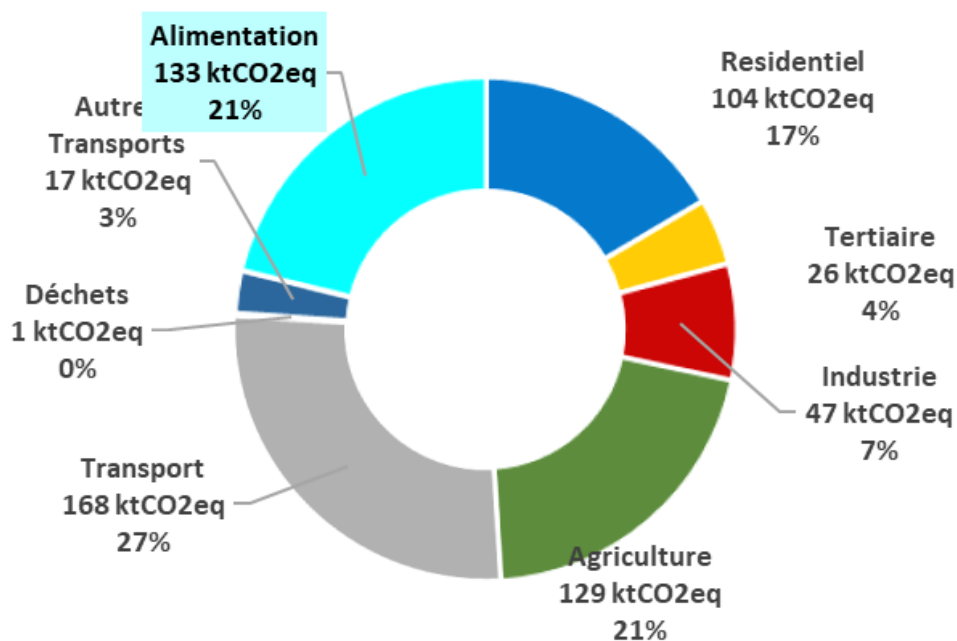


FIGURE 17 : BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE SUR LE TERRITOIRE, EN PRENANT EN COMPTE LE SECTEUR DE L'ALIMENTATION

Pour réduire ces émissions, il serait opportun d'inscrire le territoire, dans un système d'une alimentation durable, plus locale et moins carnée. D'autant plus que toutes les collectivités et leur groupement sont maîtres d'ouvrage dans la restauration collective, quel que soit leur niveau d'engagement ou dans la création de nouveaux marchés de pleins vents.

Des exemples locaux ont déjà été déployés en la matière, comme l'action portée par :

- le PETR de l'Ariège tenant à la structuration de circuits courts, à la restauration collective bio et durable,
- la Chambre d'Agriculture de l'Ariège tenant à la création d'une coopérative « Terroirs Ariège Pyrénées », plateforme logistique et de services dédiés à l'approvisionnement de la RHD en circuits courts,
- le Conseil départemental de l'Ariège, le projet de Légumerie à Lavelanet.

Il s'agira ici de s'inscrire dans la dynamique régionale d'Alimentation Durable. Cet item ne saurait également éluder la délicate problématique du gaspillage alimentaire en lien avec des actions portées par le SMECTOM du Plantaurel.

## C. Bilans des émissions de GES : une démarche volontaire et exemplaire

Le Bilan des émissions de GES, appelé BEGES, n'est obligatoire que pour les collectivités de plus de 50 000 habitants. Cependant, dans le cadre du caractère ambitieux du PCAET de la Vallée de l'Ariège, les trois EPCI membres du Syndicat de SCoT, ont souhaité étudier leurs émissions de GES.

Ces bilans ont pour objectif d'une part, de mesurer leurs émissions et d'autre part d'engager un **travail spécifique sur leur exemplarité** et plus précisément sur le patrimoine (bâti, flotte de véhicules, outils...) et les compétences propres.



### 1. Définition

Le Bilan des Emissions de GES permet de quantifier l'impact de gestion du patrimoine et des compétences communautaires sur le changement climatique. Diverses méthodes de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre se sont développées. Ces méthodes évoluent en fonction de l'objet étudié : territoire, organisation, produit... Suivant les exercices, on parlera d'inventaire, de Bilan Carbone®, d'empreinte carbone, etc.

Ce diagnostic permet à l'établissement public, de disposer d'un état des lieux sur une année d'activité, de l'ensemble de ses émissions de gaz à effet de serre, réparti par poste d'émission, dans le but d'identifier des leviers d'actions de réduction.

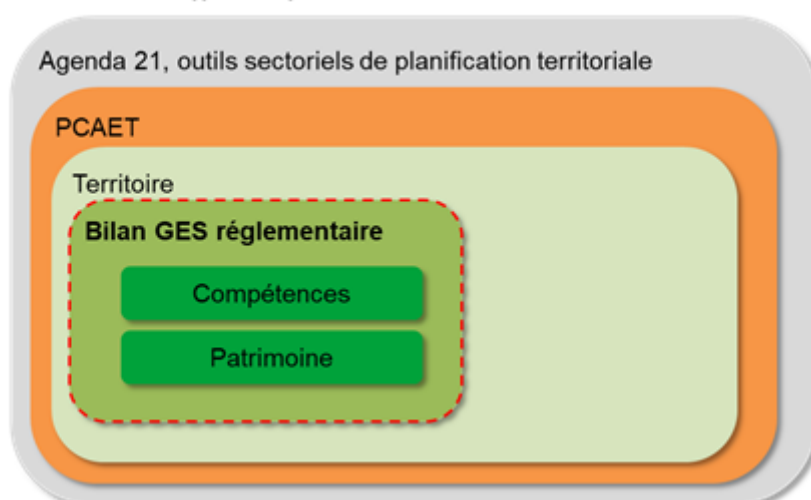
Le périmètre d'étude est variable (scope 1, 2 et/ou 3, respectivement les émissions directes de chacun des secteurs d'activité considérés, les émissions indirectes des différents secteurs liées à leur consommation d'énergie, et les émissions induites par les acteurs et activités du territoire) et dans le cas du territoire Vallée de l'Ariège, il s'agirait d'étudier les scopes 1 et 2 (réglementaires).

Pour aller plus loin : [www.bilans-ges.ademe.fr/](http://www.bilans-ges.ademe.fr/)

*« Mesurer & Agir à l'échelle  
des collectivités pour limiter  
l'impact climatique »*

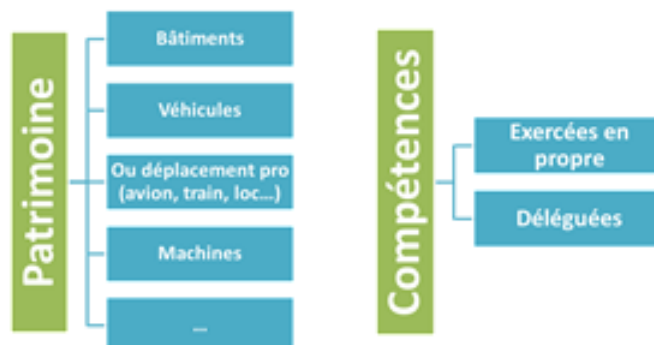


*Schéma des différents périmètres d'action entre les démarches*



## 2. Méthode de travail

Pour réaliser ce travail, qui était une première pour les trois établissements publics, l'exercice a été réalisé de concert avec le Syndicat du SCoT de la Vallée de l'Ariège et les équipes-projet Plan Climat des établissements publics membres.



Ce travail conséquent de collecte de données a été réalisé sur la base d'un fichier par établissement public et sur un périmètre adapté à chacun, en fonction de leur patrimoine, de leurs compétences et de leur fonctionnement au dire des statuts applicables au 1<sup>er</sup> janvier 2017.

## 3. Synthèse des résultats

Les résultats du bilan GES ainsi que certaines préconisations d'actions ont été partagés avec les EPCI. Il s'agira de valoriser ces conclusions dans le cadre du programme d'actions PCAET et plus particulièrement tenant à l'exemplarité attendue des politiques publiques.

En effet, le Bilan GES peut être un outil stratégique pour les intercommunalités, en appui de l'animation du Plan Climat auprès de leurs collectivités et agents, quel que soit leur service d'affectation. Les résultats dépendent de leur compréhension et de leur intégration par les différentes cibles.

Ce document est un outil d'aide à la décision d'actions internes aux intercommunalités pour réduire leur empreinte climatique et par là même, leur facture énergétique. C'est pourquoi, il a été nécessaire d'associer l'ensemble des agents afin de les convaincre de l'opportunité et de la nécessité de changer les comportements. Ce travail devra être pérennisé et servir de **tableau de bord en Comité de Direction des EPCI**.

Un tableau de résultat au format réglementaire permettra aux EPCI de **valoriser et rendre publique sa démarche ambitieuse, exemplaire et volontaire** sur le site internet Bilan GES de l'ADEME (<http://www.bilans-ges.ademe.fr/>).

Ces résultats sont disponibles en annexe 4 du présent rapport.



Bien que le territoire soit peu artificialisé, le rapport environnemental identifie des enjeux partagés à l'ensemble des EPCI membres. De par leurs compétences certes différenciées, les intercommunalités en appui de leur communes membres, pourraient initier un travail sur :

- la qualification énergétique des patrimoines immobiliers et structurants publics afin de hiérarchiser les programmations de rénovation des bâtiments à venir,
- l'éclairage public sur le périmètre de leur compétence et inciter les communes à travailler sur le sujet en lien avec le Syndicat de l'Energie,
- la réduction drastique des déchets en lien avec le SMICTOM du Plantaurel,
- le traitement transversal de la « transition énergétique » au sein de chaque direction de services, pour déployer le réflexe « réduction des consommations et productions d'EnR ».

### III- Secteur de l'aménagement du territoire

L'artificialisation des sols progresse en France de manière régulière au rythme moyen de 60 000 ha tous les 7 ans soit moins de 10% de la surface du territoire français, soit l'équivalent d'un département français, soit 9m<sup>2</sup> par habitant. Cette artificialisation des sols est due aux infrastructures humaines toute confondue (logements, équipements publics, routes, stationnement, etc.).

Sur le territoire de la Vallée de l'Ariège, au titre du diagnostic Scot réalisé en 2012, ce sont 1 200 ha de terres agri-naturelles qui ont été artificialisées entre 1998 et 2008, dans le cadre des politiques d'urbanisation, soit 120ha consommés en moyenne, chaque année.

#### **Objectifs de la loi TECV – Aménagement du Territoire (échelle nationale)**

- ▶ Donner la potentialité aux Etablissements publics porteur de SCoT, d'élaborer un Plan Climat-Air-Energie
- ▶ Donner la potentialité aux Etablissements publics porteur de SCoT, d'élaborer un schéma de mobilité rurale (ou Plan Global de Déplacements)

#### **Recommandations Stratégie Nationale Bas Carbone**

- ▶ Assurer un suivi attentif des mesures mises en œuvre afin de suivre et de limiter efficacement l'artificialisation des terres agricoles
- ▶ Plus généralement, se doter d'une attention particulière aux conflits d'usage que peuvent générer les différentes attentes et enjeux qui s'adressent à l'agriculture et la forêt.

#### **Objectifs régionaux SRCAE 2012 / Stratégie REPOS**

##### **SRCAE 2012**

- ▶ Lutter contre l'étalement urbain et le mitage ; mettre en place des outils d'observation et de maîtrise du foncier
- ▶ S'appuyer sur les démarches de planification et de projet pour favoriser un développement durable des territoires conciliant sobriété et qualité de vie ; en particulier intégrer la thématique Climat-Énergie dans la planification territoriale et les projets de l'urbanisme opérationnel
- ▶ Soutenir la structuration des filières professionnelles ancrées dans les territoires pour favoriser l'économie de proximité (agriculture, écoconstruction, forêts, tourisme...)
- ▶ Qualifier l'ingénierie locale pour accompagner les décideurs et porteurs de projet, en particulier sur les thèmes de la sobriété dans l'aménagement et le fonctionnement territorial, la participation de la société civile, l'évaluation des projets
- ▶ Sensibiliser la société civile à la sobriété dans les modes de vie comme dans l'aménagement ainsi qu'à son implication dans la gouvernance territoriale
- ▶ Maîtriser l'impact des démarches publiques et privées, par l'évaluation et l'amélioration continue

##### **Stratégie REPOS**

- ▶ Pas d'enjeux propres identifiés au niveau de l'aménagement du territoire.

## A. Synthèse des enjeux



## B. Point méthodologique

Aucune donnée de quantification GES n'a été réalisée. Pour autant, il était intéressant de reprendre les éléments d'analyse de l'aménagement diffus du territoire de la Vallée de l'Ariège relevés par l'AUA/T dans le diagnostic mené au regard du Plan Déplacements.

Cette approche permettant de donner du sens à l'articulation avec des trois documents-cadre :

- Le dossier SCoT Grenelle approuvé en 2015
- Le Plan Global de Déplacements mené parallèlement au Plan Climat
- Le Plan Climat.

## C. Caractéristiques de l'aménagement du territoire

La croissance démographique s'est accompagnée d'une forte **dynamique de construction**, au nord du territoire en particulier. Celle-ci s'est traduite par un « **desserrement** » du **tissu urbain** lié à une consommation moyenne d'espace par logement importante. Cette dernière était de 1 200 m<sup>2</sup> en 2006, soit 2 fois plus que la moyenne régionale (Source : Diagnostic SCoT 2015).

L'urbanisation est bien moins dense sur les secteurs récents que sur les centres anciens. Les extensions urbaines se traduisent le plus souvent par la construction de nouveaux **lotissements**, occupant plus d'espaces que les villages historiques et mal reliés au réseau viaire existant, ainsi que par la construction de **pavillons individuels** s'étirant le long des voiries.

Le **développement de zones industrielles et commerciales** s'est fait le long des axes de circulation en entrée/sortie de villes ou en discontinuité de l'armature bâtie historique.

On observe trois types de développement urbain diffus :

- ▶ Au nord, on observe le développement d'un habitat dispersé qui engendre un mitage de l'espace. La structure dense des centres-bourgs implantés le long de l'Ariège (Saverdun, Le Vernet d'Ariège, Bonnac, Pamiers) ou sur les terrasses (Mazères, Montaut) contraste avec le développement plus récent d'un habitat individuel consommateur de foncier, en périphérie de Pamiers notamment.
- ▶ De Varilhes à Saint-Paul-de-Jarrat, l'habitat et les activités se concentrent dans les fonds de vallée pour former un continuum urbain. Le développement de zones pavillonnaires se poursuit plus au sud de façon intermittente en direction de Tarascon-sur-Ariège (Montoulieu-Ginabat, Mercus-Garrabet).
- ▶ À l'ouest de Foix, la croissance démographique s'est accompagnée d'une forte dispersion de l'habitat le long des routes, souvent en prolongement d'un habitat rural traditionnel diffus.

Depuis 2010, la croissance démographique reste soutenue au nord et au centre tandis qu'elle diminue au sud. La dynamique de dispersion de l'habitat semble s'être ralentie sur la période récente. Les nouvelles constructions se font davantage en prolongement de l'armature urbaine existante, mais toujours sous forme de lotissements, et certains secteurs sont encore soumis au développement d'un habitat individuel diffus.

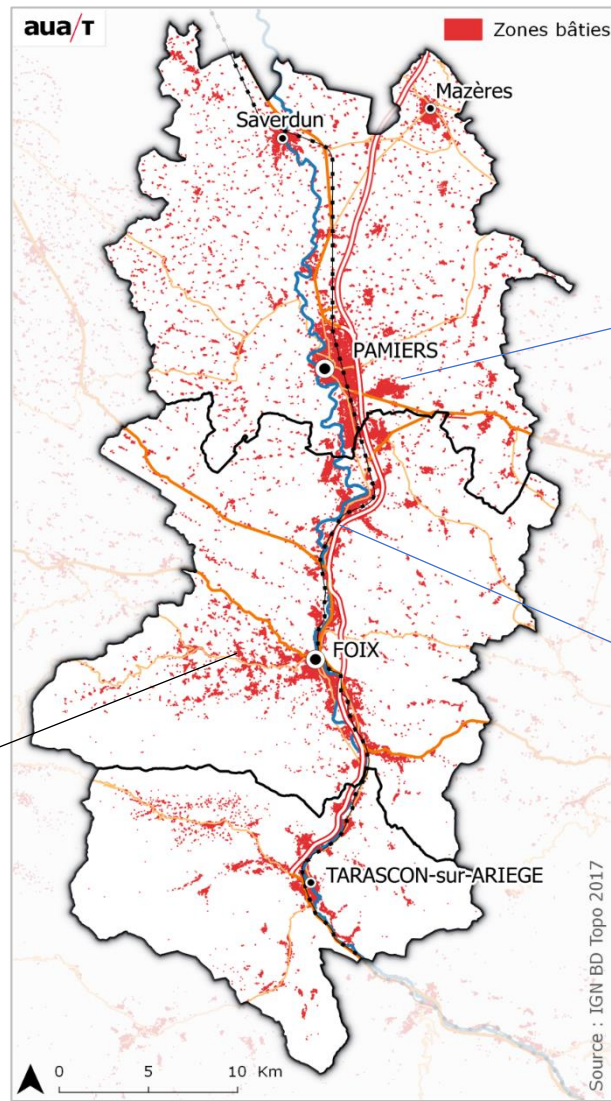


Le rapport environnemental conforte la maîtrise du développement urbain notamment en secteur de plaine et de fond de vallée, en cours dans le cadre de la mise en application du SCoT visant le déclassement de 1000ha de zones potentiellement constructibles au sein des documents d'urbanisme PLU/PLU, soit une réduction de 50% du taux d'artificialisation des sols.

Ce travail sera réactualisé au plus tard dès 2021, lors de la mise en révision du SCoT, tendant à la neutralité foncière et carbone (directive Plan National du zéro artificialisation/ SRADDET Occitanie 2040).



# OCCUPATION DU SOL PAR LE BATI EN 2017





## IV- Secteur résidentiel

En France, le secteur bâtiment résidentiel et tertiaire est à l'origine de 20% des émissions directes de GES et représente 44% de la consommation énergétique. En région Occitanie, au regard de la stratégie REPOS, le secteur résidentiel consomme 39.3 Twh ; 19.2 Twh concernant le secteur tertiaire.

### **Objectifs de la loi TECV – Bâtiments (échelle nationale)**

#### **Extrait Focus 1 – Guide PCAET / ADEME**

#### **Bâtiments existants**

- ▶ 500 000 logements rénovés par an à partir de 2017, dont au moins la moitié occupée par des ménages aux revenus modestes, visant une baisse de 15% de la précarité énergétique
- ▶ Obligation de rénovation énergétique d'ici 2025 pour les bâtiments résidentiels privés dont la consommation en énergie primaire est supérieure à 330 kWh/m<sup>2</sup>/an
- ▶ Audit énergétique, plan de travaux et individualisation des frais de chauffage des copropriétés.

#### **Constructions neuves**

- ▶ Pour rappel, généralisation des bâtiments BBC depuis 2010 pour les bâtiments publics, 2012 pour le reste du tertiaire et 2013 pour les logements
- ▶ Généralisation des BEPOS (Bâtiments à Energie POSitive) pour toutes les constructions neuves à partir de 2020 (2018 pour les bâtiments publics).

### **Recommandations Stratégie Nationale Bas Carbone**

- ▶ Massifier la rénovation énergétique en agissant à la fois sur la rénovation de l'enveloppe et en améliorant l'efficacité énergétique et climatique des systèmes (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson).
- ▶ Lever les barrières de l'investissement en soutenant la rénovation énergétique des logements des ménages modestes et en mobilisant les acteurs du secteur bancaire pour distributeurs des outils de financement dédiés (tiers-financement notamment)
- ▶ Renforcer la prise en compte des enjeux d'analyse en cycle de vie des impacts environnementaux dans les nouvelles constructions
- ▶ Développer les filières locales visant la production et la mise en œuvre de matériaux de construction et de rénovation peu carbonés (notamment le matériau biosourcé comme le bois) et des filières de recyclages des matériaux et déchets du BTP valorisables dans une analyse de cycle (AVC) des bâtiments
- ▶ Maîtriser les consommations énergétiques liées aux comportements et à l'électricité spécifique en renforçant les dispositifs d'information des consommateurs (pratiques des bons gestes).

## Objectifs régionaux SRCAE 2012 / Stratégie REPOS

### SRCAE 2012

- ▶ Inciter les maîtres d'ouvrage à connaître le fonctionnement énergétique de leurs bâtiments ou patrimoine
- ▶ Faire jouer aux maîtres d'ouvrage publics leur devoir d'exemplarité (État, collectivités, bailleurs sociaux, etc.)
- ▶ Renforcer la structuration du conseil auprès des propriétaires porteurs de projets neuf ou de rénovation
- ▶ Mettre en place les conditions favorables à la valorisation et requalification du tissu des professionnels du bâtiment
- ▶ Impulser des changements d'approches dans les phases de conception, de construction, de gestion et de fin de vie
- ▶ Organiser l'action publique en faveur de la lutte contre la précarité énergétique
- ▶ Encourager la réhabilitation du patrimoine existant résidentiel et tertiaire

### Stratégie REPOS intégrée au futur SRADDET Occitanie 2040

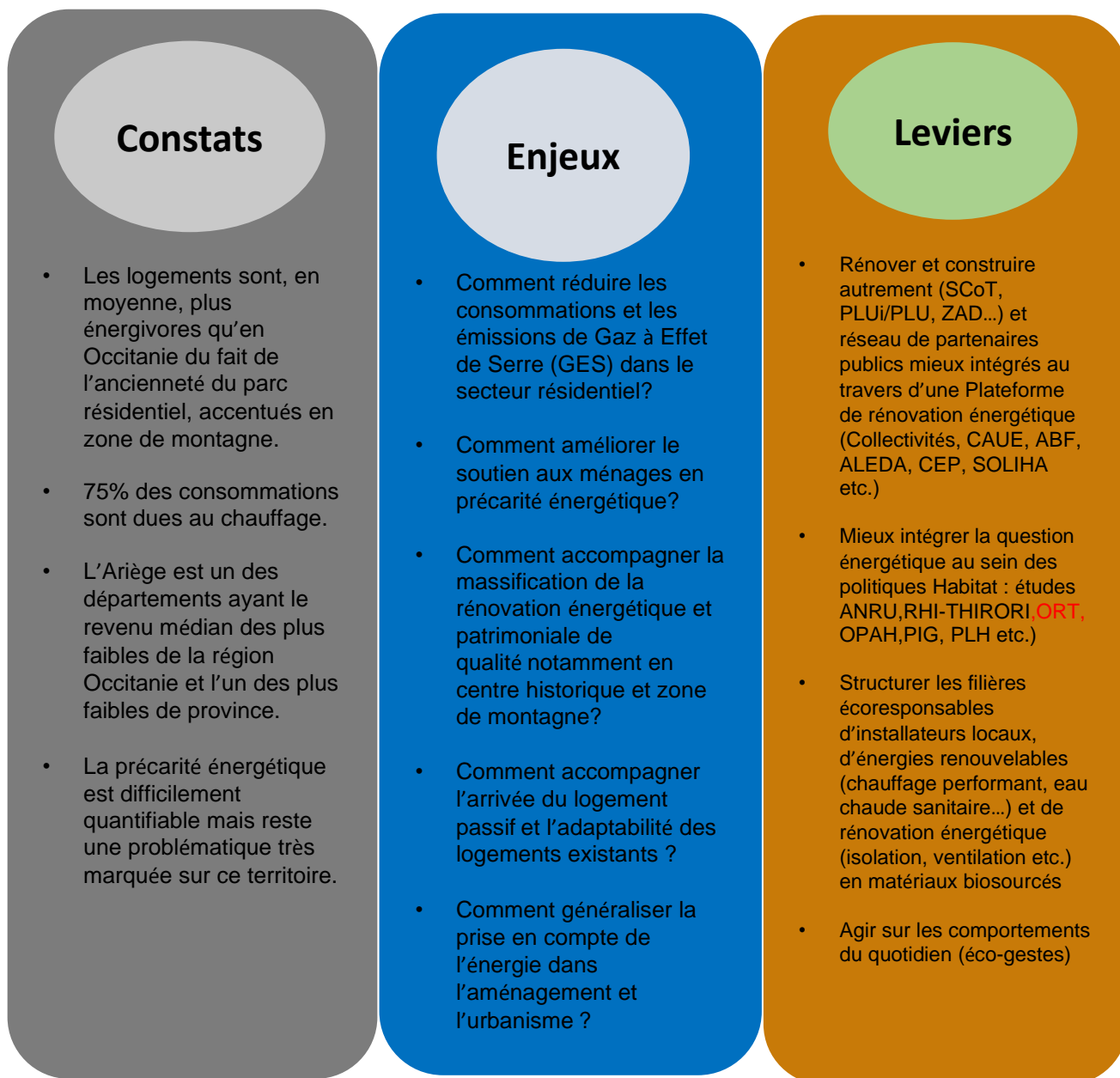
#### Bâtiments existants

- ▶ 52 000 rénovations énergétiques par an jusqu'à 2030, 75 000 au-delà
- ▶ Consolidation de secteur du bâtiment, la résorption de la précarité énergétique, l'amélioration de la qualité du bâti existant
- ▶ Diminution attendue de 24.7% de la consommation énergétique entre 2015 et 2050.

#### Constructions neuves

- ▶ Pour le logement, généralisation des logements à très basse consommation, inférieur à la réglementation thermique et proche de celui de l'habitat passif
- ▶ Disparition progressive pour le système de chauffage du « tout électrique », chaudière et radiateur traditionnel vers des techniques à basse température : pompes à chaleur à haute performance avec récupération de la chaleur air ou sol.

## A. Synthèse des enjeux



De manière globale, au regard des enseignements nourris des travaux PLH, ORT en cours de déploiement, PIG (lié au dispositif « Mieux Habiter »), il ressort deux enjeux essentiels liés aux objectifs du futur PCAET :

- la lutte contre les situations d'habitat indigne et d'îlots urbains et villageois dégradés : en effet, le parc locatif privé par exemple, joue un rôle majeur dans la mobilité des ménages et constitue un segment essentiel des parcours résidentiels pour notre territoire. Ce parc globalement ancien comporte une part non négligeable de logements de qualité médiocres ou potentiellement indignes.

Les EPCI et partenaires, au travers de leur compétence Habitat, doivent renforcer leur intervention dans l'amélioration de ce parc privé avec la mise en œuvre de dispositifs opérationnels d'amélioration de la qualité énergétique des logements et de lutte contre l'habitat indigne.

- le Grenelle de l'Environnement a mis en avant de nouveaux enjeux concernant l'habitat : économies d'énergies, production de bâtiments sobres, compacité de l'habitat, limitation de l'étalement urbain sont désormais autant d'objectifs à intégrer dans les politiques de l'habitat. L'objectif minimal conforme aux dispositions du Grenelle, est de ramener ces bâtiments sur une classe énergétique performante et répondre à la lutte contre le réchauffement climatique et la baisse des consommations d'énergie.

Si l'on se réfère enfin au bilan des PIG produits en 2019 par nos EPCI, les dispositifs confondus sont révélateurs de nos défis en la matière renforcée par la demande sociétale : la lutte contre la précarité énergétique connaît un vif succès, révélateur de besoins présents et très importants.

## **B. Point méthodologique**

### ***Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur des bâtiments résidentiels***

Pour le secteur des bâtiments résidentiels, nous avons utilisé différentes sources :

- **Caractéristique du parc de logements** : le recensement 2013 de l'INSEE permet de détailler le parc de logements du territoire (type de logement, mix énergétique, statut d'occupation etc.)
- **Consommations d'énergie et émissions de GES** : ont été étudiées les données du recensement de l'INSEE (2013) et les coefficients du Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie (CEREN) pour calculer les consommations à l'échelle de l'IRIS, par usage et par produit énergétique en fonction des caractéristiques des logements (année de construction, type de chauffage, surface). Un facteur climatique global est pris sur le territoire : il s'agit du DJU (Degré Jour Unifié). Les données de consommations totales du territoire ont été confrontées aux données fournies par les opérateurs de gaz et d'électricité. Les émissions de GES ont été calculées avec les facteurs d'émissions de l'ADEME.

## C. Caractéristiques du parc de logements

En 2013, le parc de logements du territoire de la Vallée de l'Ariège est estimé à 35 289 résidences principales (données INSEE).

Le secteur résidentiel est le **1<sup>er</sup> secteur de consommation énergétique et le 3<sup>ème</sup> secteur des émissions de GES**. Les consommations par logement du territoire sont largement plus importantes que pour l'Occitanie.

TABLEAU 2 : BILAN DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DU SECTEUR RESIDENTIEL

	SCoT Vallée de l'Ariège	Occitanie
Consommation Totale	1943 GWh	118 000 GWh
Consommation/habitant	24,5 MWh/habitant	20,7 MWh/habitant

En matière de logements, quatre éléments ont un impact significatif sur le niveau de consommations et d'émissions :

1. **L'âge des logements** : toutes choses égales par ailleurs et en moyenne, plus un logement est récent, plus il est performant sur le plan énergétique et donc moins il est émissif. Cette analyse théorique doit cependant être nuancée afin de tenir compte des opérations de réhabilitation qui peuvent être effectuées sur des logements anciens et ainsi améliorer la performance énergétique des bâtiments concernés ;
2. **La typologie des bâtiments** : en moyenne et au-delà du niveau intrinsèque de performance des habitations, les maisons individuelles sont plus émettrices que les habitats collectifs ;
3. **L'énergie de chauffage des habitations** : le contenu carbone des différentes énergies joue un rôle prépondérant en matière d'émissions de gaz à effet de serre.
4. **Le facteur climatique** : caractérisé par le nombre de jour de chauffage cumulé par années (DJU) notamment au regard de la géographie de la Vallée de l'Ariège (zone de montagne).

### ***Période de construction***

L'étude des périodes de construction met en avant la forte proportion de logements construits avant 1970 et donc avant la première réglementation thermique de 1974, avec 45% des logements du territoire, construits sur cette période. Quasiment 18% des logements ont été construits avant 1919. Seulement 23% des logements ont été construits à partir de 1991, ce qui laisse un potentiel de rénovation élevé.

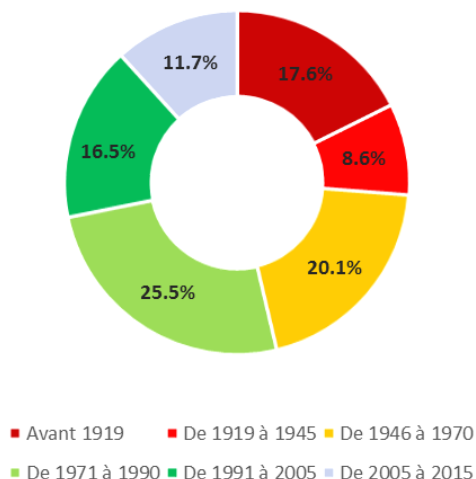


FIGURE 18 : REPARTITION DES LOGEMENTS PAR PERIODE DE CONSTRUCTIONS SUR LE TERRITOIRE  
(SOURCE : DONNEES INSEE 2013)

### Typologie des logements

Le territoire compte une large majorité de maisons individuelles (profil rural des modes d'habiter), soit quasiment 78% des résidences primaires. Le reste se répartit entre des immeubles collectifs et quelques autres types de logements (logement foyer, chambre d'hôtel, habitation de fortune).

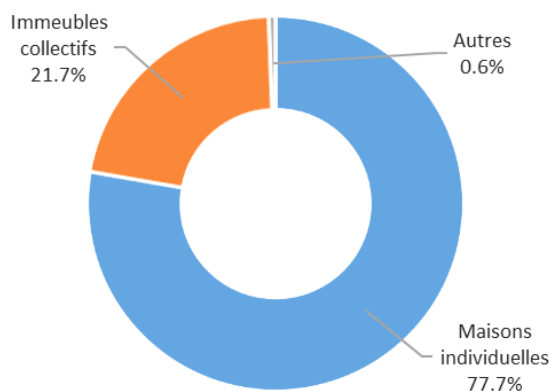


FIGURE 19: REPARTITION PAR TYPE DE LOGEMENTS  
(SOURCE : DONNEES INSEE 2013)



La figure ci-dessous montre que les logements collectifs sont majoritaires sur une petite portion du territoire au faciès plus urbain : Saverdun, Pamiers, Foix et Tarascon-sur-Ariège (villes-centres historiques des anciens cantons) alors que les maisons individuelles sont fortement majoritaires partout ailleurs, typiques d'un territoire à consonance rurale.

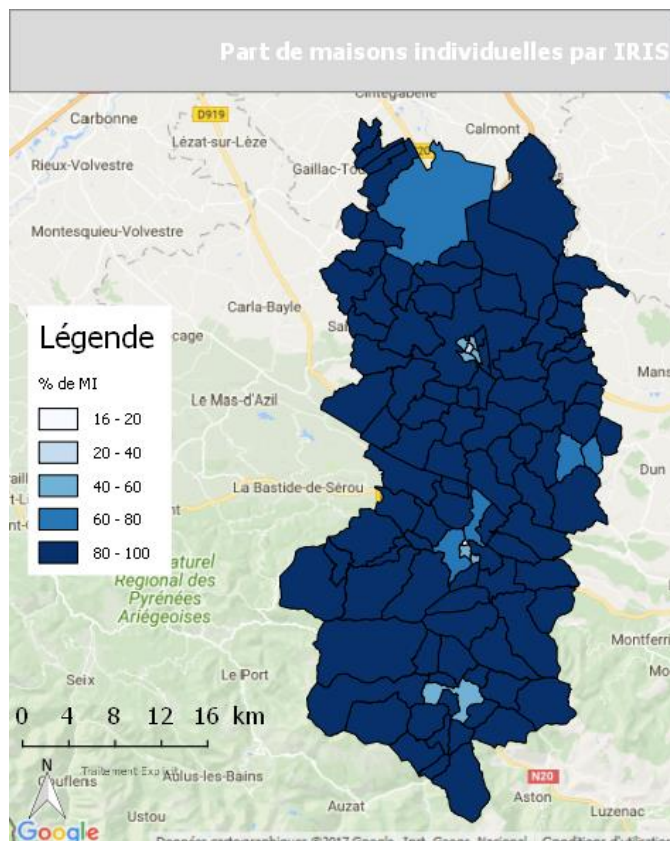


FIGURE 20 : PART DES MAISONS INDIVIDUELLES A LA MAILLE DE L'IRIS

### **Répartition des énergies de chauffage**

Sur le territoire de la Vallée de l'Ariège :

- 35% des ménages déclarent se chauffer au gaz,
- 30% à l'électricité,
- La part de logements chauffés au bois comme mode de chauffage principal correspond à 22% du parc ; ce qui reste non négligeable.

Les logements des IRIS à consonances rurales se chauffent majoritairement au bois. Les IRIS proches de Foix et Pamiers sur l'axe central du territoire utilisent quant à elles majoritairement le gaz (dont le réseau dessert majoritairement les 2/3 nord du fond de vallée de l'Ariège) ou l'électricité.

Pourtant, concernant l'utilisation du bois de chauffage, l'enjeu local est :

- d'améliorer l'installation de chauffage performant et limiter les foyers ouverts anciens et peu performants (cheminées ouvertes, anciens modèles d'inserts et poêle à bois),

- d'assurer une production de plaquettes issues de déchets de planches de scierie ou broyats de bois de rebut, écorces, susceptibles d'alimenter les petites chaufferies collectives à un prix de combustible acceptable.

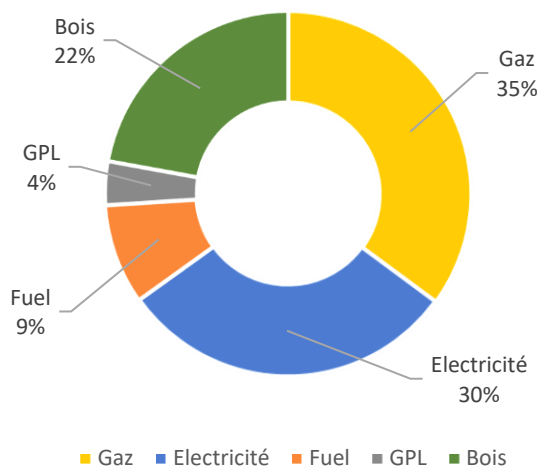


FIGURE 21 : PART DE LOGEMENTS PAR ENERGIE DE CHAUFFAGE EN 2013 (SOURCE : OREO)

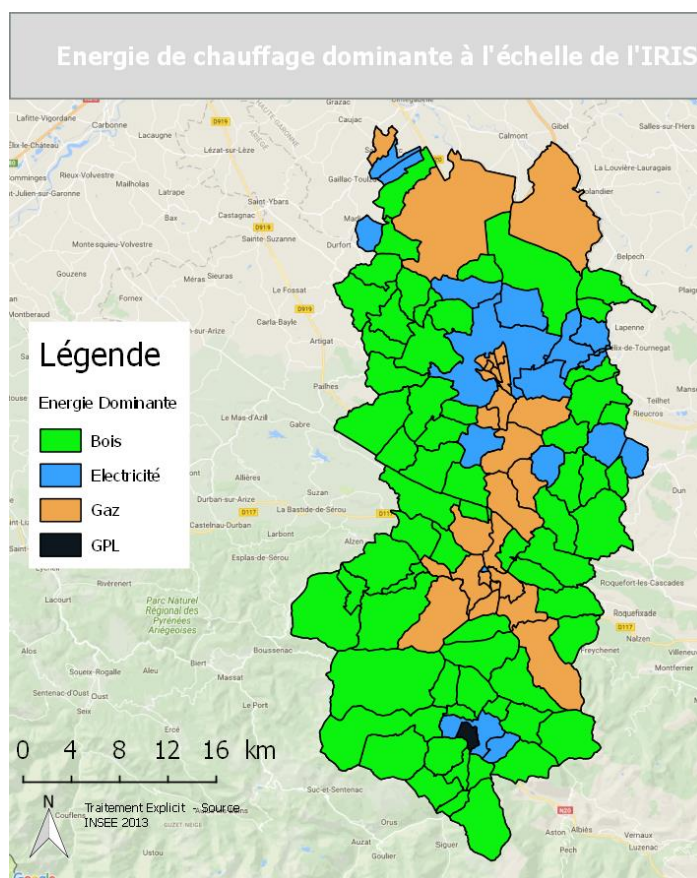


FIGURE 22 : ENERGIE DE CHAUFFAGE DOMINANTE A LA MAILLE DE L'IRIS

La répartition des énergies de chauffage montre la diversité du territoire, notamment face à son accès aux différents réseaux (le sud du territoire n'est pas desservi par le gaz) :

- plus une commune adopte un profil rural, sur les écarts ou en zone de frange, avec un parc de logements plus anciens, plus le système de chauffage est tourné vers l'énergie bois,
- plus une commune adopte un profil urbain, adossé sur la colonne vertébrale de développement, à forte croissance de son parc de logements, plus le système de chauffage est tourné vers le gaz ou l'électricité, sur un système de chauffage traditionnel (chaudière, radiateur, tout électrique).

A noter cependant la spécificité de la commune de Quié (Communauté de communes du Pays de Tarascon) qui, bien que non desservie par le gaz, a comme principale source d'énergie pour le chauffage le GPL. Il s'agit de citernes individuelles alimentant les logements par ce type d'énergie.

#### D. Consommations d'énergie

La consommation d'énergie totale du secteur résidentiel s'élève à **755 GWh soit 21,4 MWh/logement** pour l'année 2013. Elle se répartit entre 4 usages : le chauffage, qui représente 74 % des consommations, puis l'électricité spécifique, l'eau chaude sanitaire et la cuisson.

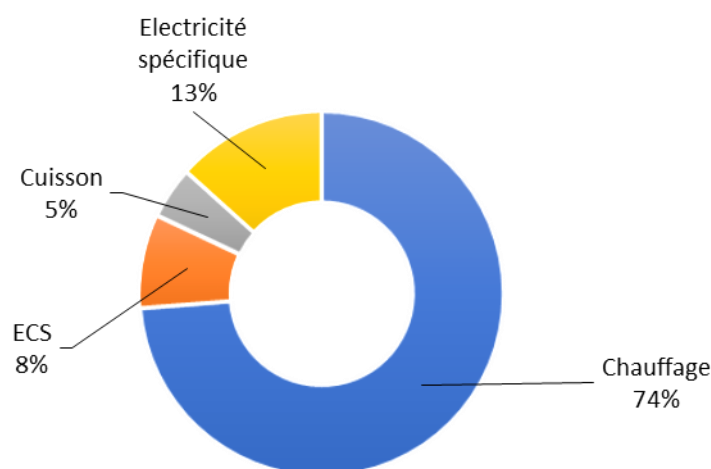


FIGURE 23 : REPARTITION DE LA CONSOMMATION RESIDENTIELLE PAR USAGE SUR LE TERRITOIRE  
(SOURCE : DONNEES INSEE 2013)

Cette répartition de la consommation entre les usages souligne l'importance du chauffage. C'est donc sur ce dernier que doivent se concentrer les efforts de réduction des consommations, au moyen d'opérations de rénovation des logements anciens privés en particulier.

Mais pour massifier la rénovation énergétique dans le parc public et privé, la connaissance même des prêts octroyés pour des travaux de rénovation énergétique pose de grandes difficultés en Vallée de l'Ariège. La connaissance quantitative de ces prêts est incertaine et la connaissance qualitative de l'appétence des ménages à recourir à de tels financements est médiocre. Mais une chose est sûre : ces aides publiques doivent être stables dans la durée et se développer vers le tiers-financement. C'est même indispensable pour créer une dynamique de rénovation énergétique des logements.

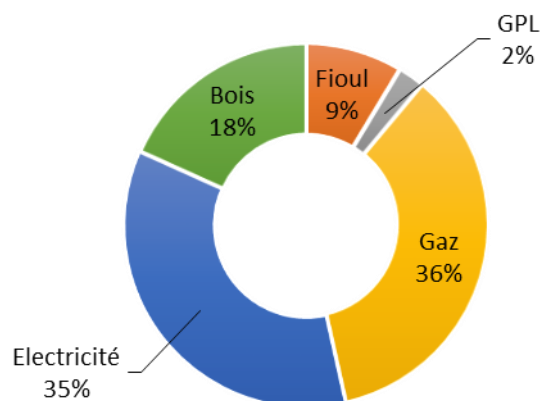


FIGURE 24 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DU SECTEUR RESIDENTIEL PAR ENERGIE  
(SOURCE : DONNEES INSEE 2013)

La répartition des consommations énergétiques montre une prépondérance de la consommation de gaz et d'électricité, respectivement 36% et 35% des consommations totales. Le bois représente 18% de la consommation. Les produits pétroliers (fioul et GPL) comptent pour 9% des consommations du secteur. L'énergie fossile représente ainsi 47% du bilan des consommations du secteur.

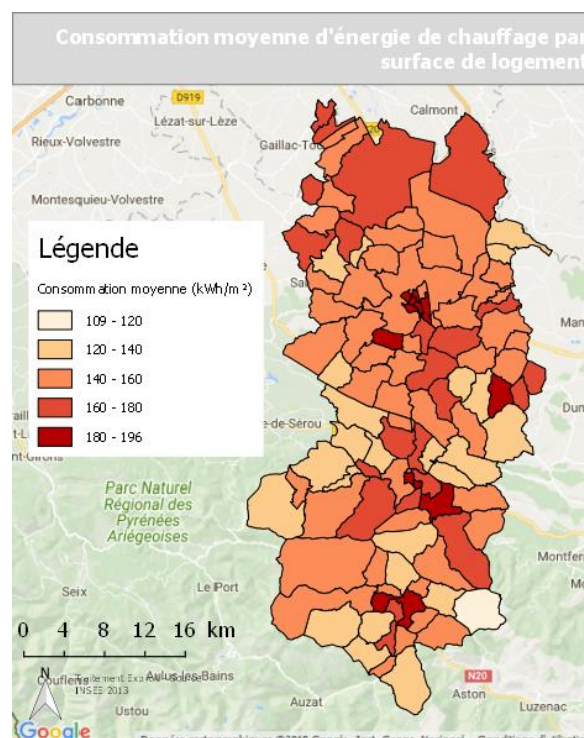
La consommation énergétique due au chauffage par unité de surface de logement, figurant ci-dessous, permet de détecter les logements qui auront une consommation importante de chauffage compte tenu de leur surface. Cette cartographie permet de repérer les logements *a priori* mal isolés. On remarque que les IRIS proches de Pamiers, Foix et Tarascon-sur-Ariège sont particulièrement consommateurs.

Les différentes analyses menées permettent de dégager les premières zones de gisement pour la rénovation de logements. Pour diminuer les consommations d'énergie, diminuer les émissions de GES et augmenter la part d'énergie renouvelable sur le secteur résidentiel, les deux actions de rénovation ayant l'impact le plus significatif sont d'une part **l'isolation des logements**, et d'autre part la **conversion des moyens de chauffage**.

Le chauffage est en effet responsable de plus de 70% des consommations du secteur sur le territoire, et l'eau chaude sanitaire, qui est souvent couplée au chauffage en représente 10%.

Pour l'isolation des logements, plusieurs critères ont été pris en compte pour définir des degrés de priorité :

- Le niveau moyen de consommation lié au chauffage estimé par m<sup>2</sup>.
- La part de logements construits avant 1970, donc avant la première réglementation thermique, qui date de 1974.
- La part de logements collectifs, qui sont les logements les plus « faciles » à isoler en règle générale.



Au total, ce sont 8 IRIS, (regroupant au total plus de 9000 logements) proches de Pamiers, Foix et Tarascon-sur-Ariège qui sont considérés comme à enjeu pour une éventuelle rénovation des logements. Foix et Pamiers sont en enjeu prioritaire au travers de divers dispositifs Convention ANRU, Action Cœur de Ville ou encore le dispositif régional Bourg Centre.

A cela et, grâce à une connaissance plus affinée du territoire, il est possible de prolonger ce constat sur les communes de Mazères (cœur de la bastide médiévale), Varilhes (cœur de ville), Saverdun.

Plus largement il serait souhaitable de considérer l'ensemble des centres historiques des villes et villages du territoire ; touché par une déliquescence de leur parc ancien, concurrencé par le parc de logements récents de périphérie.



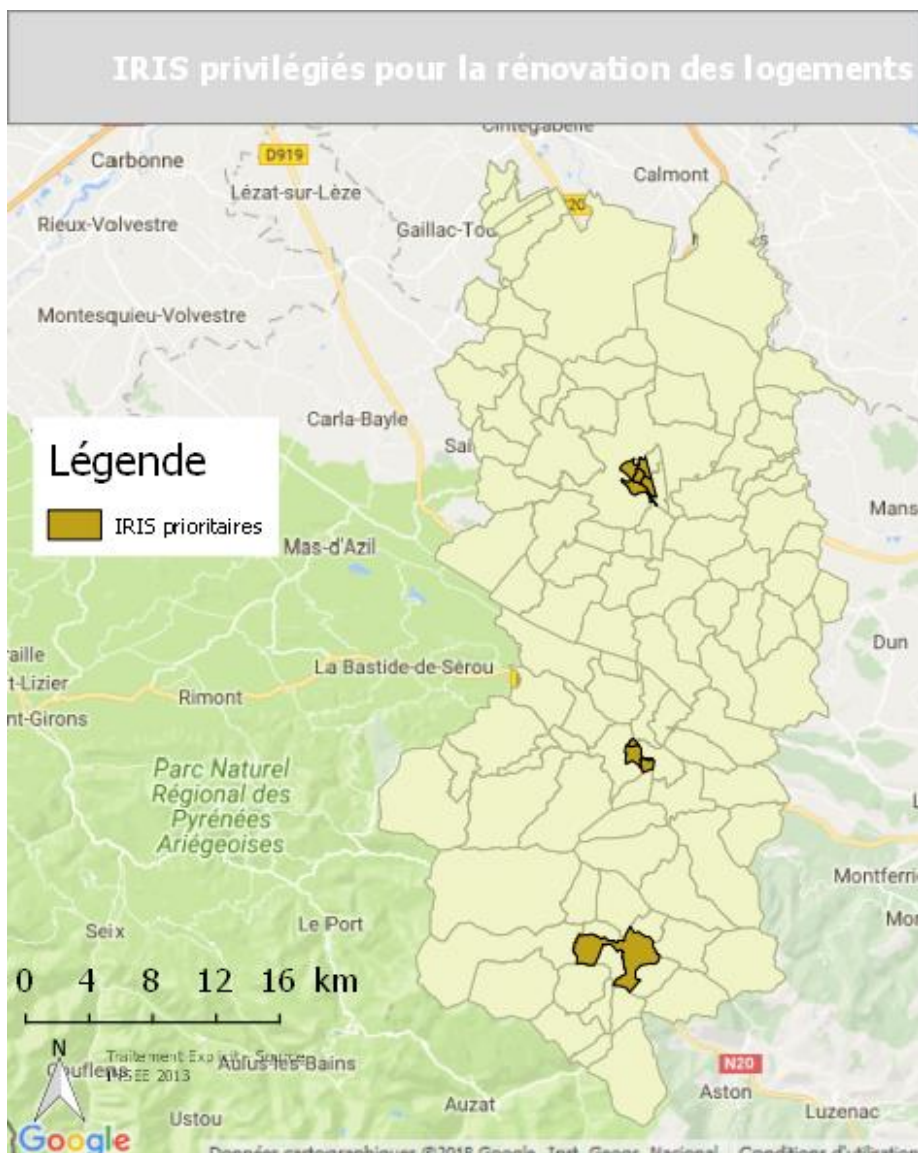
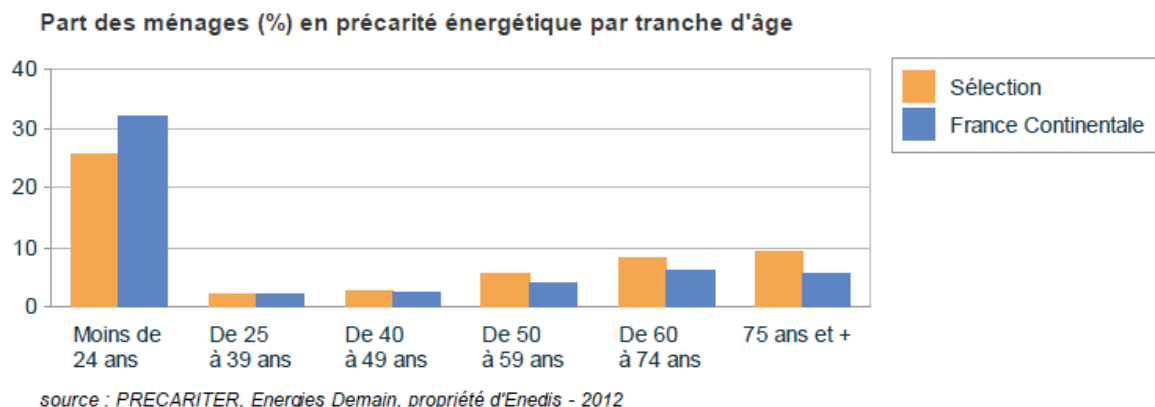


FIGURE 26 : CARTE DES IRIS PRIVILEGIÉS POUR LA RENOVATION DES LOGEMENTS

Les données de consommation énergétique permettent aussi d'introduire la notion de précarité énergétique. Le rapport *Précariter* produit par Enedis au niveau du territoire de la Vallée de l'Ariège sur la base de données INSEE de 2012, estime que les ménages précaires sont les ménages dont le reste à vivre est inférieur à 0 euros/mois et dont le taux d'effort énergétique (part des dépenses énergétiques sur les dépenses totales du ménage) est supérieur à 15%.

Sur cette production Enedis, plus de 1350 ménages (6% des résidences principales) seraient estimés en situation de précarité énergétique sur le territoire dont 25% des ménages occupés par des moins de 24 ans.





**Il pourrait être opportun, lors de la production de l'information au fichier adresse dans les années prochaines, de localiser et cibler ces logements (ou îlots prioritaires) pour abonder les enjeux de priorisation énergétiques à réintégrer au sein des dispositifs politiques de l'Habitat et d'Urbanisme.**

Pour autant, au regard de la connaissance réactualisée des document-cadres de l'Habitat (PIG, OPAH, RU, PLH), cette première donnée quantitative 6% paraît quelque peu éloignée des réalités de terrain ; la situation de pauvreté des ménages offrant une caractérisation plus prégnante des réalités territoriales.

D'autres informations complémentaires peuvent venir préciser la question de la précarité sur le territoire. L'agence nationale de l'habitat (ANAH) comptabilise 4216 résidences principales à propriétaire occupant très modeste et la DDT (Direction Départementale des Territoires) estime à 30% le nombre de logements potentiellement indignes. Le Service Solidarité du Conseil Départemental a traité, en 2016, 666 dossiers pour le Fonds Unique Habitat pour un cout total de plus de 190 000 €.

## E. Vacance du parc de logements et précarité énergétique

Au titre des enseignements empruntés au pré-diagnostic *Programme local de l'Habitat* de la Communauté d'agglomération Pays Foix-Varilhès (seul document-cadre débuté en 2018 à l'échelle du périmètre Vallée de l'Ariège) :

Sur leur périmètre communautaire composé de 42 communes – 32 000 hab. :

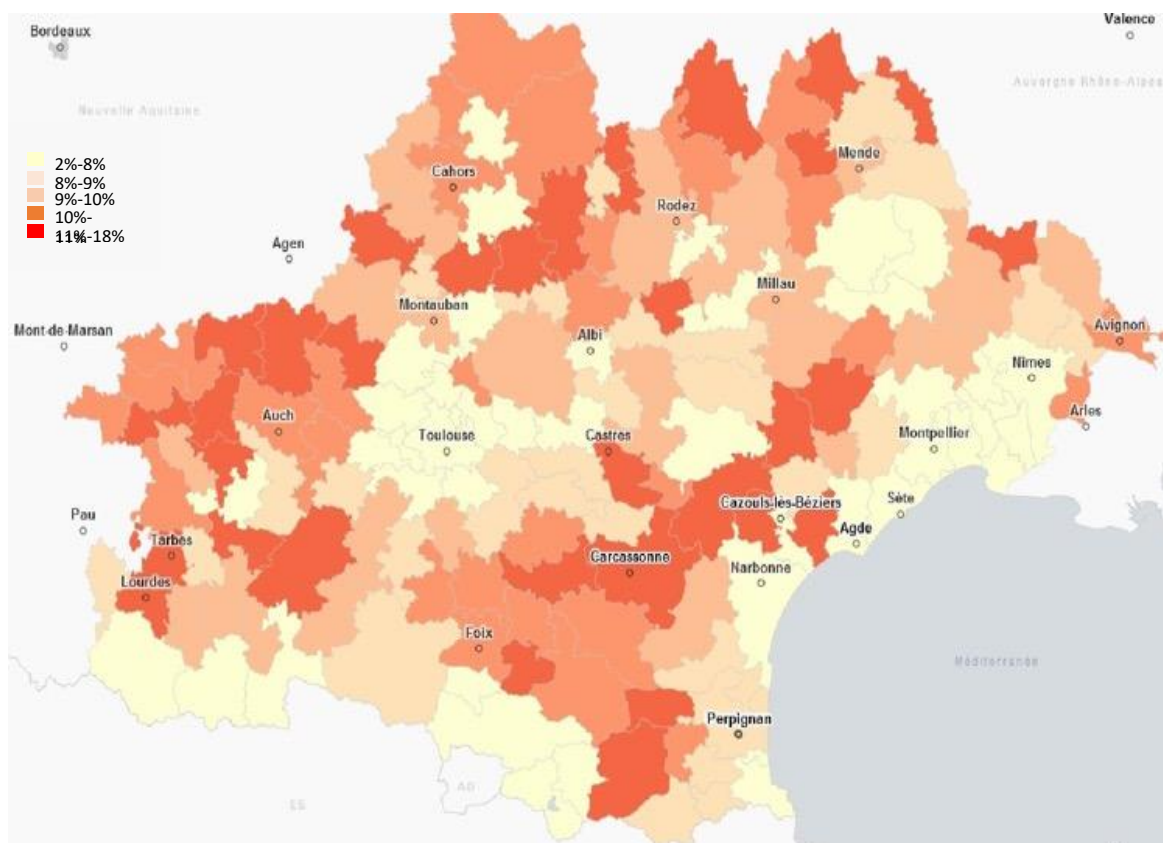
- 4 logements sur 5 sont individuels
- 80% de logements collectifs communautaires sont concentrés sur la seule ville de Foix
- une production récente 2010-2015 dominée encore par le logement individuel
- un taux de vacance supérieur à la moyenne régionale et touchant l'ensemble des communes, non spécifique à la commune de Foix,
- 2 050 ménages en situation de pauvreté sur le territoire (14,5% des ménages).

Concernant le périmètre Vallée de l'Ariège, la vacance du parc de logements s'accroît nettement :

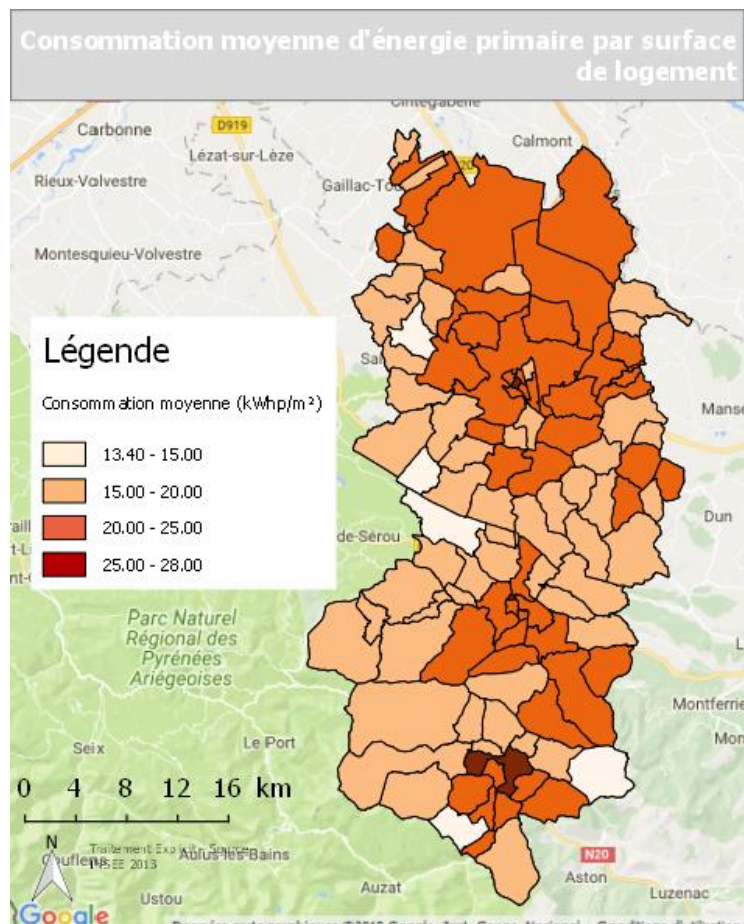
- de 8% en 2007 (diagnostic SCoT Vallée de l'Ariège)
- à 9.9% en 2014 (contre 8.4% en région Occitanie)
- Les EPCI des Portes d'Ariège-Pyrénées et du Pays Foix-Varilhes étant les plus touchés avec respectivement, 10.6% et 10.2% de vacance.

	Taux de vacance 2014
Occitanie	8,4%
Ariège	9,4%
SCoT Vallée de l'Ariège	9,9%
<b>CA Foix-Varilhes</b>	<b>10,2% (1 800 logements)</b>
CC Portes d'Ariège Pyrénées	10,6%
CC Pays de Tarascon	7%

FIGURE 27 : TAUX DE VACANCE DES EPCI EN OCCITANIE  
(SOURCE : DONNEES INSEE RP 2014 – DIAGNOSTIC PLH PAYS FOIX VARILHES)



L'étiquette énergie est une façon simple de repérer les logements plus ou moins énergivores et dont la facture énergétique sera plus ou moins importante. Les consommations théoriques **primaires**<sup>12</sup> de chauffage et d'eau chaude sanitaire de chaque logement de la base INSEE ont été calculées pour pouvoir les comparer aux valeurs définies sur les étiquettes énergies.



La carte ci-dessous illustre les valeurs moyennes de consommations énergétiques primaires pour chaque IRIS. On remarque qu'en moyenne, les logements se situent dans les classes D ou E de l'étiquette énergie.

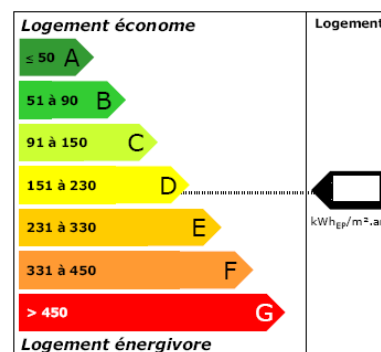


FIGURE 29 : CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE

<sup>12</sup> Jusqu'ici les valeurs énergétiques présentées dans le rapport représentaient des énergies finales, c'est-à-dire l'énergie directement consommée et facturée par logement. Sur les étiquettes énergies, les valeurs énergétiques sont en énergie primaire c'est-à-dire l'énergie potentielle dans les ressources, sans prendre en compte les pertes lors de la production, du transport et de la distribution.

La carte ci-dessous représente le nombre de logements de classe G ou F par IRIS. Ces logements sont les plus consommateurs et ceux pour lesquels la facture énergétique est susceptible d'être importante. On constate que le plus grand nombre de logements identifiés sur ce type de classe sont situés dans les communes de Saverdun, Mazères, Varilhès, Tarascon-sur-Ariège et quelques quartiers centraux de Pamiers et Foix.

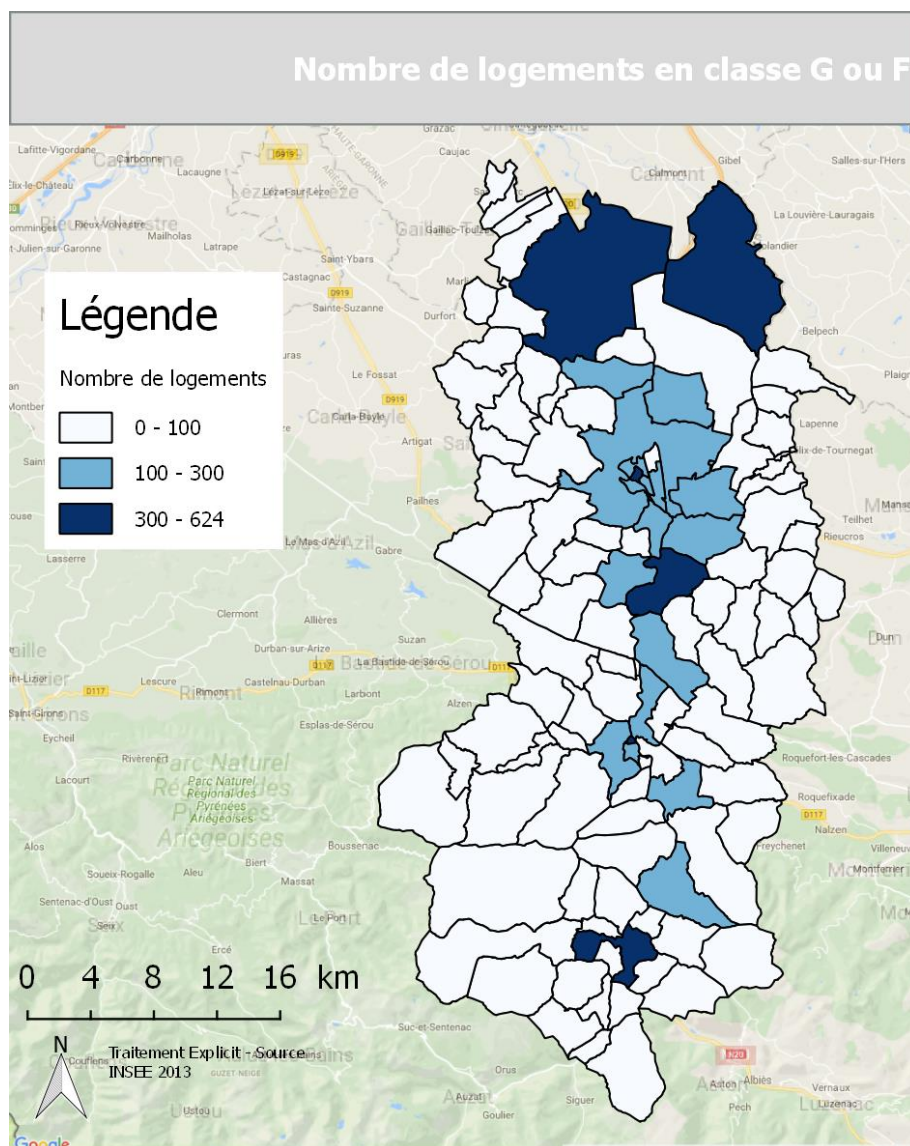


FIGURE 30 : NOMBRE DE LOGEMENTS EN CLASSES G OU F



La facture énergétique de chaque logement de la base INSEE a été estimée<sup>13</sup>. Cette analyse permet de cibler les logements qui ont une facture importante dans le but d'alléger la facture énergétique en faisant des travaux d'isolation et ainsi diminuer la consommation du secteur résidentiel. Outre les logements repérés sur les communes de cette cartographie, on peut préciser que l'enjeu de diminution de la consommation énergétique du secteur résidentiel est généralisé à l'ensemble des 97 communes du territoire. Ces enjeux pourront faire l'objet d'un affinement dans le cadre des futurs Programmes Locaux de l'Habitat portés par les EPCI membres.

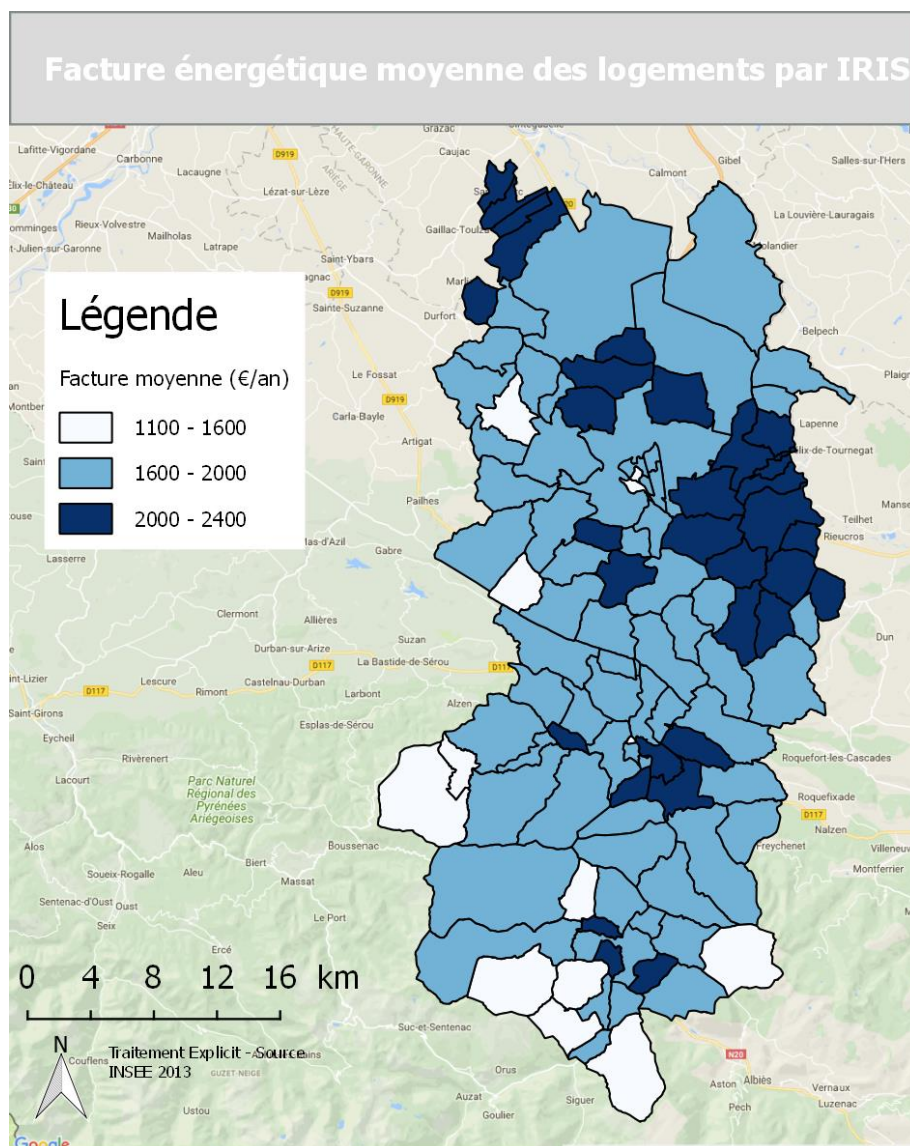


FIGURE 31 : FACTURE ENERGETIQUE DES LOGEMENTS PAR IRIS

<sup>13</sup> Les hypothèses de prix des énergies sont les mêmes que dans le chapitre Facture Énergétique.

Nous remarquons que la facture énergétique est importante pour les IRIS ayant une consommation moyenne par unité de surface importante et pour les IRIS se chauffant majoritairement à l'électricité, une énergie plus coûteuse que le bois et le gaz. La facture est moins importante pour les IRIS qui sont desservis par le gaz.<sup>14</sup> Certains IRIS se chauffant majoritairement au bois semblent avoir une facture énergétique importante. Cela peut s'expliquer par le fait que ces IRIS ont des consommations d'électricité importantes venant consolider les consommations de bois.

## F. Émissions de GES

Le secteur résidentiel est responsable de l'émission de **105 ktéqCO<sub>2</sub>** sur le territoire en 2013, ce qui représente des émissions de **2,97 téqCO<sub>2</sub> par logement**, soit plus que la moyenne pour la région Occitanie (1,83 téqCO<sub>2</sub> par logement).

La comparaison entre les répartitions des consommations et des émissions par produits énergétiques met en avant les énergies les plus émettrices, en premier lieu les produits pétroliers, responsables de 21% des émissions alors qu'ils ne représentent que 11% des consommations. Le gaz est lui aussi responsable de 52% des émissions alors qu'il ne représente que 36% des consommations. En revanche, l'électricité est moins représentée dans le poste des émissions car le mix énergétique de la production électrique française est peu carboné. Le facteur d'émission du bois est quant à lui, très faible.

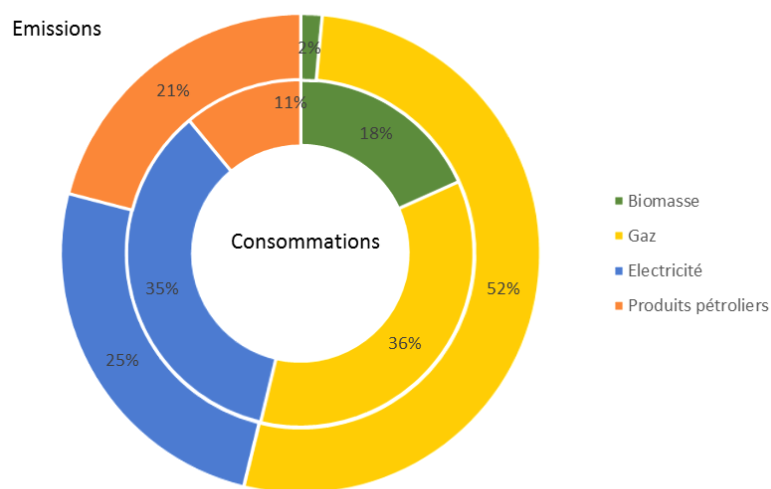


FIGURE 27 : COMPARAISON ENTRE LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET LES EMISSIONS DE GES

<sup>14</sup> Cette tendance risque d'évoluer avec l'augmentation des prix du gaz, voir chapitre sur la facture énergétique en fin de document.



La répartition des émissions de GES du secteur résidentiel par IRIS est présentée dans la carte ci-dessous. Il est ensuite intéressant de ramener ces émissions au nombre total de logements par IRIS afin de pouvoir comparer chaque IRIS entre eux.

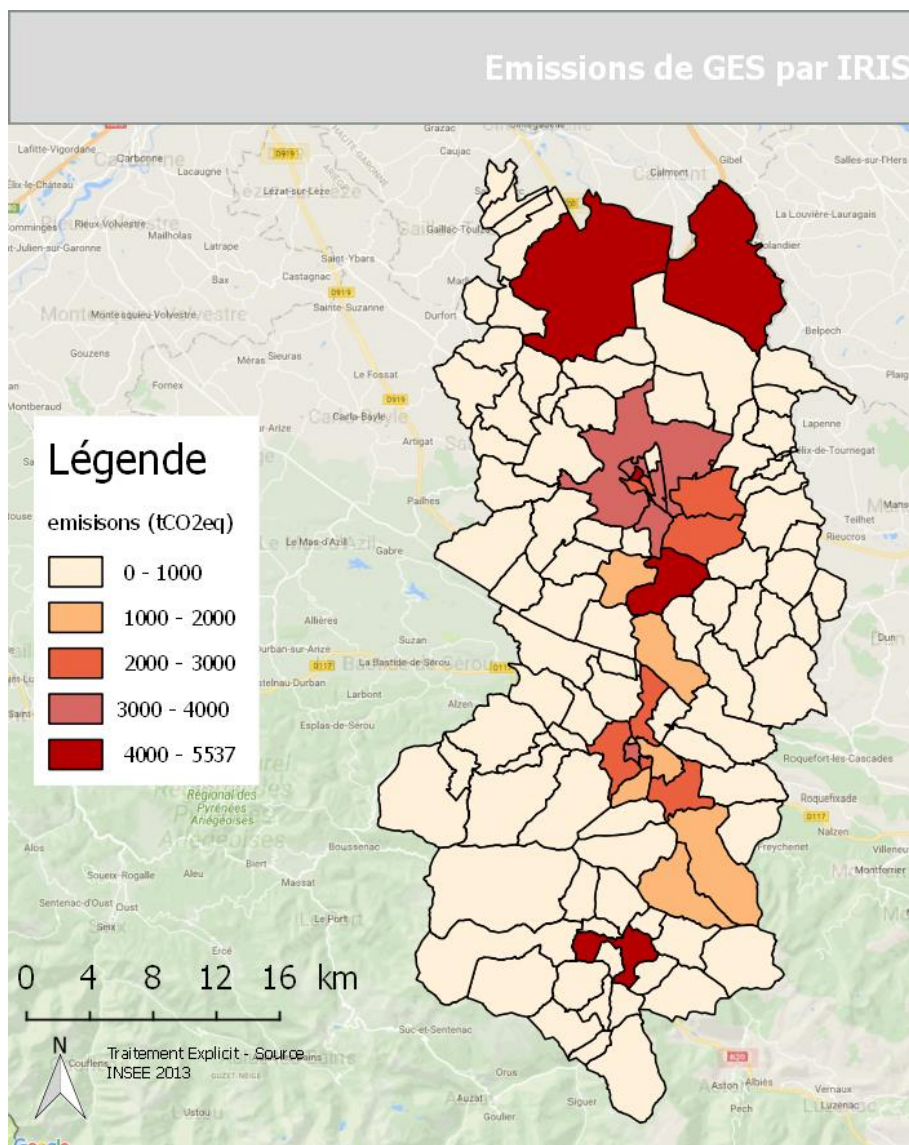


FIGURE 28 : EMISSIONS TOTALES DU SECTEUR RESIDENTIEL A L'IRIS

La répartition des émissions par logement reflète en partie la répartition des consommations par logement. Il faut aussi prendre en compte l'influence du mix énergétique sur chaque IRIS. En particulier, les IRIS ayant une forte part des logements chauffés au fioul ressortent comme des IRIS avec des émissions plus élevées par logement, à consommation égale. A l'inverse, dans les IRIS où le bois est fortement utilisé, les émissions moyennes par logement sont nettement inférieures à la moyenne territoriale.

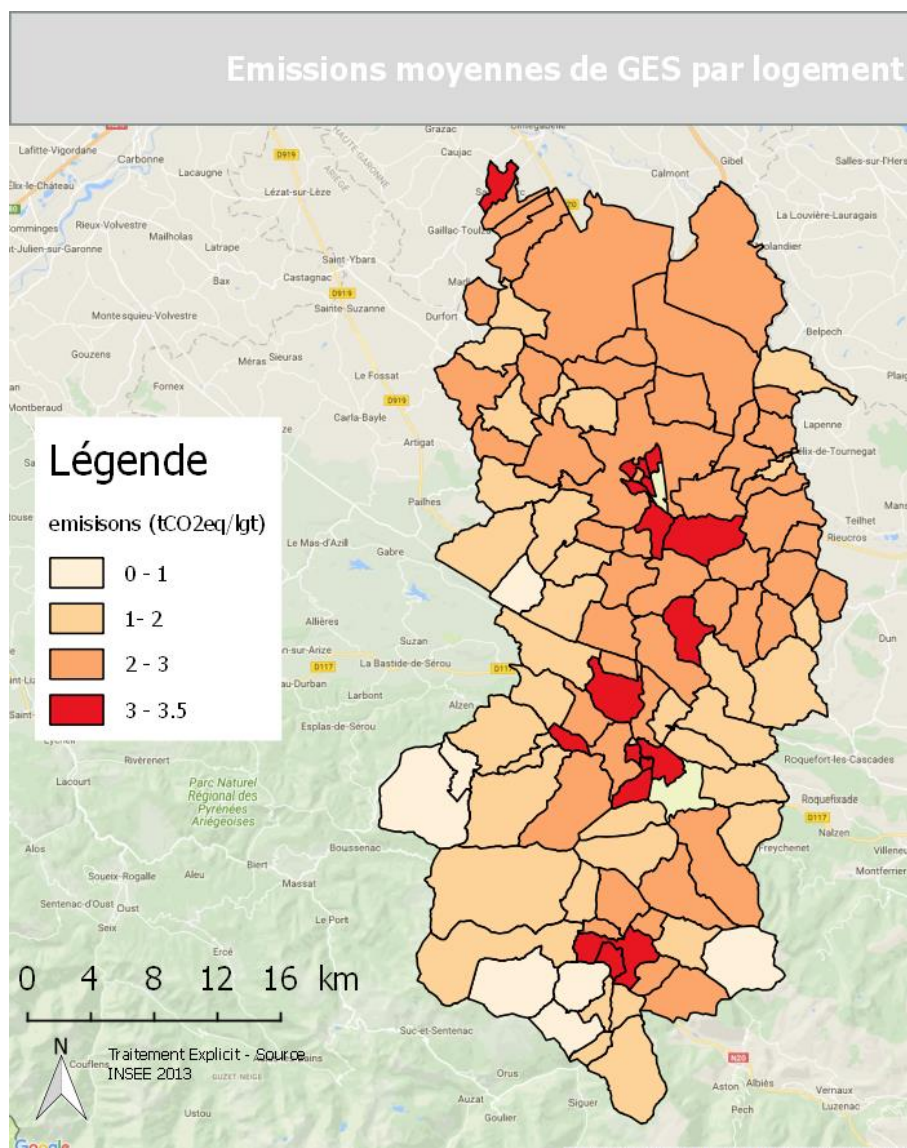


FIGURE 29 : EMISSIONS MOYENNES PAR LOGEMENT (SOURCE : DONNEES INSEE 2013)

Une carte s'inspirant des données ci-dessus et ciblant les IRIS pour la création de nouveaux réseaux de chaleur et permettant de fournir une source de chauffage peu carbonée aux logements a été produite dans le rapport sur l'étude de potentiels d'énergies renouvelables.

## V- Secteur des transports

Le secteur des transports routiers est le 1<sup>er</sup> émetteur de GES en France avec 27% des émissions et le 2<sup>ème</sup> en consommation d'énergie avec 32% de la consommation nationale. Ce secteur est également le 1<sup>er</sup> émetteur d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) avec 56% des rejets nationaux et de particules fines primaires PM<sub>2.5</sub> avec 18% des émissions. Il contribue aussi à plus de 20% des émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM).

### Objectif de la loi TECV – Transports (échelle nationale) Extrait Focus 2 – Guide PCAET / ADEME

- ▶ Réduire notre dépendance aux hydrocarbures (tous secteurs confondus, objectifs de baisse de 30% de la consommation de combustibles fossiles)
- ▶ Atteindre 10% d'énergie consommée issue de sources renouvelables dans tous les modes de transport en 2020 et 15% en 2030.
- ▶ Arriver à un total minimal de 7 millions de points de charge pour les véhicules électriques en 2030
- ▶ Instaurer une part minimale de véhicules à faibles émissions de CO<sub>2</sub> et de polluants atmosphériques lors du renouvellement des flottes : 50% pour l'Etat, 20% pour les collectivités, 10% pour les flottes professionnelles (loueurs, taxis, VTC)
- ▶ Mettre en place une prise en compte de tout ou partie des frais engagés par un salarié se déplaçant en vélo entre sa résidence et son lieu de travail par son employeur.

### Recommandations Stratégie Nationale Bas Carbone

- ▶ Maîtriser la demande de mobilité, notamment en rapprochant la production et la consommation de biens grâce à l'économie circulaires, le télétravail, des mesures d'urbanisme (réduction de l'artificialisation des sols, densité, mixité fonctionnelle)
- ▶ Développer le covoiturage, les services de mobilité permettant d'augmenter le taux de remplissage des véhicules
- ▶ Développer les infrastructures de ravitaillement (bornes de recharge électriques, unités de livraison gaz), indispensables pour des transports bas-carbone
- ▶ Mettre en place des quotas de véhicules à faibles émissions dans les flottes publiques (bus y compris)
- ▶ Coordonner le déploiement des transports bas-carbone par l'ensemble des acteurs. Encourager le report modal.

### Objectifs régionaux SRCAE 2012 / Stratégie REPOS

#### SRCAE 2012

- ▶ Développer les offres de transports alternatives d'une part à la voiture particulière pour les déplacements de personnes et d'autre part au transport routier des marchandises
- ▶ Développer l'intermodalité pour faciliter l'usage des transports collectifs
- ▶ Agir sur l'aménagement (conception et gestion) à toutes les échelles pour limiter les déplacements induits

- ▶ Agir sur les comportements individuels de mobilité (contrainte ou choisie) par une information et une sensibilisation adaptée
- ▶ Maîtriser et contrôler l'usage de la voiture en ville
- ▶ Accompagner les entreprises de transport en vue d'améliorer leurs performances en termes d'émissions

#### **Stratégie REPOS intégrée au futur SRADDET Occitanie 2040**

- ▶ Baisse des consommations énergétiques liées à la mobilité des personnes et des marchandises de 46.9 TWh à 18.4 TWh en 2050
- ▶ Réduction des déplacements contraints (télétravail, vidéoconférence) et par des politiques facilitant les transports doux (marche, vélo à assistance électrique, etc.)
- ▶ Passage à la mobilité individuelle vers des modes de transports collectifs
- ▶ Développement de la mobilité servicielle, facilitant le partage de véhicule, le covoiturage et l'optimisation du taux de coefficient de remplissage
- ▶ Basculement vers une motorisation utilisant les EnR (véhicules électriques en milieu urbain, véhicules alimentés en BioGnV (méthane carburant) ou flotte captive de véhicules à hydrogène produit par électrolyse des renouvelables électriques
- ▶ Diminution attendue de 61% de la consommation énergétique entre 2015 et 2050.

## A. Synthèse des enjeux

### Constats

- Une hégémonie de l'usage de la voiture particulière : > 80% des actifs utilisent la voiture et seulement 3% les transports en commun pour les déplacements domicile-travail
- Un développement urbain récent qui n'a pas été pensé pour les modes actifs ;
- Le territoire bénéficie d'un réseau viaire performant qui relie les polarités entre elles et favorise l'usage de la voiture.
- Le territoire bénéficie d'une offre ferrée structurante qui ne bénéficie pas aux déplacements internes. Des réseaux de transport public (urbain / interurbain et TER) sous utilisés.
- Une non-motorisation des personnes âgées et des ménages en grande précarité.

### Enjeux

- Comment mieux connaître les habitudes locales en matière de déplacements et inciter le changement de pratiques ?
- Comment favoriser l'accès à la **mobilité alternative** sur le territoire ?
- Comment garantir l'accès aux services pour les ménages non-motorisés de communes isolées ?

### Leviers

- Mettre en œuvre des alternatives à l'autosolisme issues du PGD dont l'étude est en cours de réalisation sur le territoire de la Vallée de l'Ariège
- Mieux gérer l'interface Urbanisme/mobilités en mixant des lieux de vie aux fonctionnalités urbaines renforcées
- Développer un réseau de transport public performant



Le rapport environnemental a permis également d'identifier des enjeux en matière de développement des transports de marchandises et de limiter le transport de matières dites dangereuses, l'intérêt d'avoir une gestion du développement des infrastructures de mobilité tenant compte que le transport est source de nuisance sonore importante (à proximité des axes routiers et autoroutiers). Pour autant, cette problématique n'est pas finement traitée dans le cadre du Plan Global de Déplacements.



## B. Point méthodologique

*Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur des transports*

- Consommations d'énergie et émissions de GES : Les données ont été estimées par l'OREO à l'échelle communale à partir des données départementales d'importation de produits pétroliers de l'année 2014.
- Analyse des déplacements : La base MOBPRO de l'INSEE, qui comporte des informations sur les déplacements domicile-travail, a été utilisée. Si les déplacements domicile-travail ne représentent pas l'ensemble des déplacements, ils sont néanmoins en moyenne les déplacements quotidiens les plus longs, et leur analyse permet d'identifier la structure des déplacements du territoire, en termes de modes de déplacements et de destinations.
- Les résultats du diagnostic du Plan Global de Déplacements réalisé en 2018 sur le territoire de la Vallée de l'Ariège ont aussi été intégrés au présent rapport.

## C. Caractéristiques de la mobilité

### **Analyse des déplacements domicile-travail**

L'analyse de la base de données INSEE MOBPRO a permis de caractériser les trajets domicile-travail qui sont représentatifs de la mobilité sur le territoire.

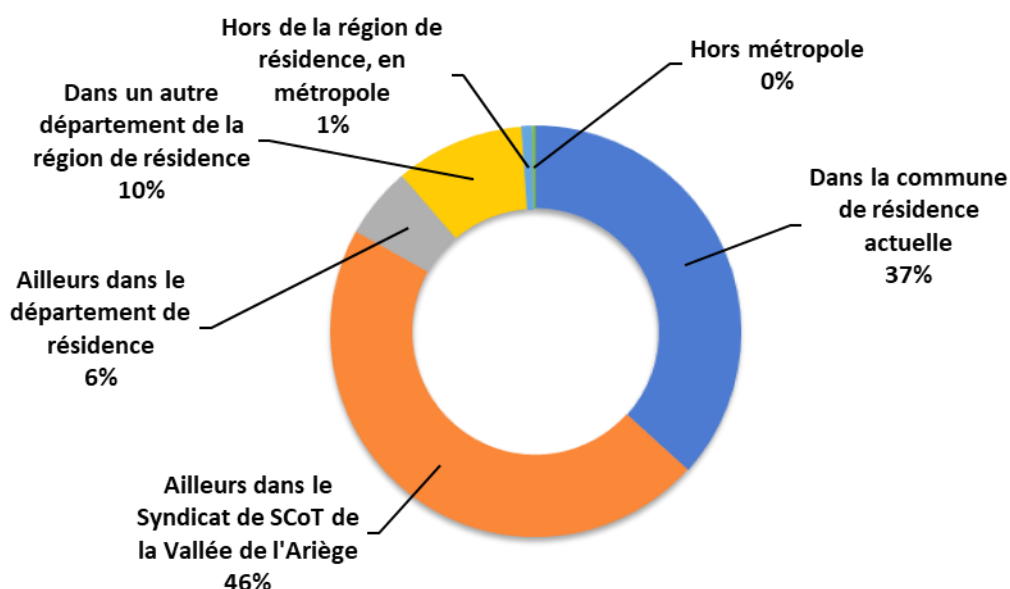


FIGURE 30 : LIEU DE TRAVAIL DES ACTIFS HABITANT LA VALLEE DE L'ARIEGE  
(SOURCE : INSEE 2014)

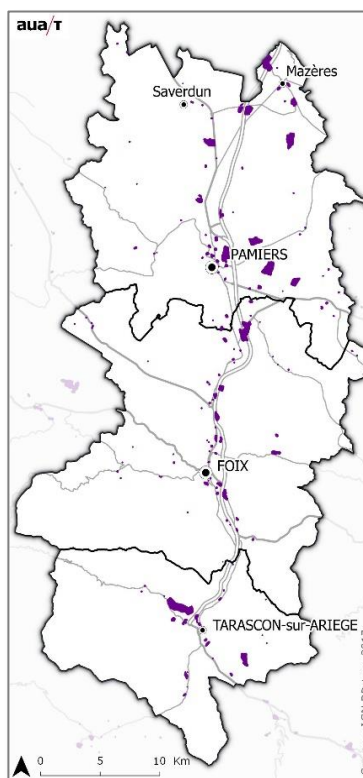


Le constat est le suivant :

- sur 30 300 actifs salariés habitant sur le territoire de la Vallée de l'Ariège,
- 83% travaillent sur le territoire,
- parmi eux, 36% travaillent dans leur commune de résidence
- 46% ailleurs dans le territoire Vallée de l'Ariège
- 55% des emplois se concentrent sur Pamiers et Foix.

Cette forte polarisation de l'emploi génère d'importants flux au sein du territoire de la Vallée de l'Ariège. Les activités se centralisent le long d'un corridor allant de Foix à Pamiers. C'est sur ce corridor que la demande en déplacements quotidiens se concentre.

#### SURFACES D'ACTIVITES



#### FLUX DOMICILE-TRAVAIL

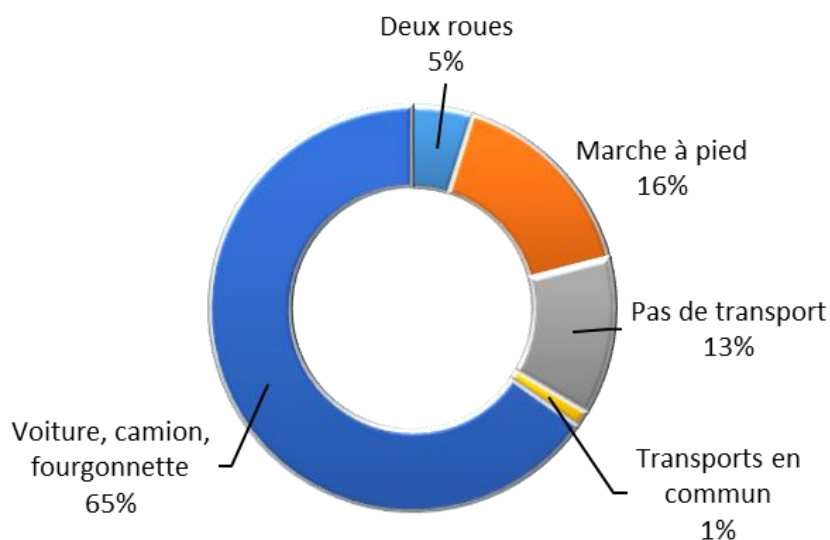
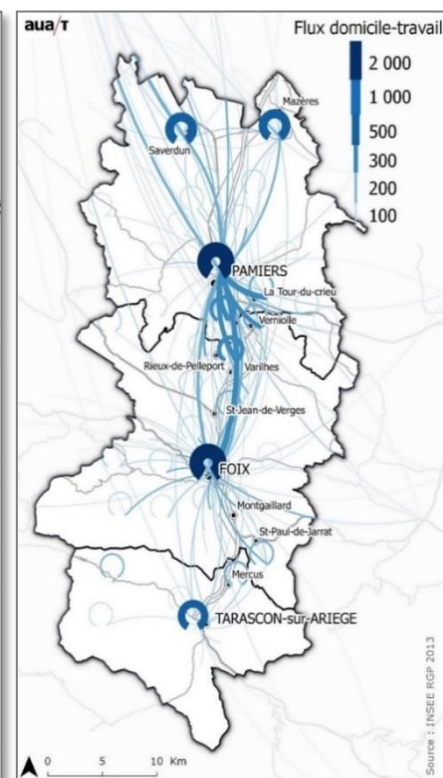


FIGURE 31 : MODE DE DEPLACEMENT DES ACTIFS TRAVAILLANT DANS LEUR COMMUNE DE RESIDENCE (SOURCE : INSEE 2014)

La voiture est le mode de déplacement largement privilégié pour 65% des actifs travaillant dans leur commune de résidence. 16% de ces actifs se rendent à leur travail à pied, et seulement 1% utilisent les transports en commun.

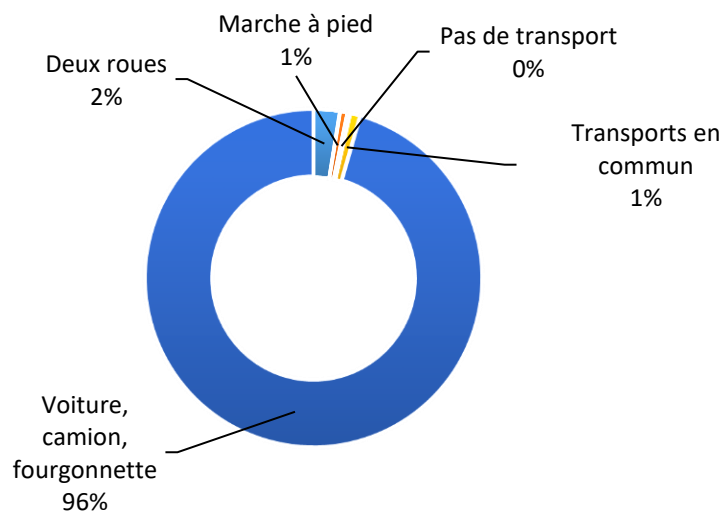


FIGURE 32 : MODE DE DEPLACEMENT DES ACTIFS TRAVAILLANT EN DEHORS DE LEUR COMMUNE DE RESIDENCE ET DANS LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE (SOURCE : INSEE 2014)

Pour les actifs travaillant en dehors de leur commune de résidence et dans le territoire de la Vallée de l'Ariège, la part modale de la voiture augmente de manière conséquente tandis que celle des transports en commun diminue. Les transports en deux roues et la marche à pied ont tendance à se raréfier au profit des transports en voiture.

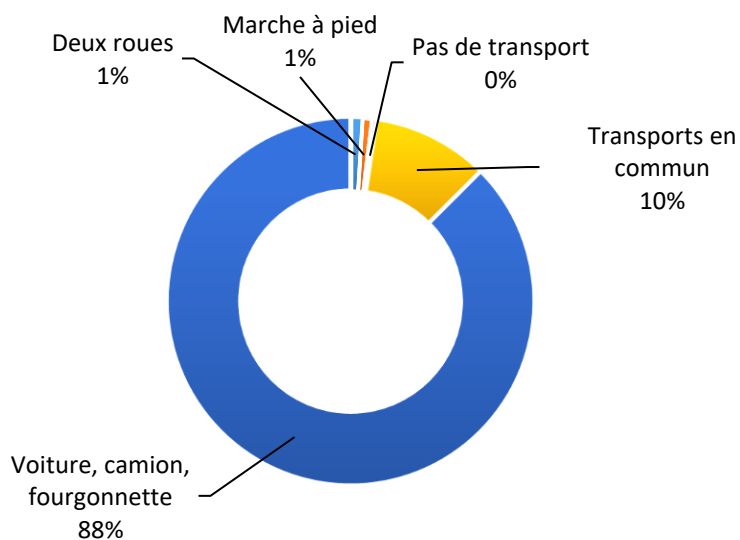


FIGURE 33 : MODE DE DEPLACEMENT DES ACTIFS TRAVAILLANT EN DEHORS DE LA VALLEE DE L'ARIEGE (SOURCE : INSEE 2014)

Pour les actifs travaillant en dehors du territoire de la Vallée de l'Ariège, l'usage des transports en commun reprend de l'importance. La voiture reste le mode de déplacement très largement privilégié avec 88% des actifs travaillant en dehors du territoire.

Le graphique ci-dessous résume les différentes informations concernant la situation des déplacements dans le territoire de la Vallée de l'Ariège.

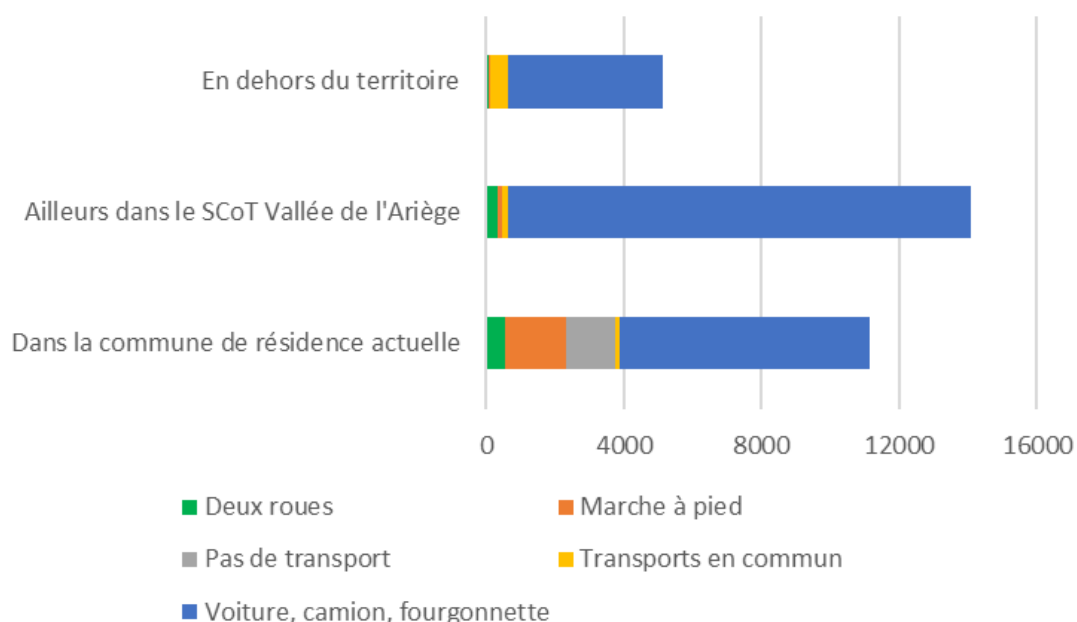


FIGURE 34: RESUME DES MODES DE DEPLACEMENTS PROFESSIONNELS

Le déplacement intra communal est dominé par la voiture à 65%, le déplacement en transport en commun y est faible. C'est là où se situent les pistes d'amélioration et où le report modal peut être le plus important. En effet, les déplacements intra communaux sont des déplacements de courtes distances, il y a donc matière à inciter les actifs à utiliser d'autres modes de déplacements tels que le vélo ou la marche à pieds. Le déplacement intercommunal au sein du territoire de la Vallée de l'Ariège est largement dominé par les déplacements en voiture. La part de transport en commun reste très faible. On remarque qu'une grande majorité des actifs habitant sur le territoire utilise majoritairement la voiture et très peu les transports en commun.

Par ailleurs, le territoire de la Vallée de l'Ariège a vu le développement d'infrastructures de recharges de véhicules électriques (IRVE) dans le cadre du projet Revéo dont le Syndicat Départemental d'Energies de l'Ariège est membre. La démarche Revéo permet un déploiement d'envergure des IRVE sur le territoire d'Occitanie à destination des particuliers, pour anticiper et favoriser l'arrivée des véhicules électriques sur nos routes. Ce sont ainsi 4 bornes de recharge rapide et 14 bornes classiques qui ont été mises en service dans le périmètre de la Vallée de l'Ariège.



FIGURE 35 : CARTOGRAPHIE DES INSTALLATION DE RECHARGE DE VEHICULES ELECTRIQUES EN ARIEGE (SOURCE : SDE 09)

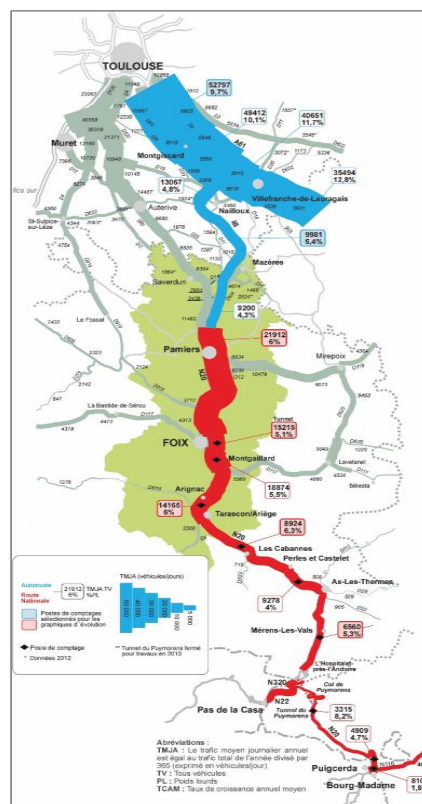
D'autres motorisations alternatives sont également à l'étude dans le territoire. Il s'agit notamment de la ressource hydrogène en tant que carburant. Le Syndicat Départemental d'Energies de l'Ariège mène actuellement une étude sur le développement de cette filière dans le département. Cette étude est encore en cours.

## D. Enseignements du Plan Déplacements

### 1. Données issues de comptages routiers

Ces données permettent de repérer :

- Un trafic transversal (3 ou 4 axes) qui compte entre **15 000 et 20 000 passages par jour en moyenne dont 95% de voitures au sein du territoire.**
- En dehors du territoire, une partie importante des **trajets à destination ou en provenance de Toulouse.**
- 17% des échanges de véhicules légers entre l'Espagne et la France (frontières Andorre + Bourg-Madame) passent sur le territoire.
- **500 camions quotidiens** qui génèrent des nuisances (bruit, pollution, dangerosité).
- Une **concentration du trafic qui peut générer des nuisances** mais constitue également une opportunité **dans une logique de massification des flux vers des dispositifs alternatifs à la voiture solo.**



Source : Observatoire régional des trafics routiers en Midi-Pyrénées – DREAL 2015

## 2. Accessibilité aux voies rapides

Une partie très importante de la population (95%) réside à moins de 15 minutes en voiture des principaux axes routiers du territoire. Cette accessibilité permet d'envisager la mise en place de solutions alternatives à l'autosolisme et constitue un potentiel intéressant pour le développement du covoiturage du quotidien :

- Une offre de covoiturage qui se structure aujourd'hui autour de bretelles d'accès à la RN20 et sur les quatre principaux axes transversaux permettant d'y accéder.
- Une quinzaine d'aires de covoiturage identifiées (aménagées ou de fait).
- Une offre actuelle principalement pensée pour les déplacements de moyenne ou longue distance.
- Attention toutefois à l'effet rebond : le développement du covoiturage pourrait inciter des gens qui habituellement ne prennent pas la voiture à la prendre plus souvent (le covoiturage est économiquement intéressant pour le conducteur et les passagers).



### 3. Accessibilité au TER

On remarque sur le territoire que :

- Le territoire est irrigué par une ligne ferroviaire qui le relie à la métropole toulousaine et dispose de 7 gares et haltes ferroviaires. 17 trains sont proposés entre Foix et Saverdun soit un cadencement est de 30 mn en heure de pointe.
- 14% de la population se situe à moins de 15 minutes à pied d'une gare.
- 2300 déplacements quotidiens en TER sont principalement en provenance de Toulouse, Foix et Pamiers et à destination de Pamiers, Saverdun et Toulouse.
- Deux tiers des montées/descentes en gares situées sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège en lien avec l'agglomération toulousaine.
- Seulement 200 déplacements quotidiens internes, principalement au départ de Foix.

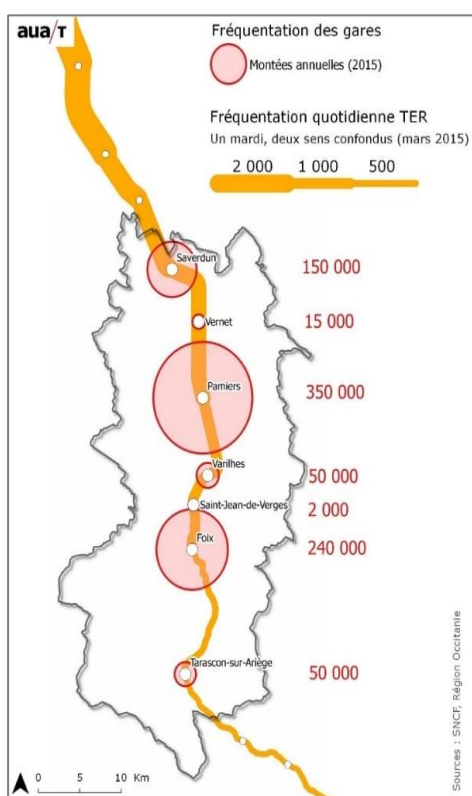


Figure 38 : Fréquentation des gares et TER (source AUAT)

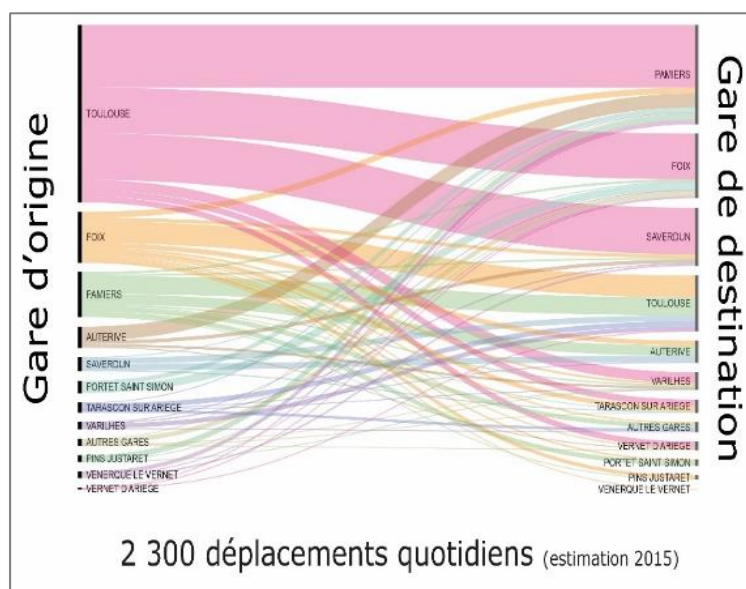


FIGURE 37 : ORIGINE ET DESTINATION DES USAGERS DES GARES DU TERRITOIRE DU SYNDICAT DE SCoT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE (SOURCE : AUA/T)



## 4. Les réseaux de transports publics urbains et non urbains

Depuis le 1er janvier 2017, la Région Occitanie est devenue autorité organisatrice des transports non urbains. La compétence était jusqu'alors détenue par le Département. Le territoire est desservi par trois lignes de cars anciennement départementales qui ont été restructurées récemment afin de gagner en cohérence. Cette restructuration a permis de rationaliser les itinéraires et les horaires afin de rendre le service plus lisible et plus efficient. Une tarification unique (1€) a été mise en place et des correspondances sont désormais assurées avec le TER (Foix et Varilhes) et entre les trois lignes de cars (Foix). Le centre hospitalier (le CHIVA) est desservi 5 fois par jour par la ligne LR106.

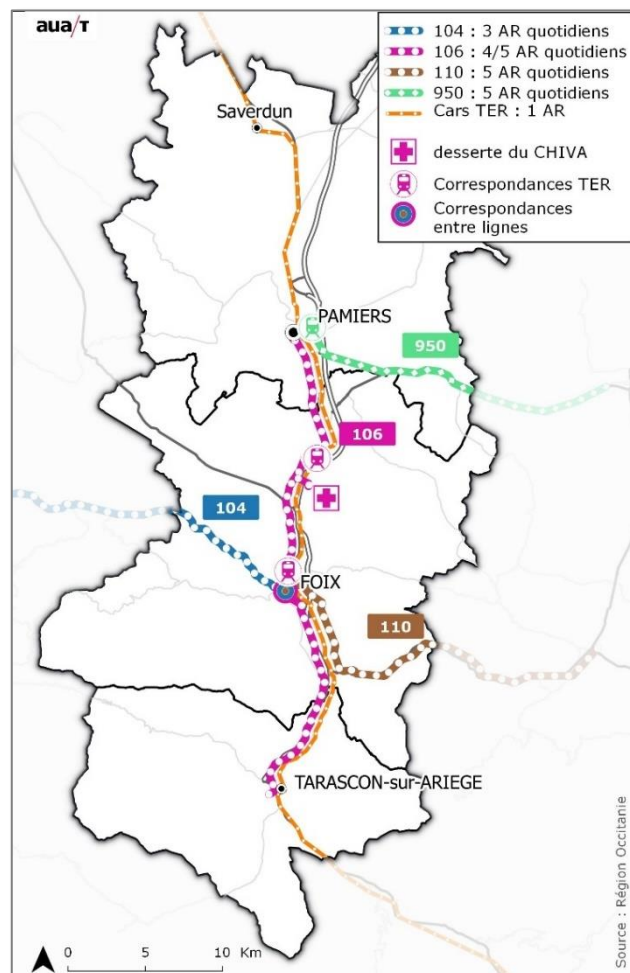
En 2017, près de 45 000 trajets ont été vendus entre Foix et Saint-Girons (ligne 104) et entre Pamiers et Tarascon (ligne 106), soit une progression de 25 % par rapport à l'année 2016. Cependant la fréquentation reste faible une fois rapportée à la course.

La Région gère également la ligne de cars TER qui complète l'offre de train de la ligne Toulouse – Latour-de-Carol, ainsi que la ligne de car régionale 950 qui dessert notamment Mirepoix et Lavelanet à partir du pôle d'échange de Pamiers. Le week-end, la ligne poursuit le trajet jusqu'au château de Montségur, attraction touristique importante d'Ariège.

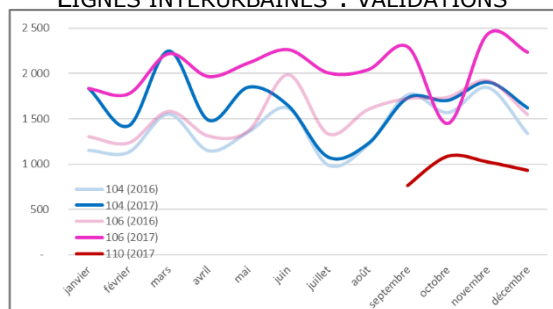
Des services de navettes urbaines sont proposés à Foix-Montgailhard, à Pamiers et à Saverdun.

Ces offres de transport répondent à des logiques communales et sont principalement dédiées à des publics ciblés : personnes âgées ou à mobilité réduite, étudiants et scolaires.

LIGNES INTERURBAINES DESSERVANT LA VALLEE DE L'ARIEGE



LIGNES INTERURBAINES : VALIDATIONS



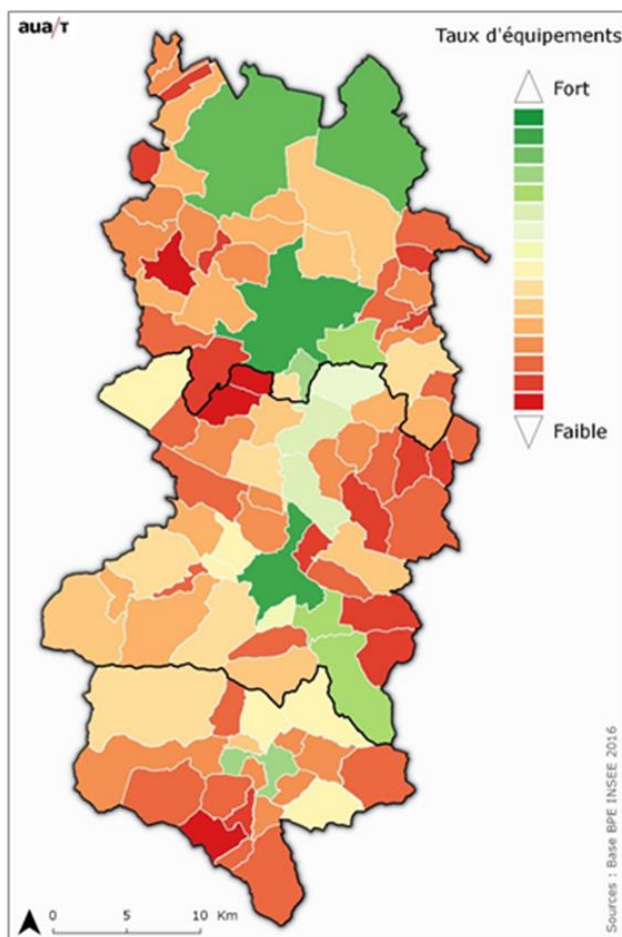
Source : Région Occitanie

Ligne		Validations moyenne par course
<b>104</b>	<b>Foix - St Girons</b>	<b>8</b>
<b>106</b>	<b>Tarascon - Pamiers</b>	<b>9</b>
<b>110</b>	<b>Foix - Lavelanet</b>	<b>4</b>

## 5. Accès aux services et motorisation des ménages

On observe sur le territoire une disparité d'accès aux équipements et services du fait du caractère rural du territoire de la Vallée de l'Ariège.

Un nombre important de communes ne propose presque aucun équipement, les déplacements deviennent alors indispensables pour l'accès aux services. Il y a ainsi un potentiel important d'amélioration des circuits-courts.



Plus de 60% des ménages non motorisés se concentrent sur les communes de Pamiers, de Foix et dans une moindre mesure, de Tarascon-sur-Ariège. Sur cette dernière commune, en raison d'une surreprésentation des plus de 65 ans, le taux de non-motorisation est également élevé sur de nombreuses communes isolées, où l'offre de transport public est très réduite.

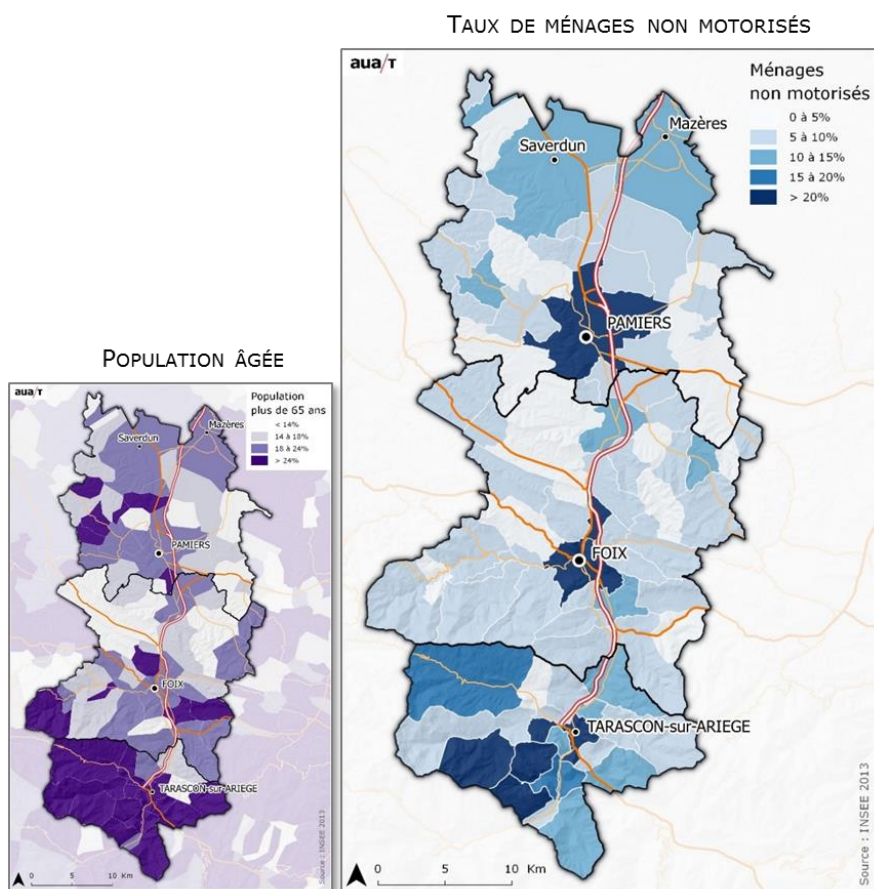


FIGURE 39 : TAUX DE MENAGES NON-MOTORISES ET POPULATION AGE

## 6. Les nouvelles mobilités

Il convient d'accompagner l'émergence des nouvelles mobilités afin de lutter contre l'autosolisme et la croissance exponentielle de l'usage de la voiture particulière comme seul mode de déplacements.

Le caractère rural du territoire conditionne naturellement un usage exacerbé de la voiture, s'en passer semble difficile, il convient alors d'utiliser cette omniprésence pour en faire une force pour le territoire et ainsi dégager 4 actions :

Inciter les pratiques de voitures partagées

- **Développer et améliorer** les aires de co-voiturage.
- **Déployer** un réseau d'autostop participatif
- **Expérimenter** le co-voiturage de proximité organisé.

Limiter les déplacements :

- **Favoriser** l'émergence de tiers lieux : *mise à disposition de locaux à proximité des gares.*
- **Encourager** les pratiques de télétravail.
- **Accompagner** le retour de services au sein des territoires les plus isolés.

Changer les comportements en matière de mobilité

- Accompagner la réalisation de plans de déplacements au sein des entreprises, des administrations et des établissements scolaires
- Encourager les bonnes pratiques au sein des établissements scolaires.
- Engager une stratégie de communication auprès du grand public sur les alternatives à la voiture.
- Proposer des solutions de mobilité variées aux publics en situation de précarité.
- Accompagner le développement de l'usage de voitures moins polluantes
- Inciter les pratiques d'intermodalité voiture-transport en commun

Il convient également d'accompagner, d'inciter et de promouvoir l'usage des modes actifs (marche à pieds, deux-roues non motorisées, trottinette...)

Favoriser la pratique des modes actifs sur les pôles urbains

- **Pacifier** les pôles urbains, modérer les vitesses de circulation, requalifier les voiries urbaines au profil très routier.
- **Renforcer** la place des modes actifs pour l'accès aux cœurs de villes, mieux organiser les flux de transit.
- **Faciliter** les déplacements à pied et en vélo : constitution d'itinéraires continus, sécurisés, mise en accessibilité, jalonnement
- **Inciter** à laisser sa voiture en marge du cœur de ville au travers de politiques de stationnements incitatives.
- **Proposer** des services et du stationnement pour les vélos.

## E. Consommations d'énergie

La consommation du secteur des transports s'élève en 2012 à **624 GWh/an**. L'énergie utilisée provient à 100% des produits pétroliers. Cette répartition est relativement classique, elle est induite par la prépondérance des véhicules à essence et diesel dans les modes de transport routier.

De source d'enseignement complémentaire du Plan de Déplacements, la consommation énergétique sur le territoire est de l'ordre de 155 Ktep<sup>15</sup> dont 54 Ktep pour le secteur du transport routier. Cela représente :

- à l'échelle de l'Occitanie, 1.4% des consommations énergétiques de ce secteur,
- à l'échelle du territoire, plus de 4/5ème de la quantité des dérivés de pétrole consommé.

## **F. Emissions de GES**

Les émissions du secteur des transports (voyageurs et marchandises) est le principal émetteur de CO<sub>2</sub> sur le territoire et s'élèvent à **168 ktéqCO<sub>2</sub>/an**. Ce secteur émet ainsi 34% des émissions de GES.

---

<sup>15</sup> Ktep : kilotonne d'équivalent pétrole

## VI- Secteur de l'industrie et autres activités

L'industrie représente environ 20% des émissions directes de GES en France et est le 3<sup>ème</sup> consommateur d'énergie avec 21% de la consommation nationale.

### Objectif de la loi TECV – Industrie (échelle nationale)

- ▶ BEGES obligatoire pour les entreprises de plus de 500 salariés depuis 2012
- ▶ Audit énergétique obligatoire.

### Recommandations Stratégie Nationale Bas Carbone

- ▶ Développer des services d'efficacité énergétique de qualité et reconnus, mobiliser le tiers-financement
- ▶ Valoriser la chaleur fatale sur les sites industriels et via les réseaux de chaleur
- ▶ Améliorer l'efficacité énergétique pour maîtriser la demande en énergie et en matière par produit, notamment grâce aux BEGES et aux audits énergétiques
- ▶ Développer l'économie circulaire en augmentant le réemploi, le recyclage et en diminuant la quantité globale de déchets pour mettre sur le marché des produits dont le cycle de vie complet sera moins émetteur et plus performant
- ▶ Diminuer la part des énergies fossiles fortement émettrice de GES dans la demande en énergie.

### Objectifs régionaux SRCAE 2012 / Stratégie REPOS

#### SRCAE 2012

##### Entreprises

- ▶ Faciliter l'adaptation du tissu économique midi-pyrénéen pour répondre à l'ensemble des besoins régionaux en matière de services et d'équipements dans le domaine de l'énergie
- ▶ Favoriser les approches en synergies inter-entreprises : territoriales, par branches, thématiques, ou mutualisées
- ▶ Cibler les gisements d'économies d'énergie dans les entreprises ; progresser dans la connaissance régionale pour motiver, corriger et aider à agir de manière pertinente et efficace.

#### Stratégie REPOS intégrée au futur SRADDET Occitanie 2040

- ▶ Diminution de la consommation énergétique de 14.8 TWh en 2015 à 11.2 TWh en 2050 dans le secteur de la production industrielle soit – 24% d'ici 2050.



## A. Synthèse des enjeux

### Constats

- Difficulté à quantifier la précarité énergétique dans le monde économique local
- Environ 7400 emplois dans l'industrie sur le territoire (métallurgie et construction principalement)
- Des acteurs économiques encore peu empreints des enjeux énergétiques dans le cadre de leur activité de production
- 1 industrie de métallurgie « Aubert et Duval » à Pamiers, déclarée à l'IREP représentant 57% des émissions du secteur
- Une unique entreprise soumise aux obligations d'audit énergétique / BEGES (Aubert et Duval)

### Enjeux

- Même non-assujetti à une obligation réglementaire, comment développer l'audit énergétique vers les entreprises du territoire ?
- Comment développer les énergies renouvelables dans le secteur comme stratégie économique additionnelle ?
- Comment accompagner les industries vers de nouveaux procédés moins énergivores, vers l'économie circulaire, objets d'un marketing territorial tourné vers l'excellence énergétique ?
- Comment favoriser de manière opportune, mais non contrainte, vers une anticipation du durcissement de la réglementation thermique ?

### Leviers

- Développer le recours au Programme d'Investissements d'Avenir pour financer l'innovation dans l'industrie
- Structurer au sein des nouveaux Schémas de Développement Economique communautaires, une « bioéconomie » durable tournée vers l'excellence énergétique
- Développer l'utilisation des énergies de récupération et le développement des EnR comme piliers indispensables d'une industrie durable et compétitive
- Réduire la dépendance énergétique des industriels (amplification de la rénovation et de la performance énergétiques)
- Identifier les opportunités en matière d'économie circulaire (recyclage, réemploi etc.).



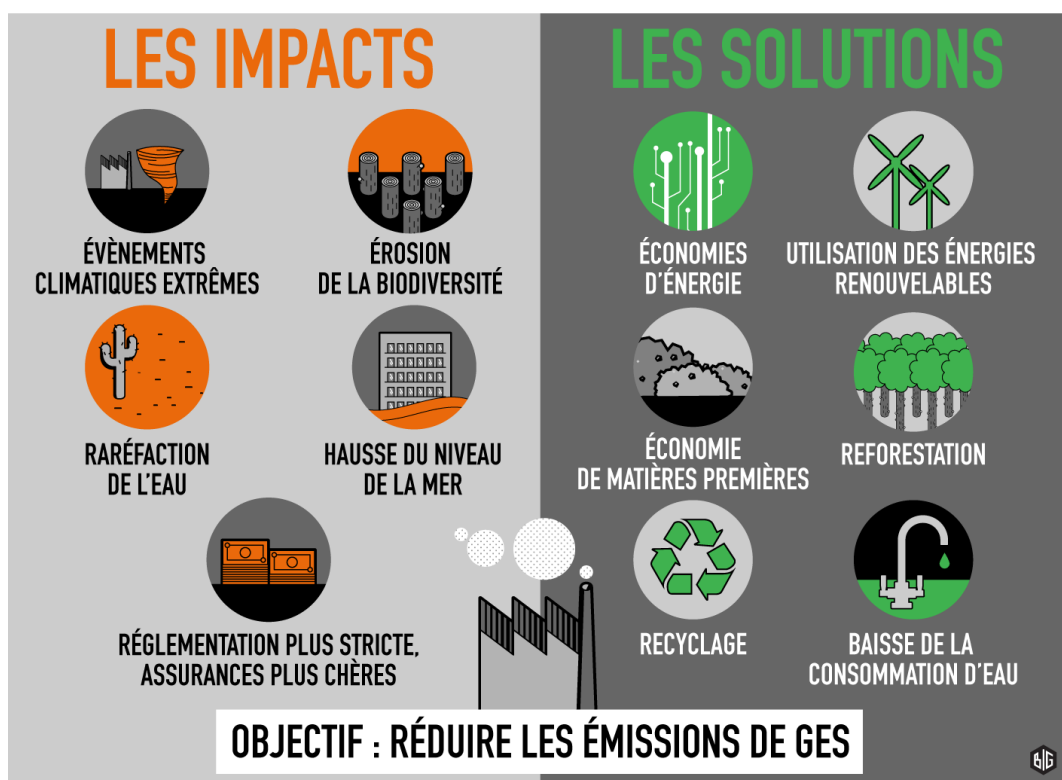
Le rapport environnemental permet de mettre en exergue la nécessité d'intégrer une préservation des biens et des services vis à vis des risques technologiques notamment sur la commune de Mazères, soumise au risque SEVESO par l'établissement « Lacroix Artifices », fabricant de poudres et d'explosifs. Cette commune bénéficie par ailleurs d'un PPRT approuvé.

## Enjeux

La lutte contre le changement climatique va fournir d'énormes opportunités à certains secteurs d'activité, comment l'industrie des équipements énergétiques, les équipementiers spécialisés dans l'efficacité énergétique des bâtiments ou encore les industries de matériaux de construction et d'isolants thermiques.

Rappelons également que le changement climatique arrive désormais à la première place des risques auxquels sont confrontées les entreprises selon le dernier rapport du Forum économique mondial, rendu public début 2016. C'est l'incapacité à s'adapter au changement climatique qui est pointée.

## ENTREPRISES ET CLIMAT : POURQUOI ET COMMENT AGIR ?

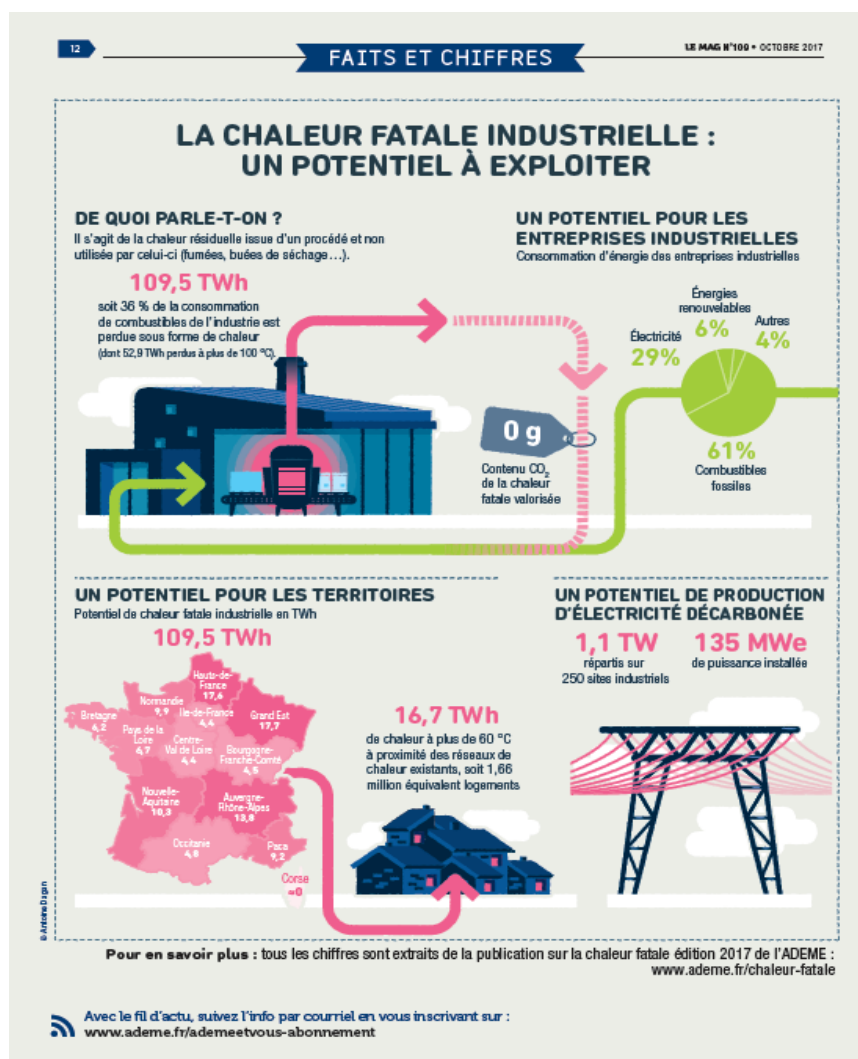


## B. Point méthodologique

### **Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur de l'industrie**

- Emplois industriels du territoire : le fichier de l'INSEE 'Emploi au lieu de travail 2014' dispose des effectifs d'emplois par branche tertiaire et industrielle (nomenclature NCE) à l'échelle de la commune. Il permet de déterminer le poids de l'industrie sur le territoire et de connaître le type d'industries présentes. Le secteur de la construction a été inclus dans le secteur industriel pour notre analyse.

Consommations d'énergie et émissions de GES : Les données des opérateurs des réseaux ont été retenues pour les consommations énergétiques de gaz et d'électricité pour l'année 2013. EXPLICIT a calculé les consommations de produits pétroliers des industries en fonction du secteur d'activité et du nombre de salariés de chaque établissement présent sur le territoire. Les données sur les consommations de bois sont issues de l'OREO. Les émissions de GES ont été calculées avec les ratios d'émissions de l'ADEME et quand cela était possible directement avec les émissions des établissements classés sur l'IREP.



## C. Caractéristiques de l'industrie

Le territoire compte 7357 emplois dans l'industrie, soit 24% des emplois du territoire.

Ces emplois se concentrent en premier lieu dans la construction (2275 emplois). Les autres activités industrielles importantes du territoire sont la métallurgie et fabrication de produits métalliques, la fabrication de matériels de transports et l'industrie chimique.

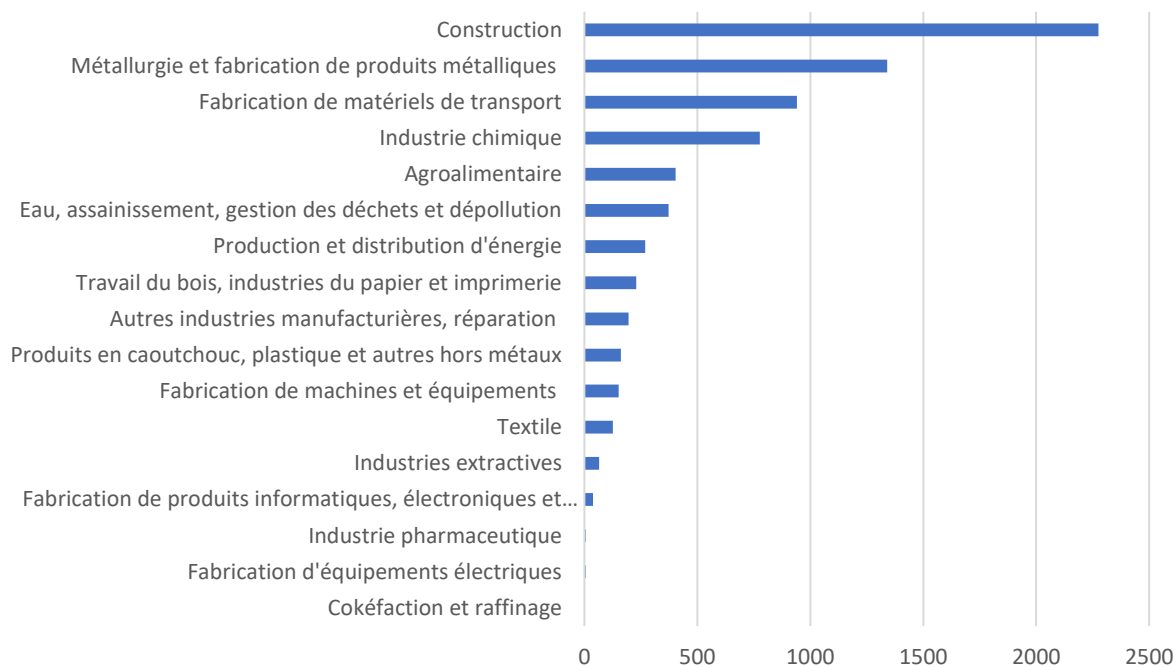


FIGURE 40 : NOMBRE D'EMPLOIS PAR ACTIVITE ECONOMIQUE DANS LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE  
(SOURCE : INSEE 2013)

## D. Consommations d'énergie

La consommation totale d'énergie est de **282 GWh/an** soit 15% de la consommation totale du territoire.

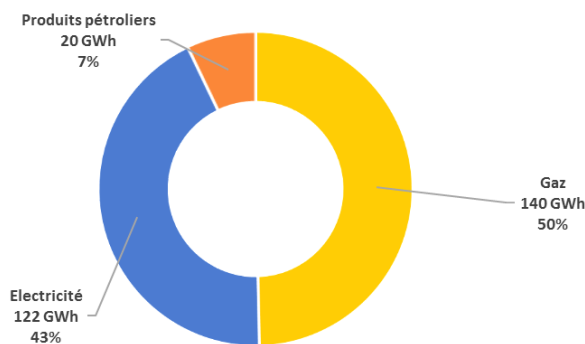


FIGURE 41 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DE L'INDUSTRIE SUR LE TERRITOIRE PAR TYPE D'ENERGIE (SOURCE : OREO)

## E. Emissions de GES

Les émissions s'évaluent à **47 kteqCO<sub>2</sub>** soit **10% des émissions totales du territoire**. L'essentiel de ces émissions sont issues de la combustion du gaz. Les émissions non énergétiques de l'industrie n'ont pas été prises en compte ici.

On notera que l'entreprise Aubert & Duval, basée à Pamiers et spécialisée dans la métallurgie, figure sur la liste de l'IREP (Registre des Emissions Polluantes) et est responsable à elle seule de 24,7 kteqCO<sub>2</sub> en 2016. Cette société emploie plus de 1000 personnes.

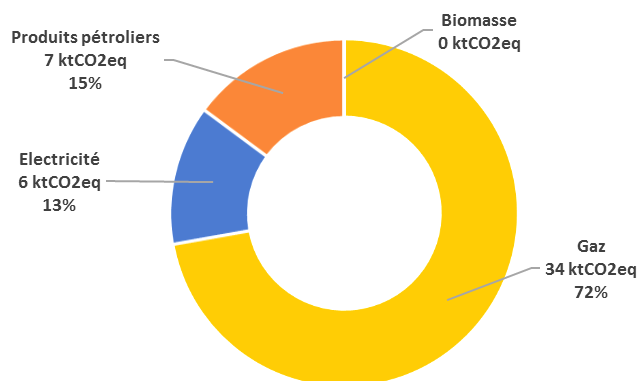


FIGURE 42 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GES DE L'INDUSTRIE SUR LE TERRITOIRE PAR TYPE D'ENERGIE (SOURCE : OREO)

## VII- Secteur tertiaire

### Objectifs de la loi TECV – Tertiaire (échelle nationale) Extrait Focus 1 – Guide PCAET / ADEME

#### Bâtiments existants

- ▶ Baisse de 40% de la consommation d'énergie entre 2012 et 2020 dans le tertiaire public

#### Bâtiments neufs

- ▶ Généralisation des BEPOS pour toute construction neuve à partir de 2020 (et 2018 pour les bâtiments publics).

#### Qualité de l'air

- ▶ Les ERP (Etablissements Recevant du Public) doivent mettre en œuvre une surveillance de la qualité de l'air par des organismes accrédités :
  - Avant 2018, dans les écoles maternelles et primaires, établissements autres accueillant des enfants de moins de 6 ans
  - Avant 2020 : dans les collèges, lycées et établissements de loisirs
  - Avant 2023 : pour les autres établissements recevant du public.

### Recommandations Stratégie Nationale Bas Carbone

- ▶ Massifier la rénovation énergétique en agissant à la fois sur la rénovation de l'enveloppe et en améliorant l'efficacité énergétique et climatique des systèmes (chauffage, eau chaude sanitaire).
- ▶ Développer les filières locales visant la production et la mise en œuvre de matériaux de construction et de rénovation peu carbonés (notamment le matériau biosourcé comme le bois) et des filières de recyclages des matériaux et déchets du BTP valorisables dans une analyse de cycle (AVC) des bâtiments
- ▶ Maîtriser les consommations énergétiques liées aux comportements et à l'électricité spécifique en renforçant les dispositifs d'information des consommateurs (pratiques des bons gestes).
- ▶ Complément sur l'éclairage public : les collectivités compétences en matière d'éclairage public peuvent mettre en place des mesures de réduction de la facture énergétique de l'extinction nocturne (ZAE, ZACom, Villes et Villages, quartiers d'expérimentation).

### Objectifs régionaux SRCAE 2012 / Stratégie REPOS

#### SRCAE 2012

- ▶ Inciter les maîtres d'ouvrage à connaître le fonctionnement énergétique de leurs bâtiments ou patrimoine
- ▶ Faire jouer aux maîtres d'ouvrage publics leur devoir d'exemplarité (État, collectivités, bailleurs sociaux, etc.)
- ▶ Renforcer la structuration du conseil auprès des propriétaires porteurs de projets neuf ou de rénovation



- ▶ Mettre en place les conditions favorables à la valorisation et requalification du tissu des professionnels du bâtiment
- ▶ Organiser l'action publique en faveur de la lutte contre la précarité énergétique
- ▶ Encourager la réhabilitation du patrimoine existant tertiaire

### **Stratégie REPOS intégrée au futur SRADDET Occitanie 2040**

#### **Bâtiments existants**

- ▶ Consolidation de secteur du bâtiment, la résorption de la précarité énergétique, l'amélioration de la qualité du bâti existant
- ▶ Diminution attendue de 24.7% de la consommation énergétique entre 2015 et 2050.

#### **Constructions neuves**

- ▶ Disparition progressive pour le système de chauffage du « tout électrique », chaudière et radiateur traditionnel vers des techniques à basse température : pompes à chaleur à haute performance avec récupération de la chaleur air ou sol.

## A. Synthèse des enjeux

### Constats

- 22 800 emplois dans le secteur.
- Activité en bureau = 40% des emplois liés à la forte présence des administrations publiques notamment
- Forte augmentation des consommations énergétiques liées à l'accroissement des surfaces construites, de la forte progression des usages spécifiques de l'électricité (éclairage, informatique, bureautique, etc.) et de la climatisation
- Les branches « bureaux » et « commerces » de ce secteur sont les plus consommatrices d'énergie, représentant à elles seules 50% des consommations du tertiaire

### Enjeux

- Comment réduire la vulnérabilité énergétique des collectivités et leurs groupements ainsi que des entreprises de la branche « Bureaux » et « Commerces » (froid alimentaire et climatisation/chauffage) ?
- Quelles actions pour améliorer la performance thermique des bâtiments notamment publics ?
- Quelles innovations dans la gestion énergétique groupée du patrimoine public et privé pour réduire la facture énergétique et la dépendance aux énergies fossiles ?

### Leviers

- Aménager et réhabiliter durablement les bâtiments publics (pépinières, hôtel d'entreprises vieillissants etc.), bureaux administratifs et zones d'activités.
- Utiliser les obligations énergétiques en urbanisme pour impulser de nouvelles recherches de performances dans les bâtiments (PLUi, résilients Autorisations d'urbanisme, dossiers soumis en CDPENAF – CDAC – Pôle EnR)
- Soutenir les entreprises dans la rénovation thermique via la mise en place d'une Plateforme Territoriale de la rénovation énergétique.
- Former les acteurs publics et économiques dans des procédés innovants de gestion de leur patrimoine immobiliers (BIM ou maquette numérique, audit énergétique groupé, suivi énergétique des bâtiments etc.) ainsi que la généralisation des éco-gestes via une charte interne, et aux pratiques d'économie d'énergie.



Le rapport environnemental soulève un enjeu sur le manque de filière de recyclage sur les filières du secteur du BTP. La réduction à la source ainsi que le développement d'infrastructure de recyclage et de traitement est une piste de réflexion à mener avec le SMECTOM du Plantaurel.

## B. Point méthodologique

*Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur tertiaire*

- Emplois tertiaires du territoire : le fichier de l'INSEE 'Emploi au lieu de travail 2014' dispose des effectifs d'emplois par branche tertiaire et industrielle (nomenclature NCE) à la commune.
- Consommations d'énergie et émissions de GES : Les consommations calculées par EXPLICIT sur le secteur résidentiel sont retranchées à la somme des consommations des secteurs résidentiel et tertiaire calculées par les opérateurs (gaz et électricité) et par l'OREO (biomasse et produits pétroliers) afin de calculer les consommations du secteur tertiaire pour l'année 2013. Les émissions de GES sont calculées à partir des facteurs d'émissions de l'ADEME.

## C. Caractéristiques du secteur tertiaire

L'INSEE a recensé 22 828 emplois tertiaires sur le territoire en 2014, ce qui représente 74% des emplois du territoire. Cette part d'emplois tertiaires est en-dessous de la moyenne à l'échelle régionale, qui s'élève à 77%.

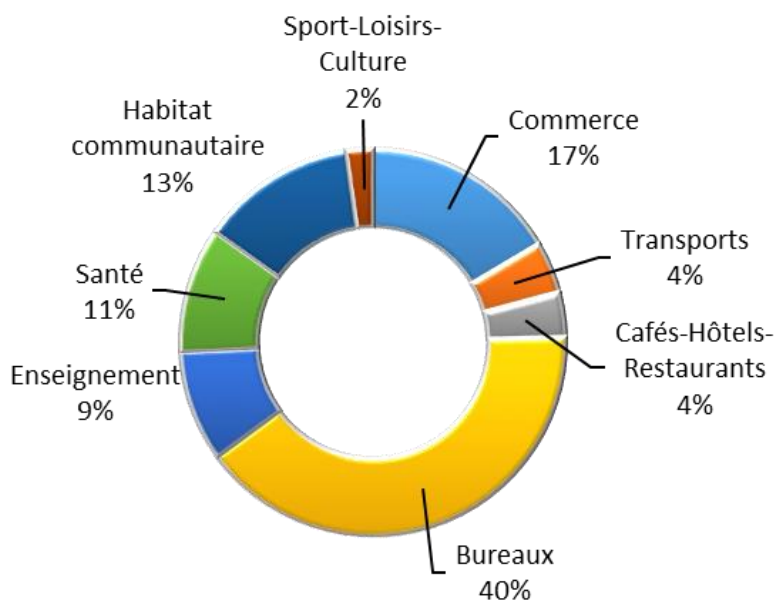


FIGURE 43 : REPARTITION DES EMPLOIS DU SECTEUR TERTIAIRE PAR FILIERE  
(SOURCE: INSEE, 2014)

## D. Consommations d'énergie

Le secteur tertiaire a consommé **169 GWh/an** soit 9 % de l'énergie consommée sur le territoire. Plus de la moitié des consommations énergétiques du secteur tertiaire proviennent de l'électricité, le gaz en représentant plus 2/5 et les produits pétroliers 5%.

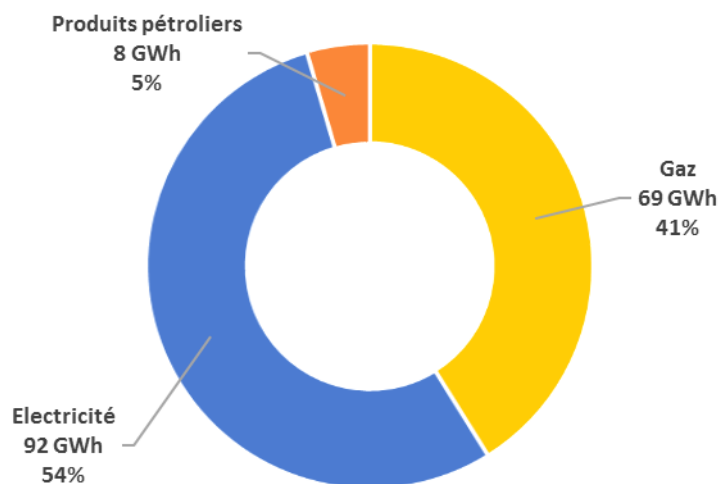


FIGURE 44 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DU SECTEUR TERTIAIRE PAR ENERGIE

## E. Emissions de GES

Le secteur tertiaire a été responsable de l'émission de **26 ktéqCO<sub>2</sub>/an**. L'essentiel de ces émissions sont issues de la combustion du gaz et des produits pétroliers (72%) et le reste par l'électricité.

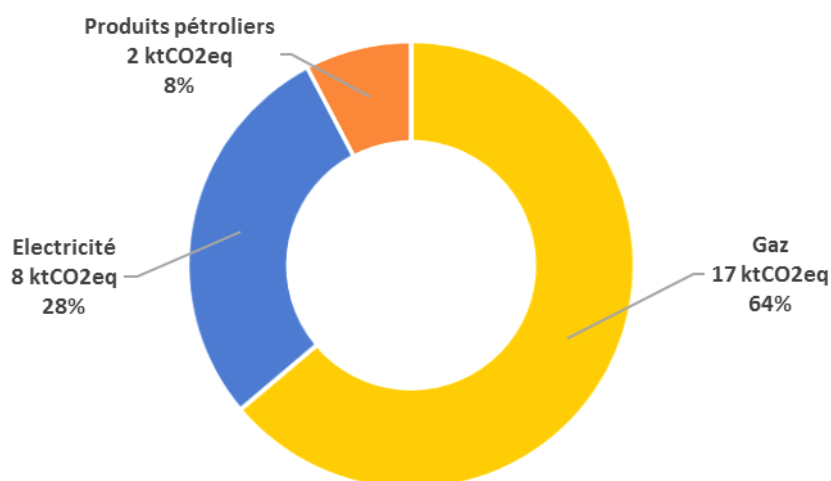


FIGURE 45 : REPARTITION DES EMISSIONS DU TERTIAIRE PAR SOURCE SUR LE TERRITOIRE

## VIII- Secteur Agriculture

L'agriculture représente environ 21% des émissions directes nationales de GES. Elle contribue à hauteur de 53% des émissions de poussières totales en suspension, 97% des émissions de NH<sub>3</sub>, 10% des émissions de NO<sub>x</sub>, 20% des émissions de MP<sub>10</sub> et 9% des émissions de MP<sub>2.5</sub>. 91% des pesticides vendus en France sont destinés à l'agriculture.

### Objectif de la loi TECV – Agriculture (échelle nationale)

#### Extrait FOCUS 3 – Guide PCAET / ADEME

- ▶ 50% des objectifs EnR concernent la biomasse (biocarburants inclus)
- ▶ 1000 méthaniseurs à la ferme d'ici 2020 (Plan Energie Méthanisation Autonomie Azote mars 2013)
- ▶ 10% de biocarburants dans la consommation d'énergie des transports (Plan d'actions national en faveur des énergies renouvelables 2010).

### Recommandations Stratégie Nationale Bas Carbone

#### Agriculture

- ▶ Optimiser le cycle de l'azote, la progression des itinéraires à bas intrants et la substitution des engrais minéraux par des engrais organiques
- ▶ Développer les légumineuses
- ▶ Allonger et diversifier les rotations (ex. prairies temporaires, légumineuses)
- ▶ Optimiser les rations animales et rechercher l'autonomie protéique
- ▶ Déployer la méthanisation agricole
- ▶ Maintenir les prairies permanentes et développer l'agroforesterie, des haies et des autres infrastructures agroécologie
- ▶ Développer la couverture des sols et les pratiques permettant d'augmenter le taux de matière organique des sols (ex. semis direct, retour au sol).

#### Gestion forestière et mobilisation de la biomasse

- ▶ Promouvoir la gestion de la petite propriété forestière de manière à assurer le renouvellement régulier des massifs, en encourageant son regroupement
- ▶ Développer des politiques publiques d'encouragement à la gestion forestière effective et au renouvellement des forêts
- ▶ Mettre en œuvre un suivi attentif de la durabilité et notamment des impacts sur la fertilité des sols et la biodiversité
- ▶ Renforcer et partager le suivi des flux de matières et de données économiques
- ▶ Développer un usage efficient des ressources biosourcées par l'industrie, la construction, l'ameublement, l'emballage et les filières énergétiques.

#### Urbanisation des espaces agri-naturels

- ▶ Un suivi attentif des mesures mises en œuvre afin de suivre et de limiter efficacement l'artificialisation des sols agricoles, forestiers et naturels.

## Objectifs régionaux SRCAE 2012 / Stratégie REPOS

### SRCAE 2012

#### Agriculture-forêt

- ▶ Intégrer les thématiques de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique dans les démarches stratégiques d'orientations de l'agriculture et de la forêt (Plan Régional de l'Agriculture Durable, Orientations Régionales Forestières, référentiels de gestion durable de la forêt, etc.)
- ▶ Améliorer les estimations régionales en matière de puits de carbone en forêt (stockage de carbone dans la biomasse aérienne et le sol, dans les produits bois...), ainsi que sur les prairies
- ▶ Développer des dynamiques innovantes dans le secteur agroalimentaire visant une meilleure maîtrise de l'énergie, la diminution de l'émission de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques
- ▶ Favoriser et accompagner le développement de bonnes pratiques agricoles
- ▶ Organiser l'échange entre les acteurs socio-économiques agricoles et forestiers et les équipes de recherche, relatif aux impacts du changement climatique sur les systèmes de productions agricoles et forestiers spécifiques de Midi-Pyrénées
- ▶ Structurer et porter une sensibilisation adaptée vers les entreprises, notamment en s'appuyant sur les réseaux et les dispositifs de formation
- ▶ Accompagner techniquement les efforts et les démarches en faveur de la sobriété et de l'efficacité énergétique des entreprises, et plus largement des activités économiques, sur l'ensemble des postes consommateurs.

#### Stratégie REPOS intégrée au futur SRADDET Occitanie 2040

- ▶ Diminution de la consommation énergétique de 14.8 TWh en 2015 à 11.2 TWh en 2050 dans le secteur de la production industrielle soit – 24% d'ici 2050
- ▶ Diminution de la consommation énergétique de 4 TWh en 2015 à 2.6 TWh en 2050 dans le secteur de l'agriculture (culture sous serre, séchoirs, transformation de la production).



## A. Synthèse des enjeux

### Constats

- 47% du territoire en zone agricole, faisant de l'agriculture locale, le miroir des enjeux énergétiques de demain (ressources naturelles : foncier, biomasse)
- 80 des prélèvements de l'Adduction en Eau, une large zone irriguée soumise aux réglementations de prélèvements (et donc aux conditions climatiques)
- 3% des consommations énergétiques mais 26% des émissions de GES
- Une forte dépendance aux produits pétroliers, structurellement, dépendant des sources extérieures d'approvisionnement
- Une part de l'agriculture biologique qui diminue en Ariège

### Enjeux

- Comment mettre en œuvre des techniques culturales simplifiées et adapter la distribution des cultures sur le parcellaires pour s'adapter au changement climatique ?
- Comment réduire la facture énergétique du secteur agricole sur les espaces de grandes cultures (travail au sol, fertilisation, épandage, séchage des grains) ?
- Comment réduire la consommation énergétique des bâtiments d'élevage, des serres chauffées en maraîchage notamment en zone de montagne ?
- Comment développer efficacement des politiques publiques de soutien à la performance énergétique du monde agricole ?

### Leviers

- Valoriser les résidus agricoles (cultures non dédiées) dans la production d'EnR (Chaleur à biomasse par ex.)
- Optimiser la fertilisation azotée des sols pour réduire le niveau de consommation en engrais azotés minéraux
- Investir dans les énergies renouvelables pour substitution d'énergie fossile
- Développer la petite méthanisation (biométhane) en évitant la recours à des cultures dédiées (utilisation des déjections animales)
- Décliner localement un plan de performance énergétique adapté au monde agricole de la Vallée de l'Ariège



Le rapport environnemental identifie un enjeu sur la qualité de l'eau, particulièrement au sud du territoire de la Vallée de l'Ariège, vis-à-vis de l'alimentation en eau potable, zone sur laquelle les pratiques sont plus intensives. Le pastoralisme, quant à lui, garantit l'ouverture et la diversité des milieux, indispensables à l'équilibre des espèces qu'ils abritent. (voir les 3 zones spécifiques identifiées dans l'EIE intégré à l'EES).

## Positiver le lien entre agriculture et climat

Il est avéré que l'accélération de l'évolution climatique est due aux émissions de gaz à effet de serre, ou GES générées par les activités humaines. Les principaux secteurs responsables de cette accélération sont l'énergie, l'industrie et les transports.

Les émissions dues à l'agriculture et à la déforestation se sont stabilisées, mais sont responsables de 24 % des émissions mondiales de GES, soit 11 % pour l'agriculture (avec principalement la fertilisation azotée (N<sub>2</sub>O), l'élevage et les rizières (CH<sub>4</sub>), 10 % pour le changement d'usage des terres, et principalement la déforestation (CO<sub>2</sub>), 3 % pour d'autres causes, feux de tourbières et de forêts (CO<sub>2</sub>).

Cependant le « secteur des terres » peut jouer un rôle majeur et pourrait contribuer de 20 à 60 % au potentiel d'atténuation des émissions de GES d'ici 2030. C'est notamment grâce au rôle méconnu de l'agriculture et de la forêt en tant que pompe à carbone, permettant de **stocker le carbone** et de **compenser les émissions des autres secteurs**, par la production de matériaux et d'énergie renouvelables et par une évolution des modes de production (agro-écologie notamment).

L'agriculture est par ailleurs un des secteurs les plus vulnérables au changement climatique, qui impacte directement les récoltes et la productivité (hausse des températures, précipitations, événements extrêmes...). C'est pourquoi, il est essentiel pour le secteur agricole de trouver des solutions pour contenir le dérèglement climatique et s'y adapter.

## Le projet agro-écologique et l'initiative 4 pour 1000 afin de répondre aux enjeux du changement climatique

L'agro-écologie constitue une réponse pour faire en sorte que l'agriculture puisse lutter efficacement contre le réchauffement climatique. En effet, celle-ci permet d'engager une réflexion globale et systémique permettant, à terme, de réduire les émissions de gaz à effet de serre grâce aux recours préférentiels à l'azote organique et au développement des légumineuses, à la technique de méthanisation des effluents d'élevage ou au développement de l'agroforesterie. Les arbres et les haies participent à la durabilité de l'agriculture en assurant protection et enrichissement en carbone des sols, en réduisant le risque de stress hydrique, en offrant un abri naturel aux animaux d'élevage, en abritant les auxiliaires des cultures et en favorisant la biodiversité.

L'initiative « 4 pour 1000 » permet également de s'adapter aux changements climatiques grâce notamment à des sols mieux adaptés aux différents stress et aux calamités. L'initiative a également pour but de stocker le carbone dans les sols afin de stopper l'augmentation de la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Le tout en répondant à l'enjeu de durabilité.

Au niveau local, l'équation est complexe. L'enjeu est de produire plus en raison de l'augmentation de la population et limitrophe (agglomération toulousaine), mais aussi de préserver la sécurité alimentaire, tout en s'adaptant et en contrant les émissions de gaz à effet de serre.

L'agriculture est une solution face au défi climatique. Certes, l'agriculture est un secteur particulier en raison de son potentiel d'atténuation limité mais l'ensemble des territoires doivent s'engager dans une transition vers des systèmes agricoles résilients et bas carbone. Grâce à des initiatives comme l'agro-écologie ou le 4 pour 1000, cette transition est possible.

## B. Point méthodologique

*Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur agricole*

- Consommations d'énergie et émissions de GES : Les données de l'OREO permettent de connaître les données de consommations et d'émissions de GES par produit énergétique et par commune pour l'année 2014. Les données ont été complétées par les données des fournisseurs de gaz et d'électricité aussi disponibles à l'échelle de la commune. Les émissions non-énergétiques sont calculées par l'OREO.

## C. Caractéristiques de l'agriculture

Le territoire compte 778 emplois agricoles, soit 2,5% des emplois du territoire. Au total, le territoire compte 52 800 ha de terres agricoles (47% de la surface du territoire selon le RPG 2014), principalement occupées par les prairies, les estives et les céréales (maïs, blé).

La part d'agriculture biologique est élevée en Occitanie, elle figure au premier rang régional du nombre d'exploitations biologiques (7218) et de surfaces certifiées biologiques (223 000 hectares).



En Ariège en 2016, on dénombre 422 exploitations agricoles biologiques avec un taux d'évolution par rapport à 2015 de 9%. Si l'on prend en compte les surfaces agricoles certifiées biologiques et celles en conversion, elles représentent au total 24 205 ha soit 18.5% des surface agricoles utiles en Ariège, au deuxième rang d'Occitanie pour ce ratio (Source Civam Bio).

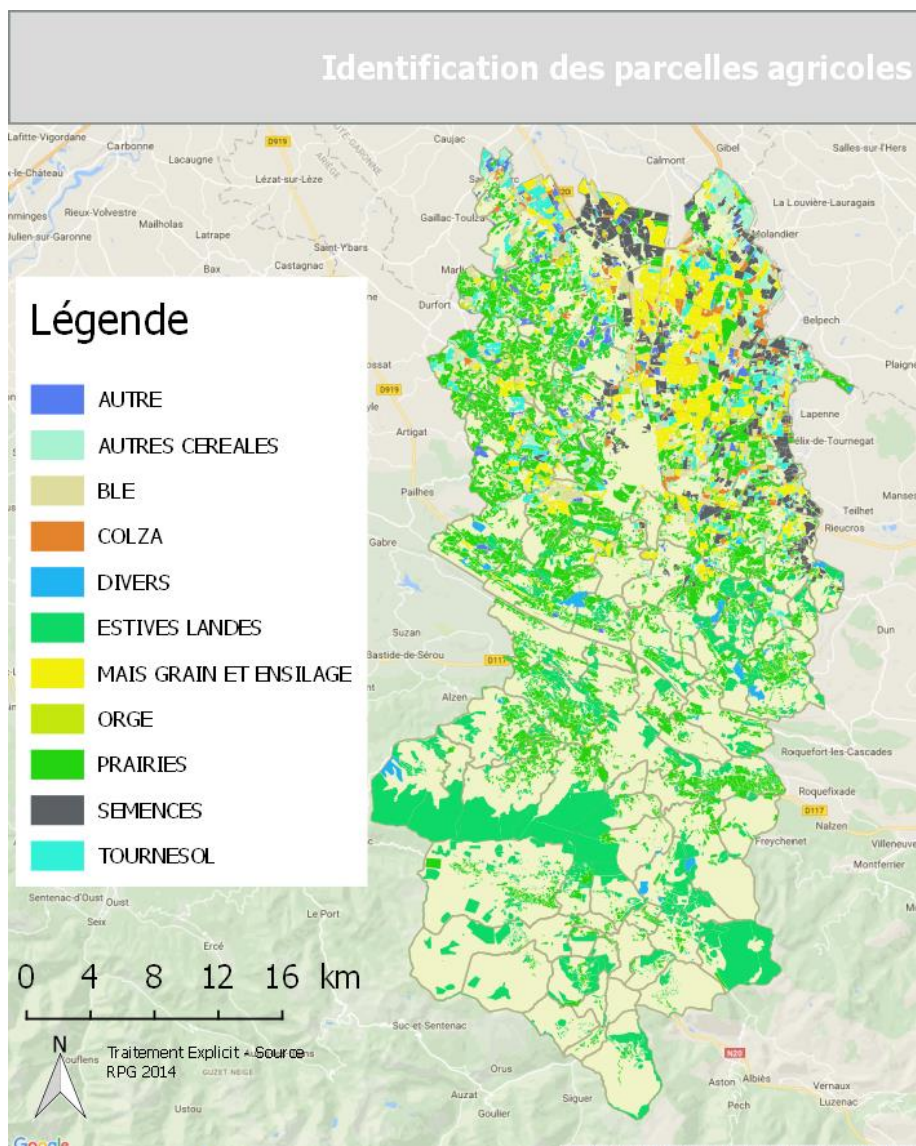


FIGURE 47 : IDENTIFICATION DES PARCELLES AGRICOLES (SOURCE : REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE 2014)

## D. Consommations d'énergie

Le secteur de l'agriculture a consommé **63 GWh/an**, soit une faible partie (3%) des consommations d'énergies totales du territoire. Cette consommation est essentiellement engendrée par l'usage de produits pétroliers (86% des consommations).

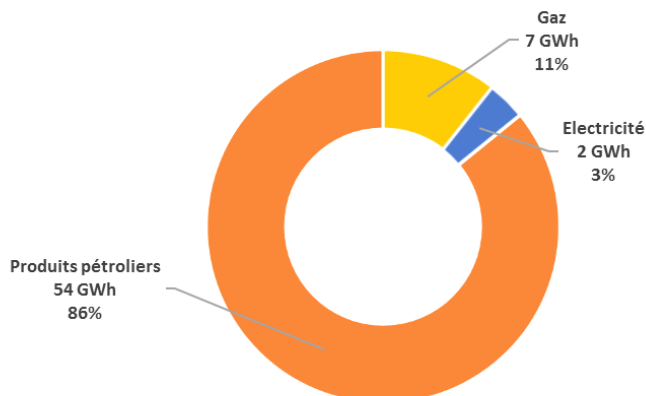


FIGURE 48 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DE L'AGRICULTURE PAR ENERGIE

## E. Emissions de GES

Le secteur de l'agriculture est responsable de l'émission de **128 ktéqCO<sub>2</sub>/an**. L'essentiel de ces émissions est issu des émissions non énergétiques (88%) suivi des produits pétroliers (11%) et du gaz (1%). Les émissions non-énergétiques comptabilisent les émissions de l'élevage et des fertilisants.

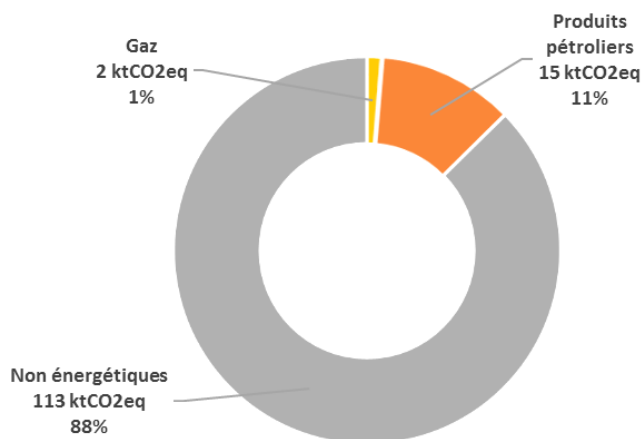


FIGURE 49 : REPARTITION DES ÉMISSIONS DE GES DE L'AGRICULTURE

La répartition des émissions selon les différents GES montre que le méthane (CH<sub>4</sub>), principalement rejeté par les élevages, est responsable de plus de la moitié des émissions du

secteur. De même le protoxyde d'azote ( $N_2O$ ), rejeté par les élevages et lors de l'utilisation des fertilisants, est responsable de 37% de émissions du secteur.

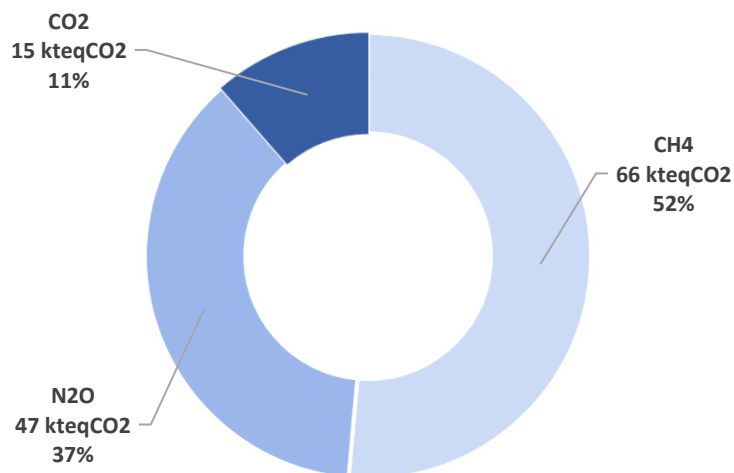


FIGURE 50 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GES DE L'AGRICULTURE

Ces bilans ne prennent pas en compte les consommations et les émissions dues à la production des engrais. On retiendra qu'il faut près de l'équivalent de 2 tonnes de pétrole pour produire une tonne d'engrais (P. Rabhi, *L'Agroécologie une éthique de vie, entretien*, 2015). Ainsi le recours à l'agroécologie pourrait réduire considérablement les consommations énergétiques du secteur et les émissions de GES tout en diminuant la vulnérabilité de ce secteur par rapport à l'augmentation des prix des produits pétroliers.



## IX- Secteur des déchets

### A. Point méthodologique

En France, le secteur des déchets est à l'origine de 4% des émissions de GES.

#### Objectifs de la loi TECV –Déchets (échelle nationale) FOCUS 6 – GUIDE PCAET / ADEME

##### En 2020

- ▶ Réduction de 10% de déchets ménagers et assimilés (DMA) produits par habitant par rapport à 2010
- ▶ Orientation de 55% (en poids) des déchets non dangereux, non inertes vers des filières de valorisation « matière »
- ▶ 70% des déchets du bâtiment et des travaux publics valorisés sous forme matière
- ▶ 60% des matériaux utilisés dans les chantiers de construction routiers de l'Etat et des collectivités issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets
- ▶ 1 500 méthaniseurs en 3 ans dans les territoires ruraux.

##### En 2025

- ▶ Réduction de 50% des déchets mis en décharge entre 2010 et 2025
- ▶ Réduction de 50% du gaspillage alimentaire
- ▶ Orientation de 65% en poids des déchets non dangereux non inertes vers des filières de valorisation matière.

#### Recommandations Stratégie Nationale Bas Carbone

- ▶ Prévenir la production de déchets (grâce à l'écoconception, à l'allongement de la durée de vie des produits, à la réparation et à la limitation du gaspillage alimentaire) et inciter au réemploi
- ▶ Augmenter la valorisation matière des déchets qui n'ont pu être évités (recyclage)
- ▶ Valoriser en énergie les déchets inévitables et non valorisés sous forme matière
- ▶ Faire disparaître l'incinération sans valorisation énergétique
- ▶ Réduire les émissions diffuses de méthane des installations de stockage des déchets non dangereux et des stations d'épuration et, en particulier, la part non valorisable.

#### Objectifs régionaux SRCAE 2012 / Stratégie REPOS

- ▶ Pas d'orientation particulière dans le domaine des déchets.

## B. Synthèse des enjeux

Les objectifs de la loi TECV – Déchets (échelle nationale)

- ▶ Réduction de 10% de déchets ménagers et assimilés (DMA) produits par habitant entre 2010 et 2020.
- ▶ Réduction de la production de déchets d'activités économiques (DAE), notamment du secteur bâtiment et des travaux publics (BTP) entre 2010 et 2020.
- ▶ Réduction de 30% de la quantité de déchets enfouis à l'horizon 2020, soit une diminution de 15 000 tonnes de déchets entrants sur l'ISDND de Berbiac.

L'ensemble des objectifs et enjeux relatifs aux déchets et suivis par le Smectom du Plantaurel sont synthétisés dans le schéma ci-dessous, en fonction des gisements de déchets ciblés.

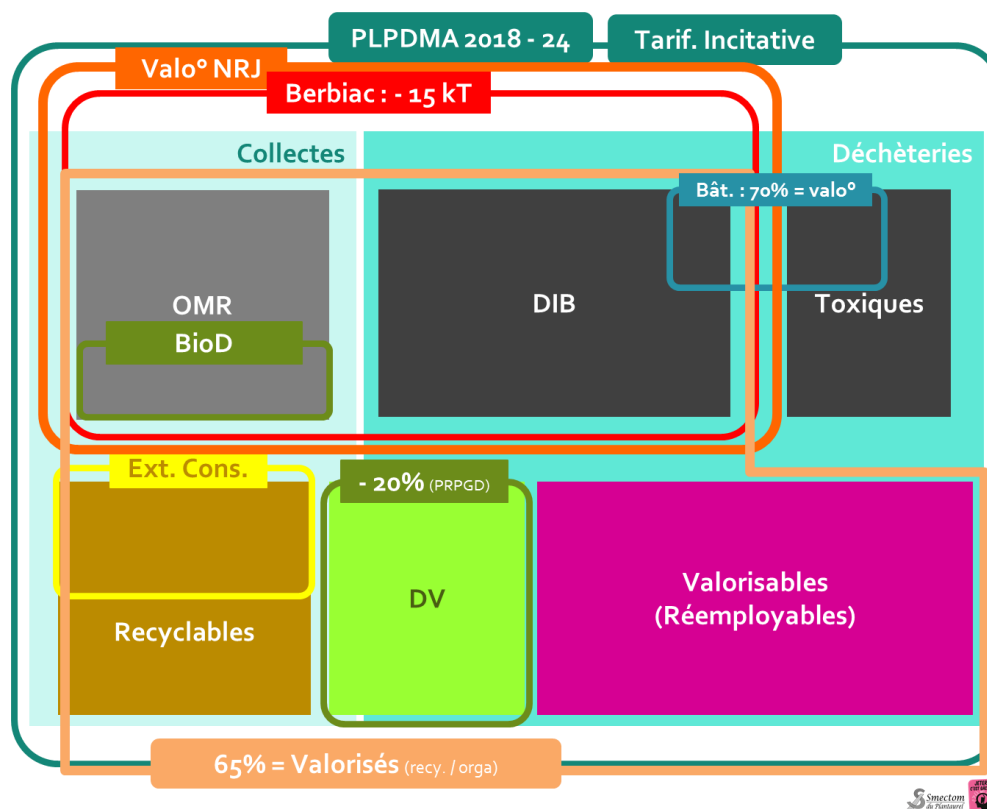


FIGURE 51 - SYNTHÈSE DES OBJECTIFS DÉCHETS SELON LES GISEMENTS CIBLÉS

Les constats sont multiples :

- 735 kg de déchets (DMA) produits par habitant en 2017 soit 5% de plus qu'en 2012.
- 48 % des déchets pris en charge par le Smectom sont enfouis à l'installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de Berbiac.
- Une réduction bien amorcée sur les Ordures Ménagères et Assimilées (OMA) (de près de 5% entre 2012 et 2017) dans le cadre du Programme Local de Prévention des Déchets 2012-2017

Face à ces constats, les enjeux locaux se traduisent par :

- Comment réduire à la source les quantités de déchets produits sur le territoire ?

- Comment trier pour mieux valoriser les déchets ?

Les leviers sont de plusieurs ordres :

- Moduler les tarifications et les services aux usagers et aux clients afin d'inciter ces derniers à les réduire leur production de déchets.
- Favoriser les synergies entre gros producteurs de déchets pour que les rebus des uns deviennent les ressources des autres.
- Poursuivre les activités de sensibilisation et d'information des publics sur les questions de transition énergétique et pour la croissance verte.

### C. Caractéristiques de la production de déchets

Le SMECTOM du Plantaurel, dans son rapport annuel de 2017, publie les données de collecte des déchets sur son périmètre de compétence collecte. Ce dernier est composé de 7 intercommunalités, dont 3 sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège, ce qui représente 64% de la population du territoire pour lequel le Smectom du Plantaurel a compétence traitement. Le Smectom a par ailleurs compétence collecte des déchets pour 2 des EPCI composant le territoire du PCAET (CA Pays Foix-Varilhes et CC Pays de Tarascon sur Ariège) et pour une partie de la troisième (CC Portes d'Ariège Pyrénées pour le périmètre de l'ex-CC Pays de Pamiers).

#### Ordures Ménagères et Assimilées

Les données suivantes sont ramenées par habitant afin de calculer des productions de déchets par le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège.

En 2017, 371 kg d'OMA (Ordures Ménagères et Assimilables) par personne<sup>16</sup> ont été collectés par le SMECTOM.

La réduction atteinte dans le cadre du Programme Local de Prévention des déchets (PLP) 2012-2017 est de près de 5 % au lieu des 7% fixés par le contrat d'objectif Ademe. Une diminution est toutefois largement enclenchée sur ces OMA (cf. graphique ci-dessous).

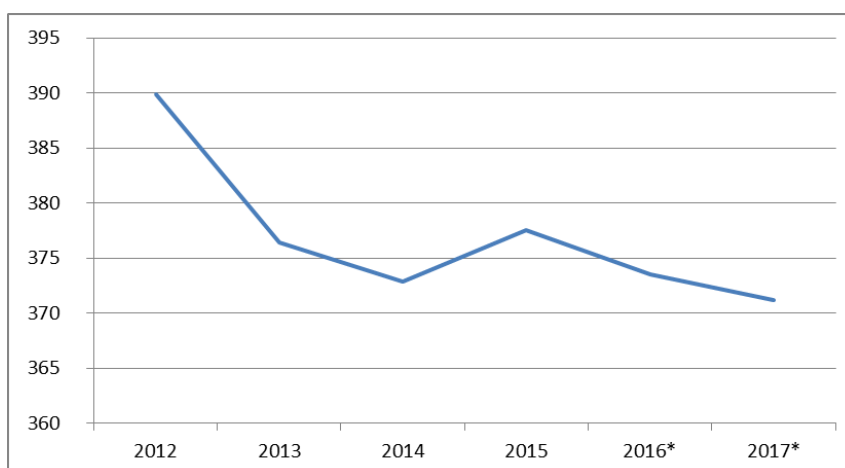


FIGURE 52 - ÉVOLUTION DES OMA DE 2012 A 2017 (KG/HAB./AN, BASE POPULATION SINOE)

<sup>16</sup> Base population SINOE 2017

Différentes actions ont permis de réduire ces tonnages de manière sensible. Trois se distinguent par leur efficacité pondérale : les actions de compostage des biodéchets, la valorisation des textiles, linges et chaussures (TLC) et la diffusion du Stop Pub.

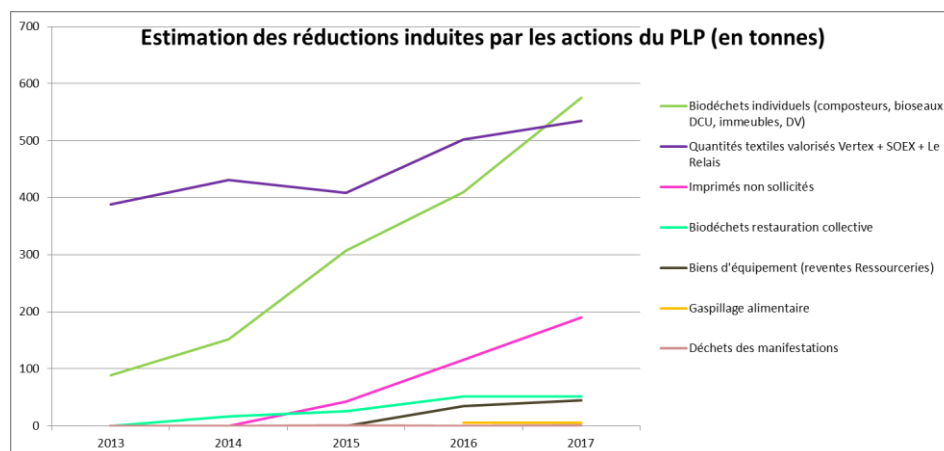
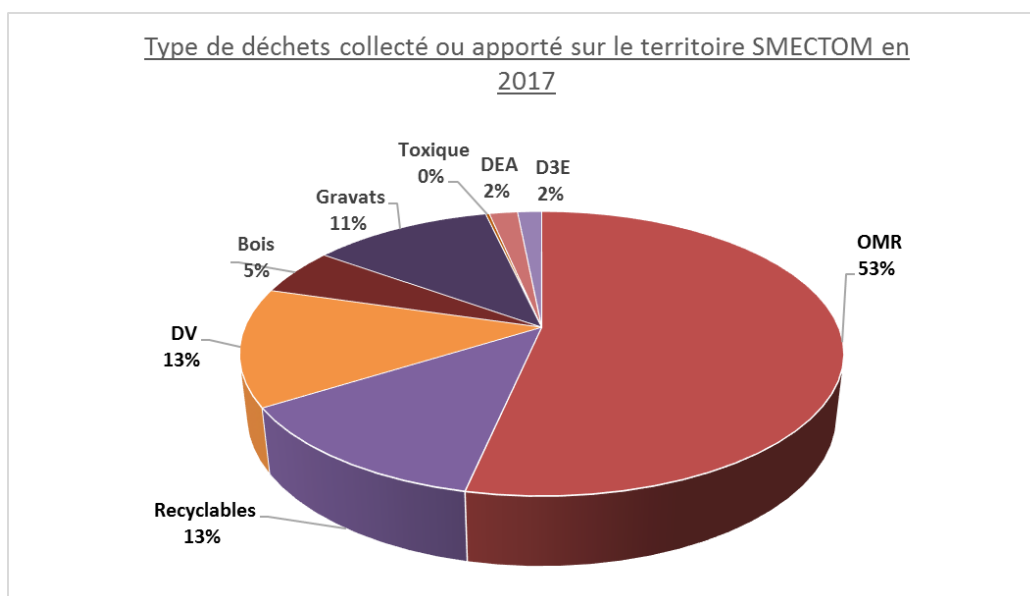


FIGURE 53 – ÉVOLUTION DES RÉDUCTIONS INDUITES PAR LE PLP 2012-2017 (EN TONNES)

En fin de programme, le niveau de réduction atteint par le PLP s'élève à 1 400 tonnes par an.

### Déchets Ménagers et Assimilés

Pour les DMA (Déchets Ménagers et Assimilés) soit l'ensemble des ordures ménagères, des déchets collectés séparément et ses déchets des activités économiques, plus de 735 kg/habitant<sup>17</sup> ont été collectés en 2017. La répartition des DMA par types de déchets sont illustrés dans le graphique ci-dessous :



<sup>17</sup> Base population moyenne INSEE / DGF, gravats inclus

Un nouveau programme de réduction des déchets porté par le Smectom du Plantaurel est en cours d'élaboration (le plan d'actions sera validé fin mars 2019) et portera sur l'ensemble des DMA (et non seulement sur les OMA, cf. schéma ci-dessous).

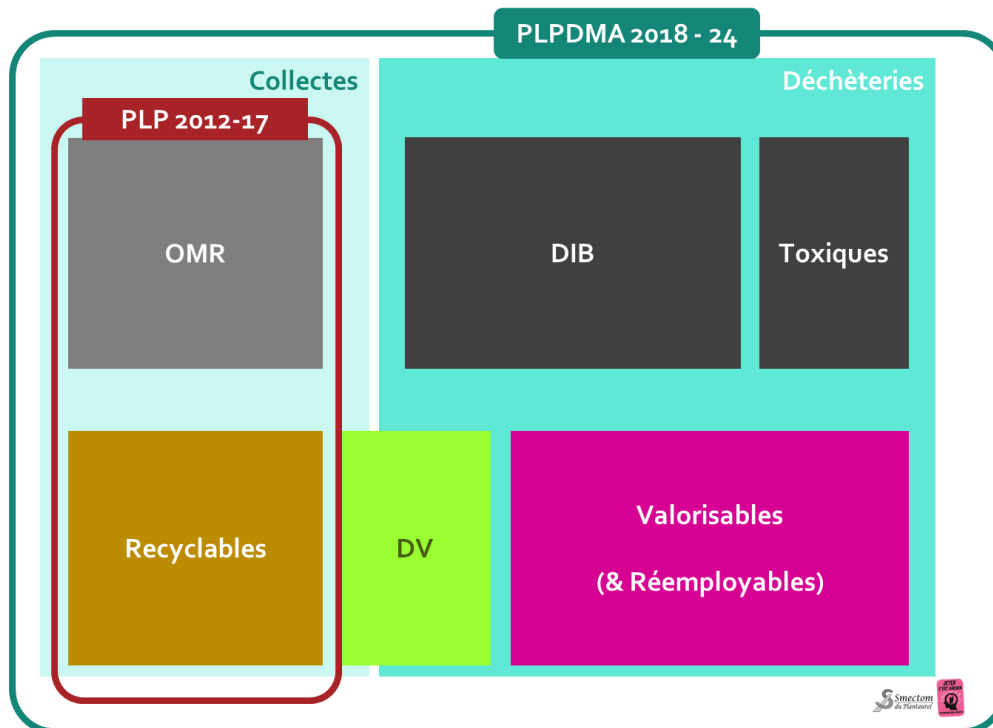


FIGURE 54 - GISEMENTS CIBLES PAR LES PLP OMA (2012-2017) ET DMA (2018-2024)

Cette démarche élargie, couplée à des opérations de tri amont à des fins de valorisation, doit conduire à la poursuite d'une baisse sensible des tonnages entrants.

En parallèle, le déploiement des bacs individuels à déchets ménagers résiduels sur l'ensemble du territoire du Smectom du Plantaurel actuellement en cours et en vue du passage à une tarification incitative en 2020, va permettre d'accentuer largement cette réduction.

Le choix du stockage en ISDND a été opéré pour le traitement des déchets du territoire. En effet, étant donné la faible densité de population du territoire, la valorisation énergétique d'un dispositif d'incinération par réseau de chaleur n'aurait pas été pertinente.

L'ISDND est équipé d'une unité de valorisation du biogaz, issu de la méthanisation des déchets enfouis, qui produit 416 m<sup>3</sup> de gaz par heure. Le gaz est ensuite transformé en électricité grâce à une génératrice.

En 2017, 6,5 GWh ont donc été produits et réinjectés sur le réseau électrique national. Cela permet de couvrir la consommation annuelle en électricité de près de 1 270 ménages ariégeois<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Estimation réalisée sur la base de l'estimation d'EDF d'une consommation moyenne annuelle de 5 108 kWh par ménage.

## **D. Consommations d'énergie et émissions de GES**

Sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège, on compte 3 centres de compostage et 1 centre de tri. Ces installations ont une consommation énergétique négligeable à l'échelle du territoire.

### **Stockage des déchets et émissions de GES**

Le centre de stockage de déchets situé à Berbiac (09) a la caractéristique de valoriser le biogaz provenant naturellement de la fermentation anaérobie des matières organiques stockées. Le mode bioréacteur de certain casier favorise cette valorisation.

Après récupération et traitement (séchage et filtration), le biogaz est envoyé vers l'unité de cogénération existante du site. La production d'électricité, de 6,5 GWh pour 2017, est directement injectée sur le réseau : elle représente l'équivalent de la consommation d'électricité d'environ 1 270 ménages). Ce fonctionnement permet de réduire considérablement les émissions de GES liées à cette activité.

Une surveillance des émissions atmosphériques est effectuée au niveau des zones sensibles de l'installation.

En 2012, une étude ADEME<sup>19</sup> a été menée sur les émissions de GES au niveau du compostage. Celle-ci met en avant, en fonction des phases de maturation du compost, le dégagement d'ammoniac (NH<sub>3</sub>), Protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Ces gaz provoquent un effet de serre largement moindre par rapport au méthane (CH<sub>4</sub>). Cependant, les études restent peu nombreuses et le recul n'est pas assez important.

Le compost présent sur le site de Varilhes représente 5 à 6000 t/an.

### **L'enjeu de garder les unités de tri et de traitement en local**

Le transport des déchets dans le cadre de la collecte et du traitement est émetteur de GES. Actuellement, l'organisation du traitement des déchets par le SMECTOM du Plantaurel permet un traitement en local de la plupart des déchets pris en charge (enfouissement des OMR et DIB sur le territoire, tri des emballages également, plateformes de compostage, ...).

Dans le cadre des objectifs fixés de réduction des GES émis et de la maîtrise du réchauffement climatique, il apparaît primordial de pouvoir conserver ces activités de tri et de traitement sur le territoire.

---

<sup>19</sup> ADEME. 2012. Programme de recherche de l'ADEME sur les émissions atmosphériques du compostage.



## **X- Maîtrise de la demande en énergie**

### **A. Méthodologie**

A travers l'exercice prospectif, il convient d'estimer les potentialités du territoire en matière de réduction des besoins énergétiques avant de porter une réflexion sur l'effort global et sa répartition par secteurs. Pour rappel, le Plan Climat porté par le Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège est à visée TEPOS (Territoire à Energie Positive).

Une stratégie TEPOS est une démarche de longue haleine qui doit mener à une autonomie énergétique du territoire d'ici 2050. Pour ce faire, cette stratégie repose sur deux piliers :

- une ambition de maîtrise de l'énergie (MDE) : une réduction de 50% de la consommation d'énergie est souvent projetée comme ambition de référence, elle correspond à la réduction qu'impose la loi TECV à horizon 2050 ;
- une ambition de développement de la production d'énergies renouvelables, dont les orientations sont fonction des ressources du territoire.

### **B. Les objectifs de l'analyse des potentiels de maîtrise de la demande en énergie**

Les travaux présentés dans cette partie ont pour objet la présentation du profil énergie du territoire projeté à l'année 2050, selon trois scénarii :

- un scénario tendanciel,
- un scénario volontariste mis au point par NégaWatt
- un scénario volontariste mis au point par l'ADEME.

Le scénario tendanciel correspond au cas où aucune mesure supplémentaire n'est prise concernant la réduction des consommations énergétiques. Les scénarii volontaristes prévoient quant à eux des facteurs de réduction plus ou moins ambitieux et déclinés par secteur.

L'analyse de ces potentiels de réduction permet dans la phase de construction stratégique, de définir des objectifs de maîtrise de la demande en énergie qui seront mis en cohérence avec les potentialités locales de développement des productions d'énergies renouvelables sur le territoire.

### **C. Evolution tendancielle globale des consommations énergétiques**

En l'absence de données concernant l'historique des consommations énergétiques par secteur, les données du Scénario NégaWatt sont utilisées pour établir le scénario tendanciel. Ces données sont basées sur des tendances nationales qui ne seront pas toutes valables pour le territoire étudié. Les coefficients de réduction déterminés par NégaWatt sont directement appliqués au territoire de la Vallée de l'Ariège. Les résultats figurent dans le tableau ci-après.

TABLEAU 3 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES  
SELON LE SCENARIO TENDANCIEL DE NEGAWATT

Année	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Agriculture	Transport	Total	% de réduction
2013	755 GWh	169 GWh	282 GWh	63 GWh	624 GWh	1893 GWh	
2030	706 GWh	158 GWh	259 GWh	56 GWh	620 GWh	1799 GWh	5.0%
2050	698 GWh	156 GWh	249 GWh	50 GWh	567 GWh	1721 GWh	9.1%

NegaWatt prévoit environ 9% de réduction des consommations énergétiques totales pour l'année 2050 par rapport à l'année 2013 si aucune stratégie de maîtrise de l'énergie n'est mise en place. Le graphique correspondant à ce scénario tendanciel figure ci-dessous. La courbe en rouge indique la valeur des consommations en appliquant les coefficients de réduction fixés par la loi TECV.

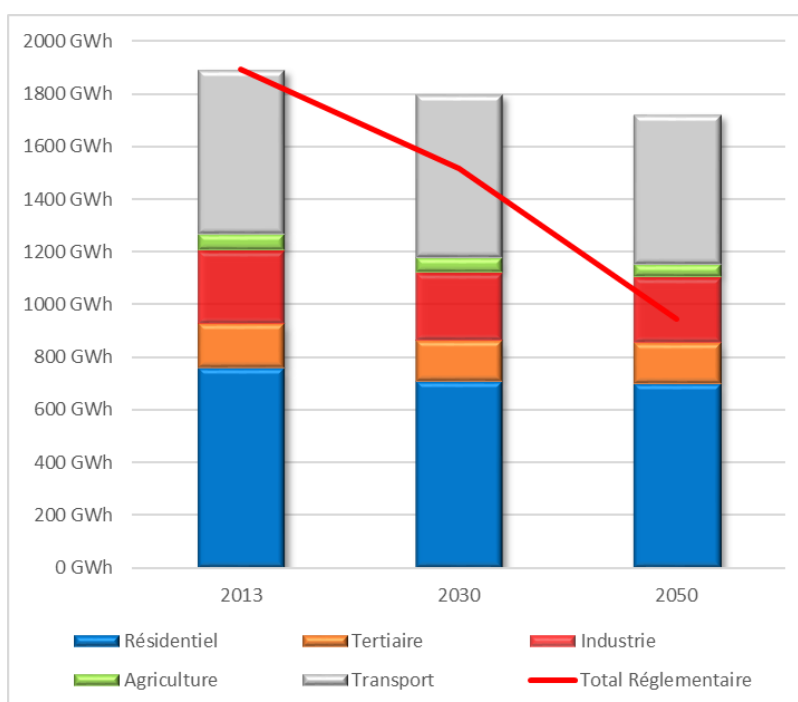


FIGURE 55 : ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEUR  
- TRAJECTOIRE TENDANCIELLE

Cette faible réduction est principalement portée par le secteur résidentiel (- 57 GWh/an) et le secteur des transports (-57 GWh/an). Cependant, concernant les réductions relatives de chaque secteur, c'est sur les secteurs de l'industrie (-11% de réduction) et de l'agriculture (-21% de réduction) que l'effort sera le plus important.

Face à ce constat, la faible réduction de la consommation énergétique du territoire ne permet pas de répondre aux objectifs fixés par la LTECV.

## D. Prospective NegaWatt de la maîtrise de la demande en énergie l'énergie

La trajectoire du scénario volontariste de NegaWatt est construite pour parvenir à une division par plus de 2 des consommations d'énergie à l'horizon 2050. Pour 2030, elle projette une réduction de plus de 30% des consommations, avec la répartition présentée par le tableau suivant :

TABLEAU 4 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES SELON LE SCENARIO VOLONTARISTE DE NEGAWATT

Année	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Agriculture	Transport	Total	% de réduction
2013	755 GWh	169 GWh	282 GWh	63 GWh	624 GWh	1893 GWh	
2030	550 GWh	120 GWh	190 GWh	50 GWh	400 GWh	1310 GWh	30.8%
2050	330 GWh	70 GWh	130 GWh	50 GWh	240 GWh	820 GWh	56.7%

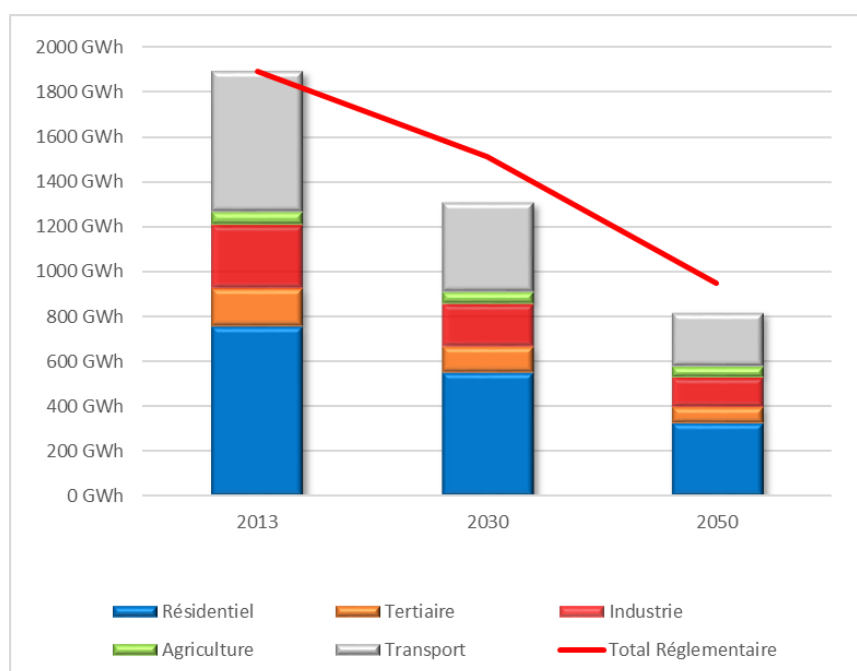


FIGURE 56 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEUR  
TRAJECTOIRE VOLONTARISTE DE NEGAWATT

Pour le scénario volontariste, NegaWatt prévoit une diminution de la consommation totale d'ici à 2050 de 56% par rapport à 2013. Cette diminution est principalement portée par le secteur

résidentiel (- 425GWh) et le secteur des transports (- 384 GWh). Ce sont d'ailleurs ces deux secteurs sur lesquels les efforts se sont concentrés. En effet NégaWatt prévoit une réduction des consommations de 56% du secteur résidentiel et de 62% du secteur des transports sur la période 2013-2050.

## E. Prospective ADEME de la maîtrise de la demande en énergie l'énergie

L'ADEME a aussi établi des coefficients de réduction de la consommation d'énergie par secteur, cela afin de construire un scénario volontariste national pour la réduction de ces consommations. Ce scénario est légèrement moins ambitieux que celui construit par NégaWatt mais offre une autre manière de parvenir à l'objectif TEPOS.

TABLEAU 5 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES  
SELON LE SCENARIO VOLONTARISTE DE L'ADEME

Année	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Agriculture	Transport	Total	% de réduction
2013	755 GWh	169 GWh	282 GWh	63 GWh	624 GWh	1893 GWh	
2030	560 GWh	140 GWh	260 GWh	50 GWh	510 GWh	1520 GWh	19.7%
2050	370 GWh	120 GWh	210 GWh	50 GWh	210 GWh	960 GWh	49.3%

Pour ce scénario volontariste, l'ADEME prévoit, comme NégaWatt, de cibler de manière prioritaire les secteurs du transport et du résidentiel. L'ADEME calcule des coefficients de réduction de l'ordre de 5% pour le secteur résidentiel et 66% pour le secteur des transports.

Au total, cette stratégie prévoit une réduction des consommations énergétiques de 49%.

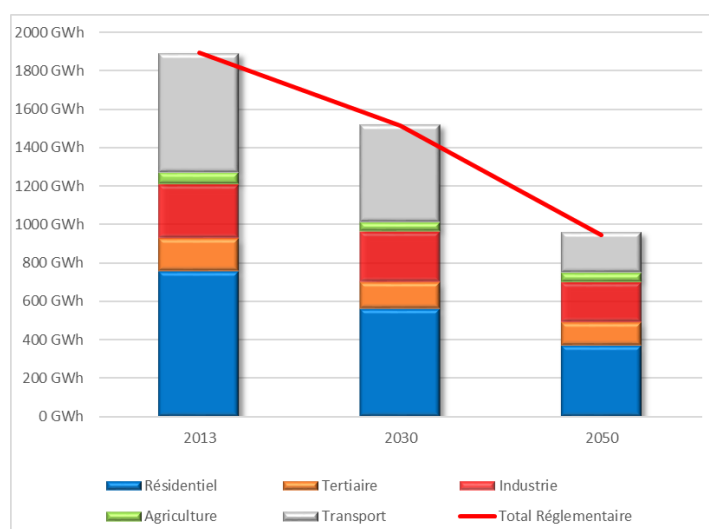


FIGURE 57 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEUR  
– TRAJECTOIRE VOLONTARISTE DE L'ADEME

## XI- Analyse du potentiel de réduction des émissions de GES

L'analyse du potentiel de réduction des émissions de GES se base, dans un premier temps, sur la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone). Suivant la même méthodologie que pour l'analyse de la MDE, nous nous basons sur une stratégie nationale pour définir des objectifs à l'échelle du territoire de la Vallée de l'Ariège. Bien que cette méthodologie soit imparfaite, elle permet d'établir un référentiel et des ordres de grandeur sur lesquels une analyse plus poussée pourra être réalisée ultérieurement lors de la réactualisation du Plan Climat.

La SNBC prévoit pour chaque secteur une réduction des émissions aux horizons 2030 et 2050 ; prenant comme année de référence, l'année 2013. Au total, cela correspond à une diminution des émissions de GES de 40% d'ici à 2030 et 75% d'ici 2050 par rapport aux émissions de l'année 1990. Elle prévoit aussi les principales actions à mettre en œuvre pour parvenir à cet objectif.

Le tableau ci-dessous résume les pourcentages de réduction des émissions de GES par rapport à 2013 pour chaque secteur tel que l'a formulé la SNBC en 2015.

TABLEAU 6 : REDUCTION DES EMISSIONS DE GES SELON LA SNBC

SNBC par rapport à 2013	Transport	Tertiaire	Résidentiel	Agriculture	Industrie
Pourcentage de réduction horizon 2050	70%	86%	86%	48%	75%

En appliquant ces facteurs au territoire, sont obtenues les réductions d'émissions résumées dans le graphique ci-dessous.

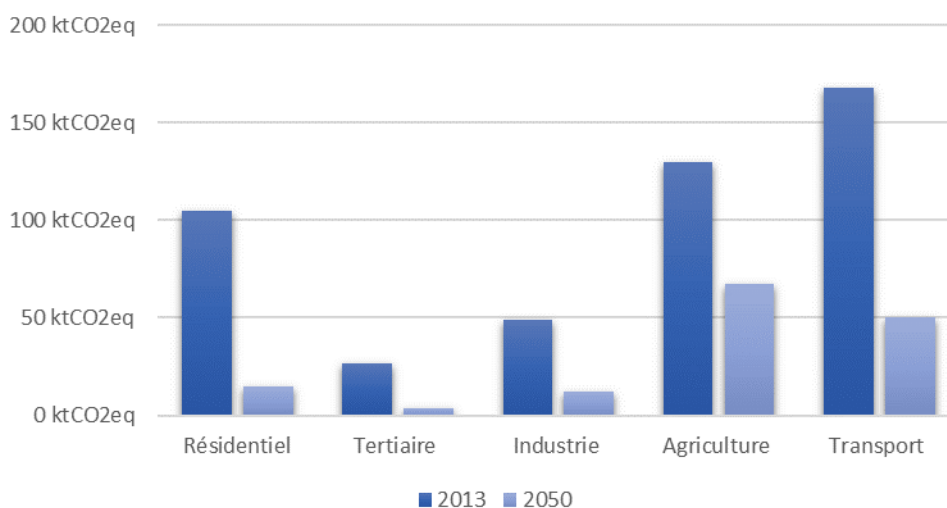
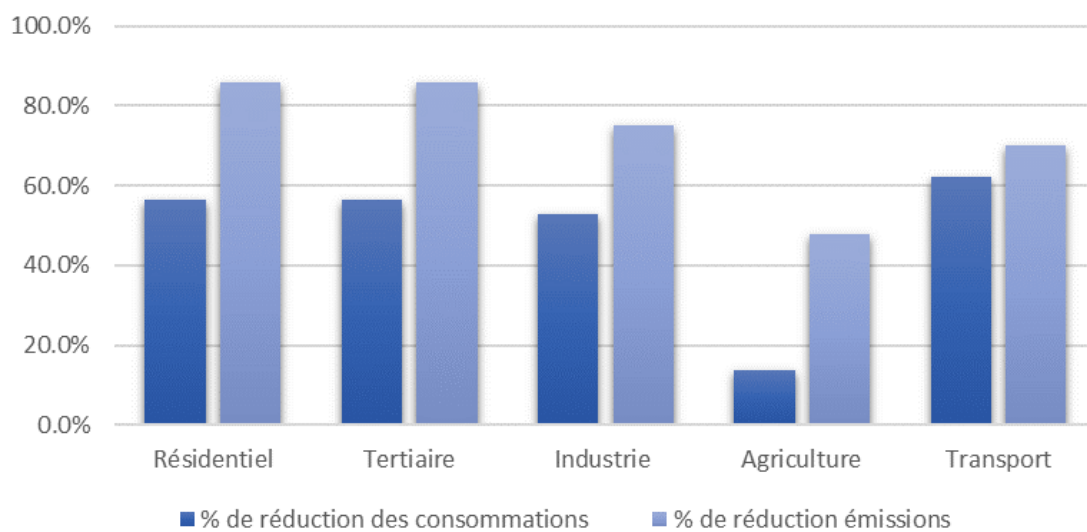


FIGURE 58 : REDUCTION DES EMISSIONS DE GES SELON LA SNBC

Cela correspond à une réduction des émissions de 68,4%. Il est alors pertinent de comparer la réduction des consommations énergétiques à celles des émissions de GES.



*FIGURE 59 : COMPARAISON DES TAUX DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GES ET DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES (SELON LE SCENARIO VOLONTARISTE DE NEGAWATT)*



## Ce que dit la stratégie REPOS -Région à Energie Positive- sur la réduction des consommations

Dans le cadre de la stratégie régionale REPOS, correspondant au volet énergie du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Occitanie 2040, la Région Occitanie a émis un scénario avec des hypothèses fortes par secteurs de consommation énergétique.

### Scénario Région à Energie Positive : Demande énergétique

#### Des hypothèses fortes

	2015-2050
<b>Résidentiel - Tertiaire</b>	
<b>Rénovation énergétique des logements</b> : 52.000 rénovations niveau basse consommation par an en moyenne jusqu'à 2030 puis 75.000 <b>Neuf</b> : généralisation d'un niveau à très haute performance	-26%
<b>Mesures non énergivores</b> de prévention des changements climatiques face aux surchauffes estivales	
<b>Industrie</b>	
<b>Diminution de la consommation</b> d'énergie dans l'industrie à un rythme conforme à celui d'autres études nationales	-24%
<b>Transport</b>	
<b>Baisse de la consommation liée à la mobilité</b> des personnes et des marchandises qui passe de 46,9 TWh à 18,4 TWh 2050 ; Réduction des déplacements substituables (télétravail, vidéo-conférence) et politique facilitant les <b>transports doux et collectifs</b> ; Développement de la <b>mobilité servicielle</b> ; Motorisation utilisant les renouvelables soit par des véhicules <b>électriques</b> en milieu urbain, soit par des véhicules alimentés par du <b>bioGNV</b> (méthane carburant) ou bien des flottes captives de véhicules à <b>hydrogène</b> . Concernant le fret : meilleure optimisation logistique, basculement vers le <b>ferrooutage</b> et motorisation des utilitaires et camions vers le <b>bioGNV et l'hydrogène</b> .	-61%
<b>Agriculture</b>	
Baisse de la consommation d'énergie dans l'agriculture par une <b>meilleure efficacité</b> (culture sous serre, séchoirs, process agro-alimentaires)	-36%

FIGURE 60 : HYPOTHESES DE REDUCTION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE PAR SECTEURS (SOURCE : REGION OCCITANIE)

Résultant de ces hypothèses, des objectifs de réduction sectorielle de la demande énergétique sont présentés. Les plus forts taux de réduction selon la stratégie de la Région Occitanie concernent les secteurs du résidentiel et des transports.

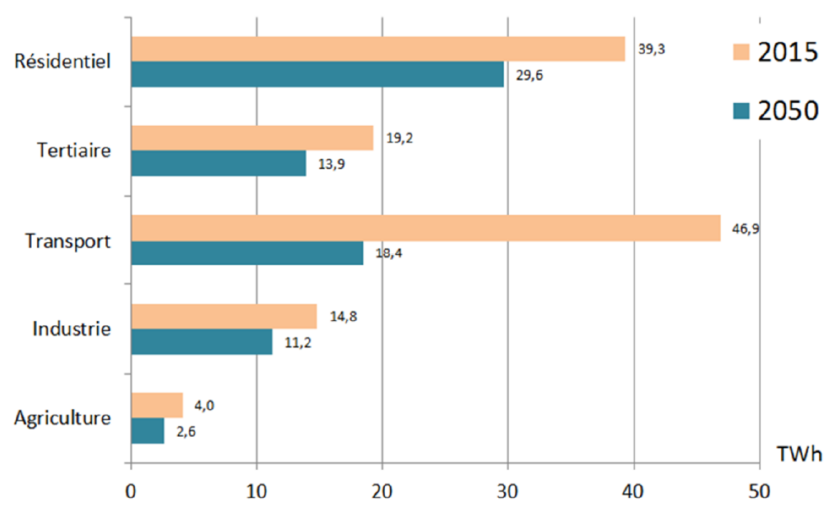


FIGURE 61 : REDUCTION DE LA DEMANDE ENERGETIQUE PAR SECTEUR DANS LE CADRE DU SCENARIO REPOS (SOURCE : REGION OCCITANIE)

La maîtrise de la demande énergétique participe aux réductions d'émissions de GES. Cependant le lien n'est pas direct entre ces deux paramètres. En effet, la proportion de chaque énergie (gaz, produits pétroliers, électricité, bois) doit être prise en compte lors de la comparaison entre les émissions et la consommation. Par exemple, nous avons vu que la consommation du secteur des transports dans le territoire de la Vallée de l'Ariège était issue à 100% des produits pétroliers contre 10% pour le secteur résidentiel. Une réduction de la demande énergétique du secteur de transport aura donc, dans ce cas, plus d'impact sur les émissions de GES. Dans ce prolongement, il est possible de réduire les émissions de GES sans pour autant diminuer les consommations énergétiques, cela en développant la production et la consommation d'énergies renouvelables.

La maîtrise de la demande énergétique contribue très fortement aux réductions des émissions de GES du secteur des transports. Il est possible que d'ici à 2050, d'autres types de véhicules que les véhicules possédant des moteurs à combustion (véhicules hybrides et électriques y compris ceux à l'hydrogène par exemple) permettent de réduire d'avantage les émissions de GES tout en gardant les mêmes objectifs en termes de MDE.

Pour le secteur de l'agriculture, les prévisions portent sur les réductions des émissions de GES en travaillant assez peu sur la MDE de ce secteur.

## XII- Facture énergétique

A partir des données de consommation présentées ci-dessus, il est possible d'estimer la facture énergétique du territoire et son évolution à moyen terme (2030). Les prix de chaque énergie sont issus de la DGEC (Direction Générale de l'Energie et du Climat) et de la base de données Pégase du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Un tableau récapitulatif de ces valeurs figure ci-après :

TABLEAU 7 : TABLEAU RECAPITULATIF DES HYPOTHESES SUR LES PRIX DES ENERGIES

	Biomasse	Gaz	Electricité	PP
Residentiel	40 E/MWh	59 E/MWh	141 E/MWh	71 E/MWh
Tertiaire	40 E/MWh	54 E/MWh	141 E/MWh	71 E/MWh
Industrie	33 E/MWh	45 E/MWh	105 E/MWh	34 E/MWh
Agriculture		54 E/MWh	141 E/MWh	74 E/MWh
Transport				124 E/MWh

PP : Produits pétroliers

Pour les consommations calculées ci-dessus, cela représente une facture énergétique du territoire qui s'élève à **183 millions d'euros**. La répartition des coûts par énergie et par secteur est détaillée dans le graphique ci-dessous.

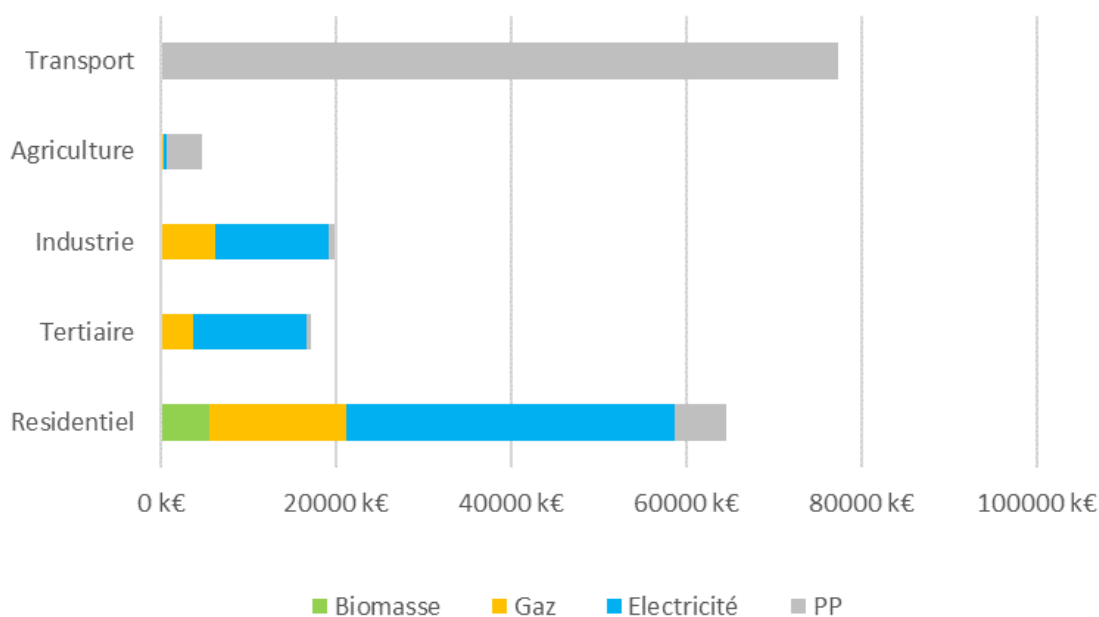


FIGURE 62 : REPARTITION DE LA FACTURE PAR ENERGIE ET PAR SECTEUR

**Le secteur du transport représente la majeure partie de la facture**, suivi du secteur résidentiel. Les produits pétroliers représentent près de la moitié de la facture énergétique du territoire suivi de l'électricité qui représente 35% de la facture.

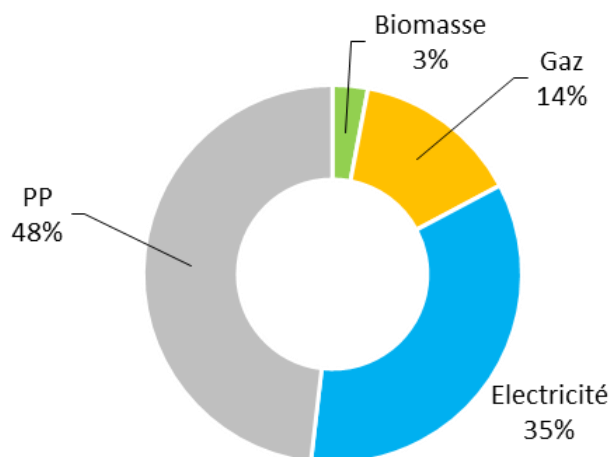


FIGURE 63 : REPARTITION DE LA FACTURE PAR ENERGIE

Il est possible de simuler l'évolution de la facture énergétique à partir de l'évolution des prix des énergies (pétrole et gaz) issue de l'exercice de prospective de l'ADEME *Vision 2030-2050*.

TABLEAU 8 : TABLEAU RECAPITULATIF DE L'EVOLUTION DES PRIX DES ENERGIES (ADEME)

Paramètres	2010	2030	Unité	Source
Pétrole	78.1	134.5	\$ <sub>10</sub> /bbl	AIE WEO 2011
Gaz	7.5	13	\$ <sub>10</sub> /Mtu	AIE WEO 2011
Charbon	99.2	112.8	\$ <sub>10</sub> /Tonne	AIE WEO 2011
Croissance structurelle du PIB	1.8%/an sur la période			CAS

Ainsi la facture énergétique en 2030 devrait s'élever à **240 millions d'euros**. Les graphiques ci-dessous illustrent la variation de la facture énergétique en fonction de chaque secteur et de chaque énergie.

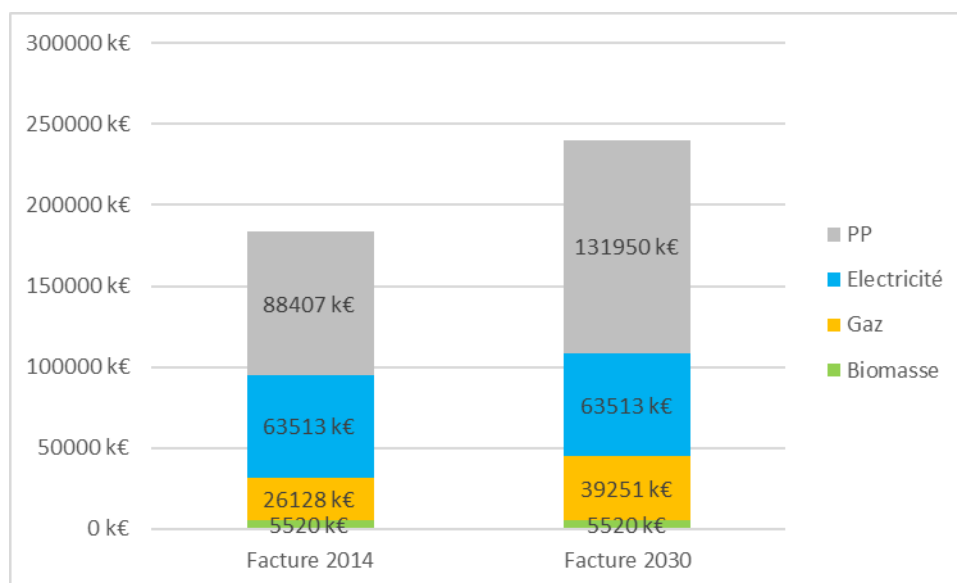


FIGURE 64 : EVOLUTION DE LA FACTURE ENERGETIQUE PAR ENERGIE

La facture énergétique sera la plus lourdement impactée par la hausse des prix des produits pétroliers. Ainsi le secteur des transports est le secteur dont la facture énergétique va le plus augmenter.

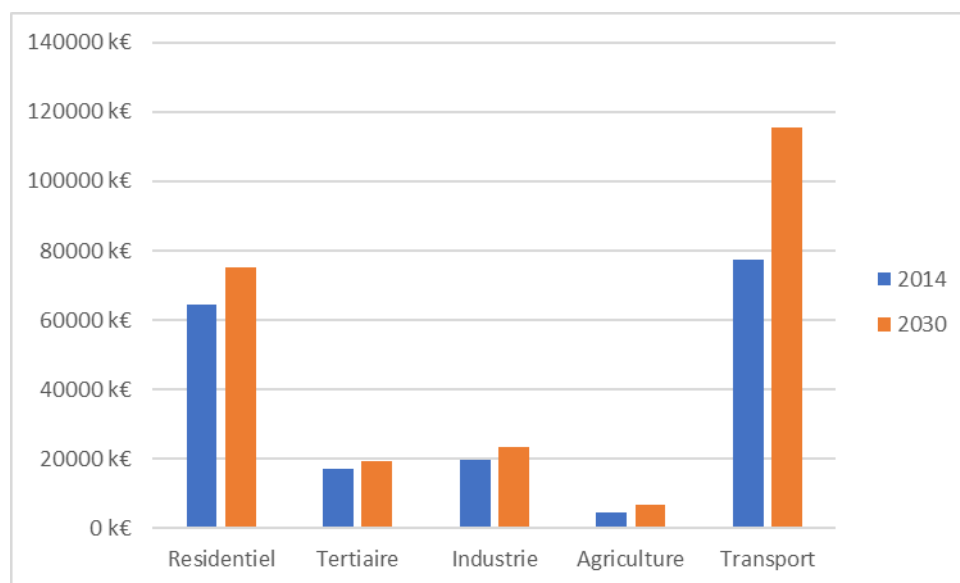


FIGURE 65 : EVOLUTION DE LA FACTURE ENERGETIQUE PAR SECTEUR

### XIII- Analyse AFOM de la situation énergétique

		ATOUTS	FAIBLESSES
Vision générale Consommations/Emissions	<b>Consommation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une présence de multiples ressources renouvelables locales (solaire, éolienne, hydraulique, biomasse et géothermie)</li> <li>• Une situation agri-naturelle propice au développement des EnR (territoire peu urbanisé, couverture agri-forestière quasi-majoritaire)</li> <li>• Un contexte règlementaire favorable à la montée en puissance des collectivités et leur groupement, dans des actions de transition énergétique (Schémas communautaires de Développement économiques, Programmes Locaux de l'Habitat, Programme Mobilités alternatives etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une maturité au regard du développement de EnR disparate face aux enjeux biodiversité très prégnant en Ariège</li> <li>• Une structuration des filières EnR locales encore peu coordonnées aux enjeux régionaux et nationaux</li> <li>• Un fort taux de ménages en situation de précarité énergétique : consommations du transport et du résidentiel qui pèse sur les ménages (70% des consommations totales).</li> <li>• Des logements en moyenne plus énergivores qu'en Occitanie, face à une filière publique encore peu organisée en réseau</li> </ul>
	<b>Emissions</b>	<p>Une mutualisation des actions énergétiques du Plan Climat décliné à l'orée du volet Planification à renforcer d'ici 2021 (SCoT 2<sup>ème</sup> génération) et le Volet Transports (Plan Déplacements – PGD)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le gaz et les produits pétroliers représentent 2/3 des consommations. 25% de consommations électriques sont produites par les énergies renouvelables (supérieur à la moyenne française de 23)</li> <li>• Traitement et valorisation des déchets via le SMECTOM du Plantaurel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des émissions importantes sur le secteur transport, alimentation, agriculture (60% pour l'agriculture et le transport).</li> <li>• Des émissions par habitant plus élevés que la moyenne régionale (7,7 téqCO<sub>2</sub> / en Occitanie : 5,3 téqCO<sub>2</sub>).</li> <li>• Une forte dépendance aux produits pétroliers pour le transport en milieu rural.</li> <li>• Face à un auto-solisme dominant : 80% des actifs utilisent la voiture contre 3% pour les transports en communs</li> <li>• Un objectif de réduction des DMA très draconien à réaliser : 692kg/habitant de déchets collectés en 2016</li> </ul>
	<b>OPPORTUNITES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• définir une stratégie de développement des énergies renouvelables dans un contexte régional favorable (stratégie REPOS 2050).</li> <li>• Développer les énergies renouvelables dans l'aménagement et l'urbanisme (économie, habitat, transport)</li> <li>• Transformer la dépense énergétique en investissement local (créer des richesses locales complémentaires).</li> <li>• Agir en partenariat avec les acteurs du territoire sur la sensibilisation aux enjeux de la transition énergétique</li> <li>• Conforter la spécificité du contexte territorial « Ariège » tourné vers l'excellence environnementale et énergétique au sein de la nouvelle région Occitanie</li> </ul>	<b>MENACES</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une facture énergétique pour les ménages et les acteurs économiques qui va de croître (risque de marginalisation d'un territoire aux portes de l'agglomération toulousaine).</li> <li>• Un territoire fortement dépendant au pétrole où le taux d'efforts pour engager une mobilité sans pétrole reste titanesque.</li> <li>• Une fragilisation de l'économie locale face à un dérèglement climatique mal appréhendé (secteurs agricoles et industriels)</li> <li>• Une dette publique alourdie face à des enjeux énergétiques exemptés d'une stratégie transversale et plurielle</li> </ul>





PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège



# Diagnostic des productions d'énergies renouvelables actuelles et du potentiel de mobilisation local

Dessignons un avenir qui a du sens.



SCOT Vallée de  
l'Ariège

## I- Introduction

### A. La loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte

Publiée en août 2015, la loi de transition énergétique pour la croissance verte (TECV) fixe en France des objectifs de réduction des consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables, ainsi que de limitation du recours au nucléaire à l'horizon 2050. Il s'agit plus précisément de :

- Réduire la consommation d'énergie finale de 50% en 2050 par rapport à 2012
- Réduire la consommation d'énergie fossile de 30% en 2030 par rapport à 2012
- Porter la part des EnR à 23% de la consommation finale en 2020 et 32% en 2030
- Réduire les émissions de GES de 40% entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de GES entre 1990 et 2050 (facteur 4)
- Réduire la part du nucléaire à 50% en 2025.

Le TITRE V – « Favoriser les énergies renouvelables pour équilibrer nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires » - précise et met en avant le poids du développement des EnR dans la transition énergétique :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

### B. Le SRCAE, en cours de réactualisation au travers du SRADDET Occitanie 2040

Conformément à la Loi Grenelle II portant engagement national pour l'environnement, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) a été conjointement établi par l'État et l'ancienne Région Midi-Pyrénées puis publié le 12 juin 2012.

Le SRCAE définit les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière de :

- maîtrise de la consommation énergétique,
- réduction des émissions de gaz à effets de serre,
- réduction de la pollution de l'air,
- adaptation aux changements climatiques,
- valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

Pour atteindre ses objectifs nationaux de couverture des besoins énergétiques par source renouvelable, le SRCAE Midi-Pyrénées affiche différentes visions de déploiement des énergies renouvelables, qui sont les suivantes.

- Le potentiel de développement de l'énergie hydraulique en Midi-Pyrénées est limité mais pas nul. La puissance installée en 2010 dans cette région était de 5000 MW, l'objectif minimum du SRCAE pour 2020 est d'augmenter cette puissance installée à 5300 MW. On notera que 10% de la puissance installée en 2010 correspondait à des installations de moins de 12 MW.

- Le SRE, Schéma Régional Eolien, est une annexe du SRCAE. Ce document a défini des ZDE (Zone favorables pour le Développement de l'Eolien) sur le territoire de l'ancienne Région. Une faible partie du Nord-Est de l'Ariège constitue une ZDE qui recoupe en partie le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège. L'objectif pour le SRCAE de Midi-Pyrénées est de passer d'une puissance installée de 322 MW en 2010 à une puissance en 2020 comprise entre 850 et 1600 MW.
- La Région Midi-Pyrénées dispose d'un gisement important en biomasse forestière et haies. La disponibilité nette régionale (en prenant en compte les contraintes techniques et environnementales) est de l'ordre de 2600 à 3000 milliers de m<sup>3</sup> par an correspondant à 7000 GWh/an approximativement.
- Le potentiel géothermique régional a été mis en valeur par les études du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières). Pour rappel, la géothermie consiste à exploiter la chaleur stockée dans le sous-sol afin de produire soit de l'électricité soit de la chaleur. Il existe plusieurs types de géothermie, très basse (<30°C), basse (entre 30°C et 90°C) ou moyenne et haute (>90°C) température correspondant à différents types de productions. Qu'il s'agisse du potentiel superficiel ou profond, basse ou haute température, sur nappe ou sur sonde, la région Midi-Pyrénées doit être en pointe pour le développement des usages respectueux de l'environnement. C'est dans ce domaine que les efforts de structuration de l'offre professionnelle et de sensibilisation et d'incitation des collectivités et des particuliers doivent être les plus significatifs.
- Une étude AXENNE menée en 2010 estime que le potentiel solaire photovoltaïque sur la Région Midi-Pyrénées vaut 6000 MW (installés sur les bâtiments ou au sol) contre 80 MW installé en 2010. L'objectif du SRCAE est d'augmenter cette puissance installée à 750 MW minimum (1000 MW pour un objectif plus ambitieux).
- Les potentiels de développement solaire thermique sont aussi détaillés dans le SRCAE. Les panneaux solaires thermiques permettent de capter la chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS) principalement. En France, la cible prioritaire est l'eau chaude solaire pour les bâtiments collectifs.
- La méthanisation est un procédé relativement sous-utilisé en région Midi-Pyrénées compte tenu des masses de déchets potentiellement disponibles, qu'il s'agisse de déchets ménagers ou de déchets agricoles et agro-alimentaires. Selon l'ADEME, en 2011, il y avait uniquement 5 installations de méthanisation sur le territoire de l'ancienne Région. Des investissements lourds et une chaîne logistique complète sont nécessaires pour optimiser ce potentiel. Les expérimentations réalisées dans le milieu agricole suscitent de nouveaux projets dans les années à venir.

TABLEAU 9 : POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DES ENR EN MIDI-PYRENEES (SRCAE)

Le SRCAE indiquait cependant que l'ex-Région Midi-Pyrénées présentait des disparités de raccordement au réseau électrique. Dans certains territoires, le potentiel de raccordement est faible (Ariège, Hautes-Pyrénées-Sud, Vallée de la Garonne, Aveyron et Lot Nord). **Ces difficultés Ariège ont été depuis régularisées et ne sont plus d'actualité.**

Le S3RENr élaboré par RTE fixe des objectifs quant au développement de ce réseau.

	2008	2020	Évolution 2008/2020
<b>Électricité renouvelable (GWh)</b>	<b>10 440</b>	<b>16 258</b>	<b>+55 %</b>
Hydroélectricité	9 790	10 690	voir p. 49
Biomasse	242	270	voir p. 59
Éolien	328	4 000	voir p. 47
Photovoltaïque	2	1 100	voir p. 52
toiture		880	
sol		220	
Méthanisation	5	67	voir p. 58
Déchets	73	131	voir p. 60
<b>Chaleur renouvelable (ktep)</b>	<b>638</b>	<b>901</b>	<b>+41 %</b>
Bois-énergie – résidentiel/tertiaire	425	475	voir p. 59
Bois-énergie – industrie	171	271	voir p. 59
Solaire thermique	2,2	10	voir p. 54
Biocarburants	25	25	
Géothermie	5,4	90	voir p. 54
Méthanisation chaleur		4,5	voir p. 58
Méthanisation biogaz	0,8	4,5	
Déchets chaleur		16,5	voir p. 60
Déchets biogaz	8,3	4,1	
<b>Total (ktep)</b>	<b>1 538</b>	<b>2 302</b>	<b>+ 50 %</b>

*Les dernières données de production datent de 2008 ; elles ne sont pas connues pour toutes les sources avec précision au-delà. Toutefois, il est à noter, depuis, un développement conséquent pour certaines sources de production d'énergie renouvelable en Midi-Pyrénées, notamment pour le photovoltaïque (la puissance installée est passée de 3 MW fin 2008 à 158 MW mi-2011) et l'éolien (la puissance installée est passée de 252 MW fin 2008 à 374 MW mi-2011), conduisant à une hausse significative de la production.*

**Le SRCAE sera remplacé d'ici 2020, par le volet énergie du SRADDET Occitanie 2040 intégrant donc la stratégie REPOS 2050 fixant comme nouveaux objectifs d'énergies renouvelables :**

- Partant du principe que la production hydraulique reste très variable en période hivernale oscillant entre 7 740 GWh en 2011 et 11 935 GWh en 2013, le scénario REPOS prévoit une légère progression de la production hydraulique portée de 10 200 GWh à 10 960 GWh en 2050 sans construction de nouveaux barrages en altitude et malgré la vraisemblable diminution de l'hydraulicité dû au changement climatique et au étiages potentiellement plus importants.
- Concernant l'éolien terrestre, le scénario REPOS vise des objectifs de développement au niveau de 3 600 MW en 2030 et 5 500 MW en 2050. Ce rythme comprenant à la fois l'installation d'éoliennes sur de nouveaux sites, et l'augmentation de la puissance lorsque de nouvelles éoliennes remplacent sur un même site des éoliennes anciennes arrivées en fin de vie (repowering).
- Les aérogénérateurs quant à eux ne peuvent s'avérer opportuns qu'en zone rurale, mais leur généralisation n'est pas possible surtout en zone urbaine. Elles ne fourniront donc qu'une part très marginale de la production d'énergie éolienne.
- Enfin, le territoire n'étant pas concerné par l'éolien de mer, le sujet ne sera pas traité ici.
- Concernant le photovoltaïque, le scénario REPOS envisage une forte augmentation de cette puissance installée, à hauteur de 6 930 MW en 2030 et de 15 070 MW en

2050, soit une multiplication de la puissance d'un facteur 5.4 en 2030 et de 11.8 en 2050 par rapport à la situation actuelle. Ce développement ne devant pour autant pas s'effectuer au détriment des terres agricoles et maraîchères mais privilégiera les implantations en toitures ou en brise-soleil et dans les espaces impropres à d'autres usages.

- Concernant l'eau chaude sanitaire (ECS) solaire, la géothermie ou les pompes à chaleur, le scénario REPOS envisage essentiellement le développement du solaire thermique dans l'habitat neuf, social, ou bâtiments à besoins réguliers d'eau chaude (industrie agroalimentaire, médico-social). Le scénario REPOS mise également sur le développement des constructions passives où les pompes à chaleur pourraient jouer ainsi un rôle important. Concernant la géothermie, celle-ci est envisagée à moyenne profondeur, là où les gisements s'y prêtent. Enfin, la récupération de chaleur devra être étudiée pour diminuer l'énergie nécessaire (identification de boucles locales de chaleur).
- Concernant la production à partir de la biomasse (bois-énergie, carburants ou combustibles d'origine végétales, méthanisation/gazéification), le scénario REPOS prévoit une montée progressive de la production biogaz par méthanisation de 4 000 GWh en 2050 assurée à 20% par des installations de biogaz à la ferme et 80% par des unités de méthanisation produisant du biométhane pouvant être injecté puis stocké sur le réseau existant.

### C. Le S3REnR

Le S3REnR définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables définies par le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie versus 2012.

Le S3REnR a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE), conjointement avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution, et après avis des autorités organisatrices de la distribution.

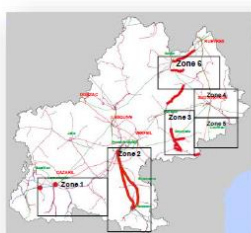


## Contenu d'un S3REnR



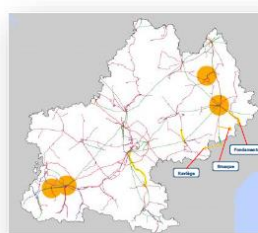
Un **Etat Initial**

*L'ensemble des projets que les Gestionnaires de Réseau avaient prévu de réaliser*



Des ouvrages à **renforcer**

*Des travaux pour optimiser des ouvrages existants, financés par les gestionnaires de réseau*



Des ouvrages à **créer**

*De nouveaux ouvrages dédiés à l'accueil des énergies renouvelables, financés par les producteurs qui se raccordent*



Des **Capacités Réservées**

*Réparties sur tout le territoire, concertées avec les associations de producteurs*



Le S3REnR a été approuvé le 23 décembre 2014. Ce schéma est basé sur les objectifs fixés par le SRCAE versus 2012. Il comporte essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement des ouvrages existants
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage)
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Considérant que le SRCAE affiche des ambitions régionales de production d'énergies renouvelables à l'échéance 2020, l'ambition régionale est d'atteindre une puissance de 3025 MW en 2020 (1300 MW en 2013) pour l'ensemble des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable, répartis de la manière suivante :

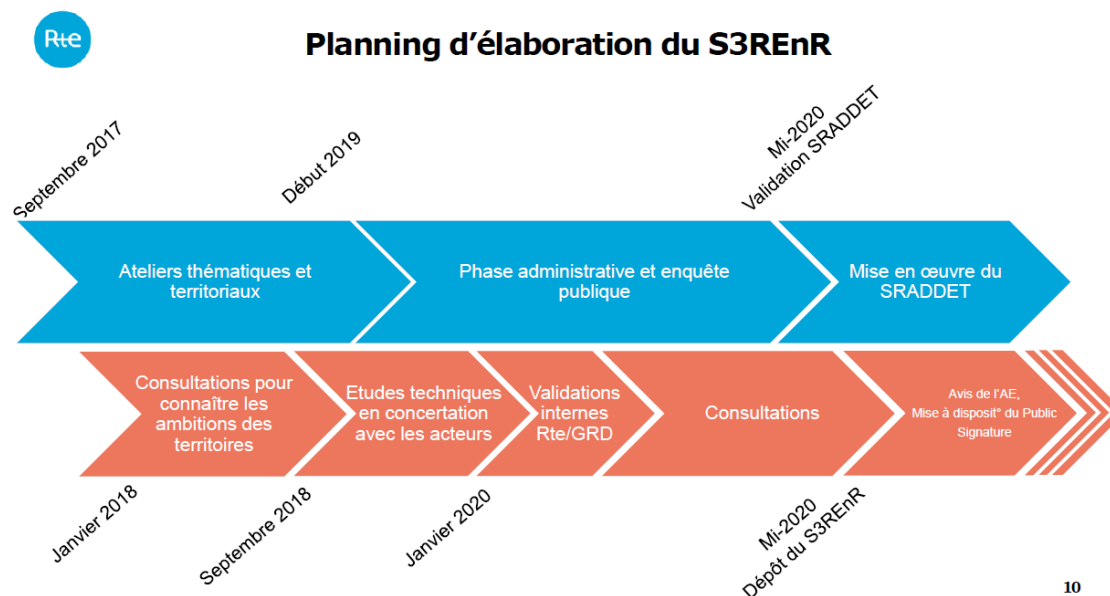
- 1 600 MW de production éolienne (412 MW déjà en service en 2013),
- 1000 MW de production photovoltaïque (474 MW déjà en service en 2013),
- 400 MW de centrales hydrauliques,
- 25 MW d'autres énergies renouvelables dont la biomasse.

Au total, le S3REnR prévoit de raccorder 1805 MW supplémentaire en ex-Région Midi Pyrénées d'ici à 2020.

Au travers de ce document-cadre programmatique, le territoire de l'Ariège est concerné par des objectifs de renforcement du réseau particulièrement importants : multiplier par quasiment 3 (passer de 30 MW à 89 MW) la capacité réservée aux installations d'énergies renouvelables sur son réseau. Ces objectifs du S3REnR étant quelque peu obsolètes, certains de ces objectifs ayant été atteints ou en cours d'amélioration, les objectifs seront réactualisés dans le chapitre Réseau.

Pour autant, tenant compte que le futur SRADDET intégrant la stratégie REPOS pourrait être approuvé d'ici 2020, la réactualisation d'un nouveau S3REnR sera attendue dans les 6 mois après approbation dudit document. Il est donc actuellement en cours de révision et intégrera les objectifs TEPOS Vallée de l'Ariège ; et ce, dans la cadre des échanges réguliers nourris avec RTE.





Il s'agira pour ce faire :

- de réserver des capacités de raccordement aux productions EnR en fonction de la stratégie territoriale retenue localement à horizon 2050,
- d'établir les besoins en réseau pour accueillir ces capacités et ce, de manière échelonnée,
- financer ces investissements en les mutualisant entre tous les producteurs du territoire et les gestionnaires de réseau.

## D. Objectifs de la mission

Ces éléments de contexte nationaux et régionaux fixent le cadre dans lequel s'insère cette étude. L'étude d'approvisionnement énergétique et de potentiel de développement des énergies renouvelables et de récupération qui va suivre, vient compléter ce paysage en identifiant les sources les plus pertinentes à développer au regard du profil énergétique du territoire.

La méthodologie employée ici pour l'évaluation des gisements fera appel aux notions de potentiels théoriques et mobilisables. Le premier correspondant à la quantité d'énergie physique disponible sur le territoire, par exemple le rayonnement solaire incident pour la filière solaire. Le potentiel mobilisable quant à lui, correspond au potentiel considéré comme exploitable compte tenu des différentes contraintes spécifiques qui peuvent être techniques, économiques, environnementales, etc. Ces contraintes sont analysées plus dans le détail avec l'étude de l'Etat Initial de l'Environnement (EIE) et l'Evaluation Environnementale et Stratégique (EES). Cette dernière ne substitue en aucun cas une étude d'impact environnemental préfigurant tout nouveau projet de développement de type énergie renouvelable.

Chacune des filières sera donc étudiée suivant cette logique, afin de déterminer l'intérêt de chacune et d'élaborer une stratégie de développement adaptée aux potentialités du territoire.

## II- Etat des lieux des équipements de production et de distribution d'énergie

### A. Energies renouvelables

Les données sur la production actuelle d'énergies renouvelables sur le territoire proviennent de l'OREO et peuvent être complétées ou détaillées par les données SOeS (Service de l'Observation et des statistiques) et le cabinet EXPLICIT.

#### 1. Biomasse / bois-énergie

##### a) Chauffage résidentiel individuel

La consommation moyenne de bois pour le chauffage individuel des ménages est estimée à **138 GWh/an** de chaleur en 2014 par Explicit sur la base des données de l'INSEE. Cette consommation est considérée comme une production de chaleur renouvelable.

Notons que les consommations de bois utilisé pour le chauffage du résidentiel ne sont pas comptabilisé comme une source de production d'énergie renouvelable locale au regard de la faible structuration de la filière à destination du résidentiel à l'échelle du territoire de la Vallée de l'Ariège. Ainsi, cette structuration de la filière est un véritable enjeu pour le territoire.

##### b) Production d'électricité ou de chaleur dans des chaufferies au bois

La station de cogénération de Saint-Paul-de-Jarrat produit chaque année 32 GWh d'électricité et 47 GWh de chaleur. Cette dernière est valorisée pour la totalité sur le réseau de chaleur du site notamment pour faire sécher les intrants de l'usine de fabrication de granulés de bois et les panneaux bois, des cercueils fabriqués sur place par l'entreprise Forestis Industries.

En plus de cette station de cogénération, on compte sur le territoire, 8 chaufferies bois qui totalisent une production de chaleur de 1,3 GWh/an. Ces chaufferies sont réparties sur Foix (Préfecture, école de Cadirac et locaux d'association), Pamiers (logements HLM au Chandelet, centre de loisir de Las Parets), Varilhes (SMECTOM du Plantaurel), Montégut-Plantaurel (commune) et Mazères (collège). Cinq de ces chaufferies alimentent des réseaux de chaleur à Pamiers, Montégut-Plantaurel, Varilhes et Foix. Par exemple à Pamiers, un réseau de chaleur est alimenté par la chaufferie au bois du Chandelet ayant une puissance installée de 910 kW produisant 883 MWh/an et chauffant près de 8500 m<sup>2</sup> de bâtiments. Cette production couvre les besoins en chauffage et d'eau chaude sanitaire d'une école et de quelques dizaines de logements sociaux. Il existe aussi d'autres réseaux de chaleur à Pamiers, celui des Carmes et celui de l'ancien hôpital.

Enfin, on notera les autres réseaux de chaleur à Foix (école de Cadirac, Préfecture et locaux d'association), et un à Saverdun (réseau Girbet).

Il est à noter que la commune de Ségura réfléchit à un projet de développement d'un réseau de chaleur qui alimenterait la mairie, 5 logements communaux, l'école et la salle polyvalente,

sur la base d'une chaudière à plaquettes ariégeoises, et en remplacement des modes de chauffages électriques et GPL actuels.

## 2. Géothermie

L'OREO ne recense aucune production de chaleur ni d'électricité provenant d'opérations de géothermie sur le territoire.

L'Ariège n'est concernée que par une ressource basse et très basse énergie :

- Basse énergie : le territoire de la Vallée de l'Ariège compte une commune qui utilise une chaleur comprise entre 30 et 90C°, produite par les sources thermales Ornolac-Ussat-Les-Bains. D'autres sont encore inexploitées.
- Très basse énergie : les nappes alluviales de la Basse Ariège (Ariège et Hers) représente 30% du département dont une large part de cette dernière présente de bonnes à très bonnes potentialités pour l'habitat individuel.

Le développement de la géothermie ne sera possible que dans le cadre d'un mix énergétique, à coupler avec l'autoconsommation électrique pour l'alimentation de pompes à chaleur par exemple.

## 3. Éolien

L'OREO ne recense aucune production d'électricité à partir d'éoliennes sur le territoire. On notera cependant un projet de ZDE rejeté en 2015, de 11 éoliennes sur les communes de Gudas (6) et Malléon (5) (périmètre de la Communauté d'agglomération Pays Foix-Varilhes). A ce jour, aucun autre projet éolien n'est connu des services du Syndicat de SCoT.

Par ailleurs, les installations de petit éolien ne sont pas comptabilisées dans ce rapport faute de méthode synthétique et systématique pour répertorier ces installations.

## 4. Biogaz

L'OREO ne recense aucune production de biogaz qui pourrait provenir d'installation de méthanisation sur le territoire.

Pour autant, le territoire de la Vallée de l'Ariège est concerné par trois projets en cours situés sur le périmètre de la Communauté de communes des Portes d'Ariège-Pyrénées (2) et sur celui de la Communauté d'agglomération du Pays Foix-Varilhes (1).

Un projet d'unité de méthanisation a fait l'objet d'une étude de faisabilité en Avril 2017<sup>20</sup> sur la commune de Ludiès. L'unité intègre un bâtiment de 768 m<sup>2</sup> capable de valoriser 16 675 t de matières entrantes (fumiers, lisiers et résidus végétaux). Deux digesteurs de 2 000 m<sup>3</sup> produiront du biogaz et alimenteront directement le réseau GRDF à la Tour du Crieu à un débit

---

<sup>20</sup> Une unité de production sur la commune de Ludiès, Ariège Biométhane, Synthèse de projet Avril 2017

de 85 Nm<sup>3</sup>/h soit environ 7,4 GWh/an sous forme de chaleur<sup>21</sup> et ainsi éviter l'émission de quasiment 1,7 kteqCO<sub>2</sub>/an.

La commune de Montaut est également le siège d'un projet de production de Biogaz en Basse-Ariège (BBA)<sup>22</sup>. Un dépôt de permis de construire et d'un dossier ICPE ont eu lieu en 2017. Mais à noter que ce dossier n'a pas fait l'objet d'une analyse partenariale au Pôle EnR de l'Ariège, inexistant à date du dépôt de l'ICPE et n'a donc pas fait l'objet d'un avis soumis à l'appréciation du Syndicat de SCoT, porteur de la démarche Plan Climat. Ce projet étant antagoniste.

Cette installation pourrait récupérer les matières valorisables d'exploitations agricoles de 9 communes aux alentours et ainsi valoriser 16 100 tonnes de maïs et colza afin de produire 180 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz correspondant à 16,5 GWh/an de production électrique selon les auteurs du document. Il est également prévu que tout ou partie du gaz soit directement réinjecté dans le réseau Teréga.

Enfin, l'APAJH de Montégut-Plantaurel présente un projet de méthanisation que s'effectuerait à partir de carcasses de canards en lien avec les activités de la conserverie sur site. Cette démarche est pour l'heure en phase d'étude mandatée par le Conseil départemental à l'AREC Occitanie.

## 5. Solaire photovoltaïque

Au 31 décembre 2015, le SOeS révèle que 923 installations photovoltaïques sont raccordées au réseau sur le territoire. Elles représentent une puissance totale installée de 25,3 MW, soit une production d'environ **31 GWh/an**, réparties selon le tableau suivant. Les 20 communes du territoire possédant la plus grande puissance raccordée sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Les installations photovoltaïques peuvent être installées sur des sites allant de quelques m<sup>2</sup> jusqu'à plusieurs hectares :

- sur les toitures des bâtiments
- au sol urbain (brise-soleil de type ombrières) ou sol agri-naturel.

Par contre, comme déjà traité dans le Dossier Scot approuvé en 2015, le développement au sol ne doit pas se faire au détriment des terres agri-naturelles ou maraîchères. C'est pourquoi, il est retenu le principe que les seuls projets autorisés ne seraient être développés que sur les sites dégradés, artificialisés ou impropres à l'activité agricole (anciennes décharges, friches industrielles, anciennes carrières) et soumise à étude d'impact.

C'est pourquoi le territoire ne recense que :

- la commune Saint-Amadou accueillant une centrale photovoltaïque au sol, sur un ancien site agri-naturel,
- la commune de Saverdun sur un ancien site de gravière en cessation d'activité (en cours de déploiement) : photovoltaïque sur berge et flottant soumis en partie à l'appréciation du Pôle EnR.

<sup>21</sup> Calcul EXPLICIT

<sup>22</sup> *Projet de production Biogaz en Basse-Ariège*, Compte de rendu de réunion, 7 juin 2017.

TABLEAU 10 : LISTE DES 20 PLUS GRANDES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES RACCORDEES ET PUISSANCES ASSOCIEES PAR COMMUNES ET TOTALES PAR EPCI (SOURCE SOES)

EPCI	Commune	20 plus grandes puissances raccordées par commune listée (MW)	Puissance raccordée totale par EPCI (MW)
CC PAP	Saint-Amadou	8.56	19.7
	Pamiers	2.43	
	Saverdun	2.23 <i>(n'incluant pas les projets en cours d'installation)</i>	
	Mazères	1.44	
	Saint-Jean-du-Falga	0.8	
	Villeneuve-du-Paréage	0.73	
	Le Carlaret	0.47	
	Le Vernet	0.43	
	La Bastide-de-Lordat	0.42	
	La Tour-du-Crieu	0.38	
	Unzent	0.29	
	Canté	0.25	
	Montaut	0.25	
	Escosse	0.22	
	Varilhes	0.87	
CA PFV	Coussa	0.53	3.7
	Verniolle	0.37	
	Saint-Félix-de-Rieutord	0.3	
	Soula	0.23	
CC PT	Arignac	0.27	0.5

De nombreux bâtiments agricoles sur le territoire sont équipés de panneaux solaires photovoltaïques. La Chambre d'Agriculture de l'Ariège accompagne en moyenne 20 à 25 projets par an sur le département de l'Ariège et de l'Aude : étude de faisabilité, consultation des constructeurs, dépôt de la demande de raccordement, négociation banque et assurance, permis de construire).

TABLEAU 11 : LISTE ET PUISSANCES DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES SUR BATIMENTS AGRICOLES DE PLUS DE 100 kWc DANS LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE  
(SOURCE : CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'ARIEGE)

EPCI	Commune	Puissances des installations photovoltaïques sur bâtiments agricoles (kWc)	Puissance par EPCI (kWc)
CC PAP	Saverdun	828.44	2805.67
	Pamiers	455.59	
	Saint-Martin-d'Oydes	378.52	
	Villeneuve-du-Paréage	360	
	Le Vernet	269.8	
	Escosse	172	
	Brie	146	
	Lescousse	99.32	
	Mazères	96	
CA PFV	Malléon	109.2	309.2
	Ganac	100	
	Soula	100	

Au total, la Chambre d'Agriculture recense plus de 3.1 MWc installé sur le territoire, en ne comptant que les installations de plus de 100 kWc. Les communes de Saverdun (828 kWc), Pamiers (456 kWc) et Saint-Martin-d'Oydes (379 kWc) sont les plus équipées (territoire de la Communauté de communes des Portes d'Ariège-Pyrénées – basse Ariège).

## 6. Hydroélectricité

L'OREO recense 29 installations hydroélectriques en 2014 sur le territoire pour une puissance installée de 95 MW et une production de 354 GWh/an. Les deux installations les plus importantes se situent sur la commune de Quié (29 MW) et la commune de Ferrières-sur-Ariège (40 MW).



TABLEAU 12 : LISTE DES 20 PLUS GRANDES INSTALLATIONS HYDROELECTRIQUES SUR LE TERRITOIRE

EPCI	Commune	20 plus grandes puissances installées par commune listée (MW)	Puissances installées <u>totales</u> par EPCI (MW)
CC PAP	Bonnac	8	12
	Bénagues	2.49	
	Saverdun	1.05	
	Mazères	0.413	
	Ferrières-sur-Ariège	39.5	
	Foix	6.24	
CA PFV	Varilhes	2.1	51.1
	Rieux-de-Pelleport	1.5	
	Crampagna	1.18	
	Saint-Jean-de-Verges	0.4	
	Ganac	0.11	
	Bénac	0.08	
	Quié	29	
	Tarascon-sur-Ariège	1.7	
CC PT	Rabats-les-Trois-Seigneurs	0.675	32.9
	Mercus-Garrabet	0.5	
	Gourbit	0.4	
	Arignac	0.24	
	Niaux	0.185	
	Bédeilhac-et-Aynat	0.16	

## 7. Solaire Thermique

Aucune installation de solaire thermique n'a été répertoriée sur le territoire faute de données récupérables de manière synthétique et systématique. Toutefois, les installations solaires thermiques à vocation d'eau chaude sanitaire sont présentes dans le territoire de la Vallée de l'Ariège.

## 8. Production de H<sub>2</sub> et mobilité

Le dihydrogène est un gaz pouvant être valorisé de plusieurs manières. Le couplage de la production d'électricité de source renouvelable avec la production – distribution de dihydrogène à partir de cette électricité et d'eau (production de H<sub>2</sub> par électrolyse de l'eau), ouvre la voie à une mobilité décarbonée. Par ailleurs, la production de H<sub>2</sub> à partir de la production d'électricité de source renouvelable et intermittente ouvre une nouvelle voie au stockage de l'énergie. Cette opportunité offre un moyen positif d'effacement de la production d'électricité en période de surcharge des réseaux de transport. Il convient par ailleurs d'anticiper tout conflit d'usage de l'eau avec cette nouvelle utilisation.

Une étude réalisée en 2017 par ATESyn<sup>23</sup> pour le Syndicat Départemental d'Énergies de l'Ariège évalue le nombre de véhicules à dihydrogène pouvant être déployés sur le territoire à une cinquantaine avec un poste pilote à Rieux-de-Pelleport. L'étude actuellement en cours permet d'identifier les sources de production potentielle d'hydrogène, de repérer les flottes captives, et de mettre en lumière le caractère économique de ce type de mobilité. A noter que ce projet n'associe pas encore le Syndicat de SCoT en tant que tel.

## 9. Bilan actuel de production d'énergies renouvelables

La production actuelle d'EnR permet de couvrir **24%** des consommations énergétiques du territoire. L'hydraulique représente 76.1% de la production d'énergies renouvelable du territoire de la Vallée de l'Ariège et est donc la première énergie renouvelable du territoire. La biomasse solide, via la cogénération, représente 17.2% des énergies renouvelables produites dans le territoire, et enfin le solaire photovoltaïque constitue les 6.7% restant.

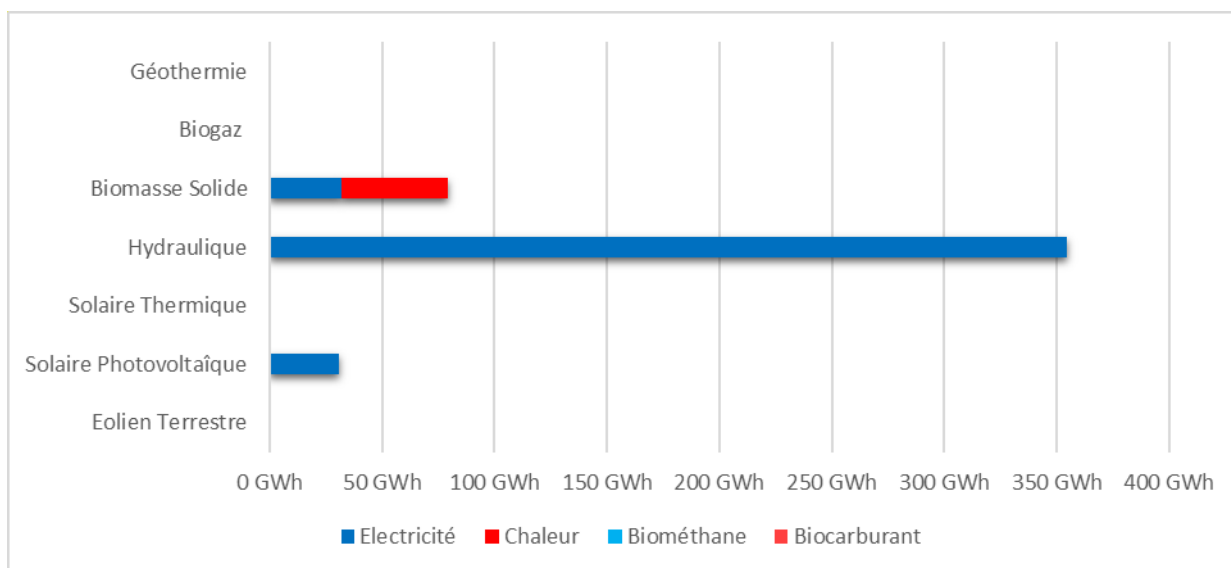
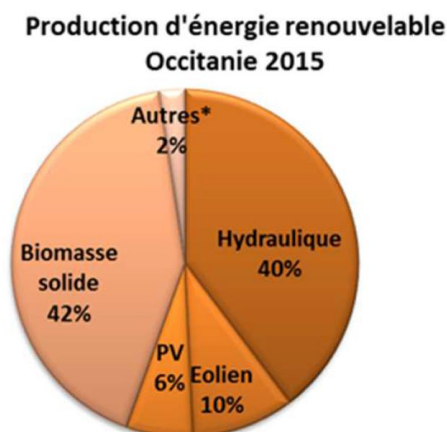


FIGURE 66 : BILAN DES PRODUCTIONS ACTUELLES D'ENR SUR LE TERRITOIRE

<sup>23</sup> Déploiement de la mobilité hydrogène durable en territoire rural Soutien à la politique de la Région Occitanie vers un territoire à énergie positive.

### Qu'en est-il en Région Occitanie ?

Dans le cadre de la stratégie REPOS, la Région Occitanie a évalué les parts respectives de ses productions d'énergies renouvelables. La biomasse solide est la première source d'énergies renouvelables en Occitanie (42%), suivie de près par l'hydraulique (40%). Viennent ensuite l'éolien pour 10%, le solaire photovoltaïque pour 6% et les autres types d'énergies renouvelables à 2% (déchets, biogaz, géothermie et solaire thermique).



*FIGURE 67 : ETAT DES LIEUX DES SOURCES DE PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES EN REGION OCCITANIE (SOURCE : OREO)*

## B. Energies non renouvelables

Le parc de production d'électricité de la région Occitanie est composé d'une centrale nucléaire située à Golfech dans le Tarn-et-Garonne donc hors territoire. Aucune centrale de production par énergie fossile thermique n'est recensée par RTE sur le territoire de la Vallée de l'Ariège.

## III- Estimation du potentiel local en énergies renouvelables et de récupération

Bien que les EnR et EnRR soient indispensables à la transition énergétique, il s'agira pour le territoire de ne pas développer ces énergies « à tout va ». Dans ce cadre, le rapport environnemental a permis d'identifier plusieurs précautions sur ces sujets.



Le rapport environnemental met en exergue des enjeux spécifiques à chaque EnR (décliné ci-après dans les focus par EnR) mais également des enjeux globaux à savoir, d'une part, la préservation de l'identité rurale associée à une qualité de vie comme vecteur d'attractivité du territoire et d'autre part, la préservation du patrimoine bâti et architectural du territoire.

## A. Solaire

### 1. Définition et contexte

Il existe deux façons de valoriser l'énergie solaire incidente :

- le thermique (sous forme de chaleur)
- le photovoltaïque (production d'électricité).

Ces deux méthodes passent par l'installation de capteurs en toitures, ou de centrales au sol pour le photovoltaïque.

Au sein de la filière solaire thermique, deux systèmes peuvent être utilisés, pour une consommation d'énergie directement par le logement :

- Chauffe-eau solaire : production d'eau chaude sanitaire uniquement, pour une couverture des besoins de l'ordre de 60% (environ 5 m<sup>2</sup> pour une habitation de 4 personnes) ;
- Système solaire combiné : production d'eau chaude + chauffage, pour une couverture d'environ 30% à 60% des besoins (environ 10 m<sup>2</sup> pour une habitation de 4 personnes).

Pour le solaire photovoltaïque, il est possible d'injecter l'énergie sur le réseau et de bénéficier du tarif de rachat de l'électricité photovoltaïque, ou de fonctionner en autoconsommation.

### 2. Méthodologie

#### **Contraintes patrimoniales et environnementales**

Les contraintes réglementaires peuvent représenter un frein à l'installation de capteurs solaires puisqu'elles nécessitent l'avis préalable à tout projet de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) dans les périmètres suivants :

- Sites classés et inscrits : 1 888 ha sur le territoire (seulement 1% du territoire sur 111 110 ha que compte le périmètre Vallée de l'Ariège)
- Périmètre de protection autour d'un édifice protégé : 44 périmètres identifiés sur le territoire (3 865 ha).

Les contraintes de co-visibilité devront être traitées au cas par cas et ce, dans le cadre d'un projet d'aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP ou document-cadre de substitution en tenant lieu de type Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine PVAP/Sites Patrimoniaux Remarquables).

A ce jour, 2 AVAP sont en cours : Foix et Pamiers.

Pour les installations au sol, les enjeux agricoles et environnementaux sont également à prendre en compte, puisque des installations de grandes surfaces au sol peuvent :

- concurrencer l'activité agricole (notamment sur secteur irrigué)
- et perturber le fonctionnement des différents écosystèmes présents sur le territoire.

Les centrales solaires sont donc fortement proscrites dans les zones à enjeux Trame Verte et Bleu au titre du Dossier SCoT hormis les sites impropres (anciennes décharges, friches

industrielles, anciennes gravières). En référence au Document d'Orientation et d'Objectifs SCoT – Prescription n°23 relative à la production d'énergie solaire.

En résumé, ne seront retenus que les espaces artificialisés (toiture, parkings etc.) ainsi que les sites dégradés ou en friche de type ancienne décharge ou gravière (lien enjeux évaluation environnementale).

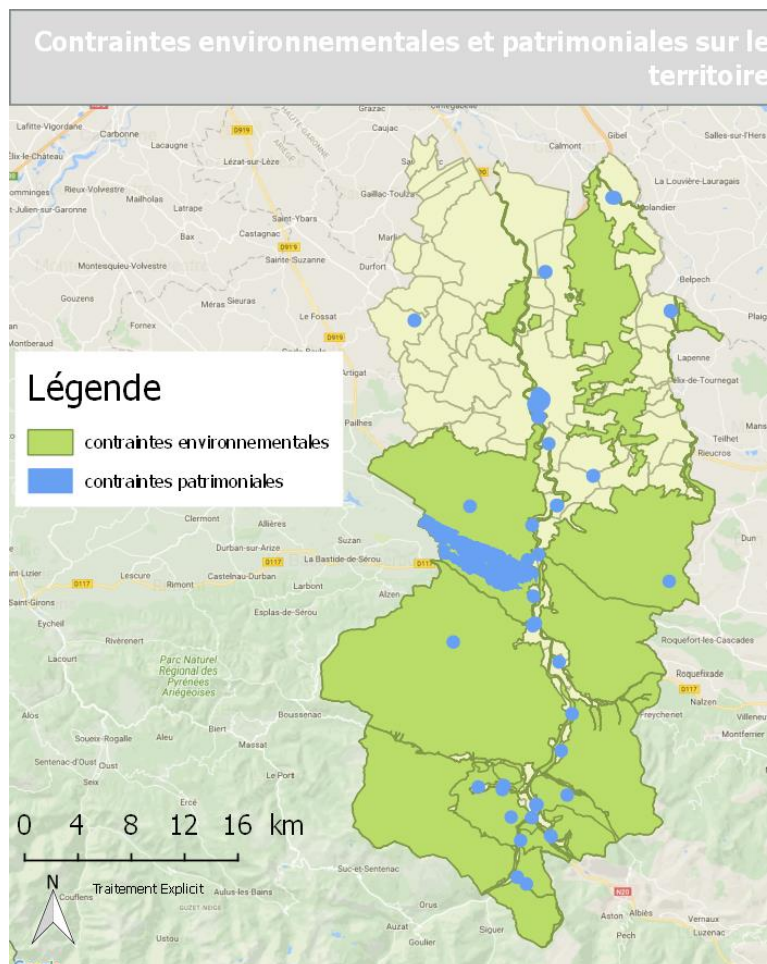


FIGURE 68 : CONTRAINTES A L'INSTALLATION DE CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES

## Orientation

Pour l'analyse du potentiel solaire sur toitures inclinées, l'orientation est prise en compte et il est considéré que seules les toitures étant orientées d'Ouest-Sud-Ouest à Est-Sud-Est (c'est-à-dire à plus ou moins 67.5° de part et d'autre du sud) reçoivent un rayonnement solaire suffisant pour accueillir des installations solaires.

Ce premier travail pourra être complété ultérieurement par le projet développé par le PNR des Pyrénées ariégeoises de mise en place d'un cadastre solaire lancé en janvier 2019 ainsi que les potentialités de développer à terme des centrales photovoltaïques flottantes sur d'anciens sites mise en eau de gravières (Saverdun, Montaut, Varilhes-Verniolle).

### 3. Potentiel de développement de centrales solaires

Le point de départ de cette analyse concerne les zones identifiées comme « zones abandonnées ou sans usage » par la base de données INSEE OCS-GE. Ces zones sont donc des zones non agricoles, non commerciales, non humides, non bâties, non boisées, non récréatives, etc. et permettent donc une première identification des espaces potentiellement vacants ou en friche sur le territoire.

En croisant ces zones avec les contraintes énumérées précédemment ainsi que les zones à 100m des routes et des zones bâties, ce sont au total **7 zones**, soit un total de **17 ha** de terrains qui sont potentiellement propices à l'installation de centrales solaires photovoltaïques. Pour des raisons de rentabilité, seules les surfaces de plus de 1 ha ont été conservées pour cette estimation.

En considérant des panneaux type de 1 581mm sur 809mm et de puissance 150 Wc, ces surfaces correspondent donc au total à environ **64 194 panneaux**, pour une puissance totale installable de **11 MW**. A partir des estimations de production proposées par l'institut national de l'énergie solaire<sup>24</sup>, compte tenu des conditions d'ensoleillement locales, on peut en déduire que la production potentielle associée à ces surfaces s'élève à **12 GWh/an** environ, en considérant l'exploitation de toutes les zones identifiées.

La zone identifiée sur la commune de Saverdun correspond à une ancienne gravière. Une étude plus précise sur cette zone a été menée en décembre 2017<sup>25</sup>.

Il est à noter que dans le cadre de l'étude réalisée pour le document-cadre SCoT, seulement les zones de friches ou d'anciennes décharges et carrières sont privilégiées pour ce type d'installation. Ces critères répondent aux enjeux identifiés de protection des terres agraires.



Les sites d'extraction en réhabilitation sont également identifiés dans l'EIE comme étant des sites potentiels de développement des EnR.

### 4. Potentiel d'équipement des toitures du territoire

#### a) Surfaces utiles

L'analyse du potentiel solaire réalisée ici se base sur l'analyse de tous les bâtiments du territoire qui ne se trouvent pas dans des zones de contraintes patrimoniales. Cela représente donc 36 459 toitures au total. Parmi celles-ci, 8 315, soit environ 22%, sont éliminées car leur orientation n'est pas propice. Les toitures présentant une surface utile inférieure à 5 m<sup>2</sup> sont

<sup>24</sup> [http://ines.solaire.free.fr/pvreseau\\_1.php](http://ines.solaire.free.fr/pvreseau_1.php)

<sup>25</sup> Mise en compatibilité du PLU pour la réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, Décembre 2017, Armorgreen



également éliminées, car jugées trop petites. Ce sont donc au total 28066 toitures qui sont étudiées.

L'évaluation du potentiel de ces toitures s'appuie sur la détermination de leur type (toitures plates ou inclinées), à partir duquel est déterminée la surface réellement exploitable.

SURFACES UTILES DE TOITURES (m <sup>2</sup> )	
Immeubles	132 004
Maisons	1 881 888
Bâtis industriels	735 738
<b>TOTAL</b>	<b>2 749 630</b>

FIGURE 69 : Surfaces exploitables par type de toiture

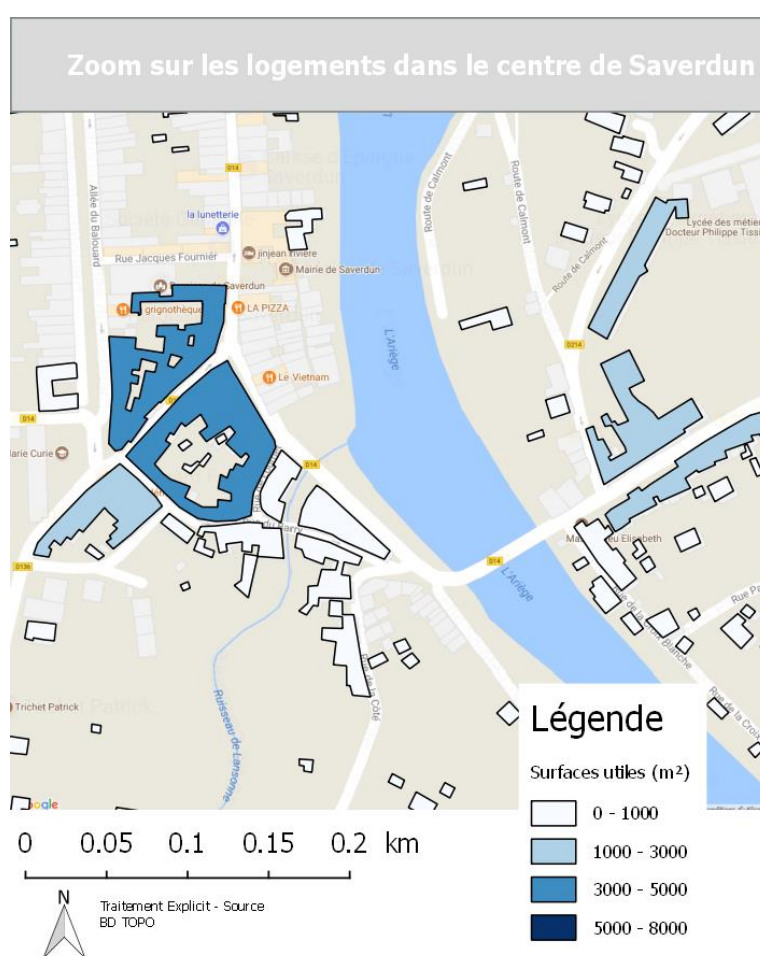


FIGURE 70 : SURFACES DE TOITURES DISPONIBLES POUR L'INSTALLATION DE CAPTEURS SOLAIRES DANS LE CENTRE DE SAVERDUN

A noter que la loi oblige toute surface commerciale de plus de 1000m<sup>2</sup> d'intégrer sur tout ou partie de leur toiture, des dispositifs de production d'énergie renouvelable. Pourront être considérées à terme, l'ensemble des Zones commerciales en devenir identifiée au titre du Dossier SCoT (ZaCom – en référence au DOO).

## b) Quelle répartition thermique/photovoltaïque

### Capteurs solaires thermiques

La répartition de l'utilisation potentielle des surfaces disponibles entre solaire thermique et photovoltaïque s'appuie sur les hypothèses du scénario NégaWatt, qui prévoit une forte mobilisation du solaire thermique sur le territoire français. En effet, il prévoit plus de 120 millions de m<sup>2</sup> de capteurs thermiques sur les bâtiments, à l'échelle de la France entière.

En extrapolant ce chiffre par rapport au nombre de ménages sur le territoire français et du territoire de la Vallée de l'Ariège, on peut donc faire l'hypothèse que sur le territoire, cela correspond à un objectif d'environ **146 000 m<sup>2</sup> de capteurs thermiques**, soit 5% des surfaces utiles identifiées. La production potentielle associée à ces capteurs s'élève ainsi à environ **44 GWh/an**. Cette estimation considère une répartition des capteurs entre immeubles et maisons proportionnelle à la part des surfaces utiles de chacun de ces types de bâti.

→ Ce potentiel représente donc près de 60% des besoins en eau chaude sanitaire du secteur résidentiel.

### Capteurs solaires photovoltaïques

En retranchant ces 146 000 m<sup>2</sup> de capteurs thermiques à la surface utile totale, cela laisse donc une surface de **2 603 000 m<sup>2</sup>** pour l'installation de capteurs photovoltaïques. Le potentiel associé à cette surface correspond donc à une puissance installable de **287 MW** pour une production potentielle de **310 GWh/an** environ. Cette production se répartit à 205 GWh/an sur maisons individuelles, 15 GWh/an sur immeubles collectifs, et 90 GWh/an sur grandes toitures de type industriel.

→ Ce potentiel représente donc l'équivalent de 65% des consommations électriques des secteurs résidentiel, tertiaire et industriel.

		Capteurs solaires thermiques	Capteurs solaires photovoltaïques
		Production potentielle (GWh/an)	
Types de bâti	Immeubles	3	15
	Maisons	41	205
	Bâtis industriels	-	90
	TOTAL	<b>44</b>	<b>310</b>

FIGURE 71 : RECAPITULATIF DES PRODUCTIONS SOLAIRES THERMIQUES ET PHOTOVOLTAÏQUES POTENTIELLES

Etant donné le niveau d'analyse à l'échelle du territoire, nous précisons que les éventuelles ombres portées par la végétation et les bâtiments sur les panneaux solaires ne sont pas prises en compte. L'ombrage sur les capteurs solaires provoque une diminution de la production énergétique. L'intégration de cette contrainte devra faire l'objet d'une étude de détail à l'échelle du projet d'installation.

## B. Biomasse bois-énergie

### 1. Définition et contexte

#### Loi de transition énergétique

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) prévoit l'élaboration de deux documents stratégiques pour le développement de la biomasse.

Le premier est la Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB), il s'agit d'un document national, définissant les grandes orientations et actions pour la valorisation de la biomasse à usage énergétique.

Le second, le schéma régional de la biomasse (SRB), élaboré à l'échelle de la Région, constitue une annexe au Schéma régional climat air énergie (SRCAE), et doit être élaboré en principe dans un délai de 18 mois suite à la promulgation de la loi TECV, c'est-à-dire en début d'année 2017. Il fixe les orientations stratégiques à l'échelle des territoires, tout en s'articulant avec les stratégies définies par la SNMB ainsi qu'avec les programmes régionaux de la forêt et du bois (PRFB) et les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).

En région Occitanie, son élaboration vient d'être promulguée en février 2018. Les directives régionales ne seront ainsi intégrées dans le cadre du PCAET qu'au terme de la 2<sup>ème</sup> génération du Plan Climat.

#### Principe et fonctionnement du bois-énergie

Le principe de valorisation du bois-énergie est simple : il s'agit de brûler la matière végétale en vue de créer de la chaleur domestique (chauffage et eau chaude). Pour cela plusieurs types d'installations peuvent être utilisés :

- **Chaudières décentralisées ou individuelles**, alimentant un bâtiment (immeuble ou maison)
- **Poêle au bois**, qui peut par exemple être utilisé comme chauffage d'appoint en complément d'un mode de chauffage principal autre
- **Chaudières centralisées ou collectives**, alimentées par un réseau de chaleur et desservant plusieurs bâtiments.

Il existe également des installations permettant de produire simultanément de la chaleur et de l'électricité : la cogénération. Il s'agit, comme précédemment, de produire de la chaleur pour répondre aux besoins d'un bâtiment, mais également de produire de l'électricité, générée lorsque l'installation produit de la chaleur.

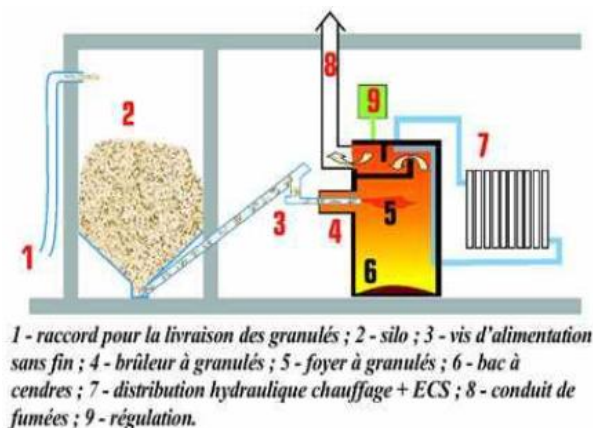


FIGURE 72 : FONCTIONNEMENT D'UNE CHAUDIERE DECENTRALISEE

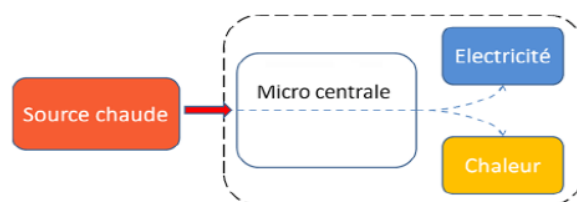


FIGURE 73 : FONCTIONNEMENT D'UNE CHAUDIERE EN COGENERATION

## 2. Méthodologie

Il s'agit dans un premier temps d'identifier les forêts propices à la récolte de bois. Cela nécessite différents croisements et traitements SIG, prenant en compte différentes caractéristiques du territoire :

- Recensement et localisation des forêts présentes sur le territoire et identification du type (feuillus, résineux, etc.)
- Calcul de l'élévation et de la pente du territoire en tout point
- Calcul des distances de débardage par rapport aux routes adaptées au transport du bois récolté.

Les données obtenues suite à ces traitements sont ensuite croisées, de manière à associer à tout point de chaque espace boisé un degré d'exploitabilité. Les critères pris en compte pour déterminer ce niveau d'exploitabilité sont les suivants :

Distance de débardage	Pente				
	<15%	15 - 30%	30 - 50%	>50%	
<200m	Exploitableté facile	Exploitableté facile	Exploitableté difficile	Exploitableté très difficile	
200 - 500m	Exploitableté facile	Exploitableté moyenne	Exploitableté difficile	Exploitableté très difficile	
500 - 1000m	Exploitableté facile	Exploitableté moyenne	Exploitableté difficile	Exploitableté très difficile	
1000 - 2000m	Exploitableté facile	Exploitableté difficile	Exploitableté très difficile	Exploitableté très difficile	

FIGURE 74 : CRITERES D'EXPLOITABILITE DES FORETS POUR LE BOIS-ENERGIE

Dans un second temps, il s'agit d'évaluer la production potentielle associée à chaque espace boisé identifié, pour calculer le potentiel total du territoire. Cette estimation prend en compte

le type de plantation, et, pour minimiser ce potentiel, seules les forêts jugées facilement exploitables à l'étape précédente sont prises en compte.

Les enjeux réglementaires et environnementales suivantes sont cartographiés :

- ZNIEFF de type 1 et 2 : n'interdisant pas pour autant, l'exploitation forestière
- Zones Natura 2000
- Arrêtés préfectoraux de biotope
- Sites classés et inscrits.

Le potentiel est calculé à la fois sans ces contraintes, et avec, à titre indicatif. Qu'elles soient en zone protégée ou non, des études d'impacts préalables seront dans tous les cas nécessaires avant de prendre la décision d'exploiter ou non une forêt.

Il conviendra bien sûr de s'assurer au cas par cas par la suite, que les espaces identifiés ne correspondent pas à des espaces boisés déjà en exploitation. Cette information n'étant pas disponible, elle n'a pas pu être intégrée à l'étude présentée.

L'état initial de l'environnement du Dossier SCoT Vallée de l'Ariège réalisé en 2012 spécifie, à titre indicatif, que 26 400 hectares de forêts compris sur le territoire sont des forêts privées.

Par ailleurs, l'exploitation est rendue difficile par :

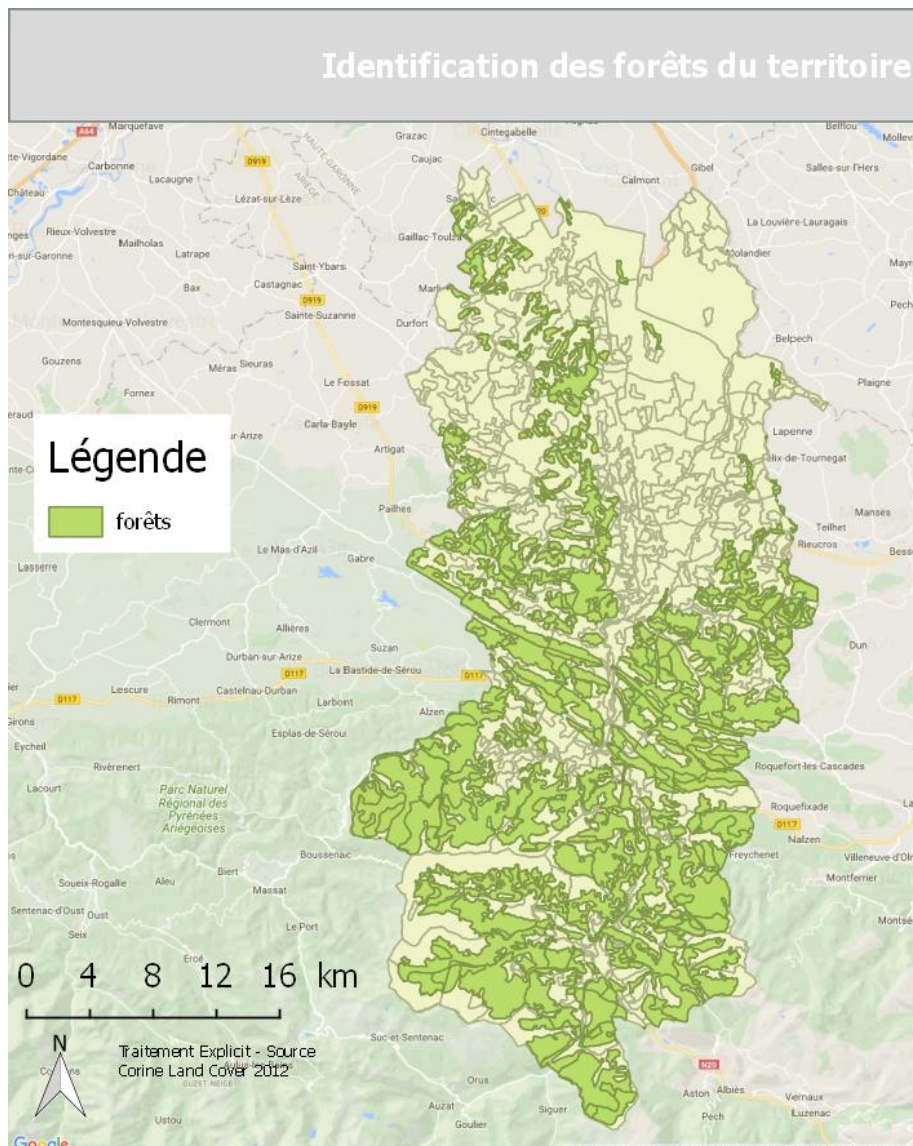
- une filière bois énergie atone, notamment expliqué par le prix de la plaquette bois restant élevé, malgré une amélioration récente,
- une forêt qui évolue seule, sans accompagnement sylvicole qualitatif (sélection d'essence, choix des individus, etc.)
- le morcellement foncier et la multiplicité des propriétaires (environ 36 000 propriétaires),
- l'accessibilité des massifs forestiers,
- les conditions de pente, d'altitude, d'exposition et de portance du sol qui peuvent être limitantes.



Il s'agira dans le cadre de l'exploitation du bois énergie de structurer une filière locale tout en maintenant une préservation de la diversité et de la multifonctionnalité de la forêt pour une meilleure gestion de la ressource.

### 3. Gisement local

Avec **41 260 ha** au total, les espaces boisés représentent environ **38%** de la superficie du territoire. Ces espaces sont répartis plutôt dans la moitié sud du territoire comme indiqué dans la carte ci-dessous.



**FIGURE 75 : LOCALISATION DES FORETS DU TERRITOIRE**

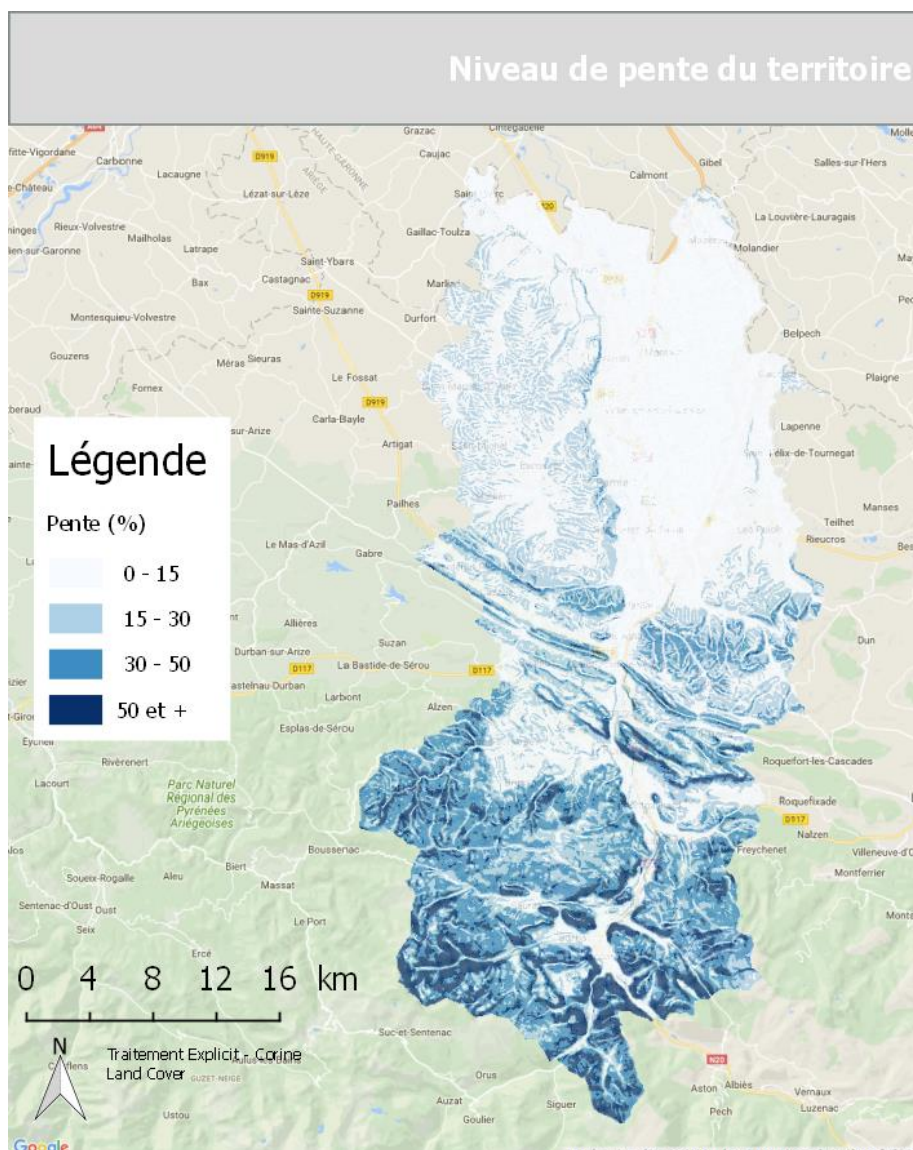


En comptabilisant les contraintes environnementales mentionnées précédemment, peut être mobilisée une surface de **3 200 ha les plus propices à mobiliser** illustrée ci-dessous :



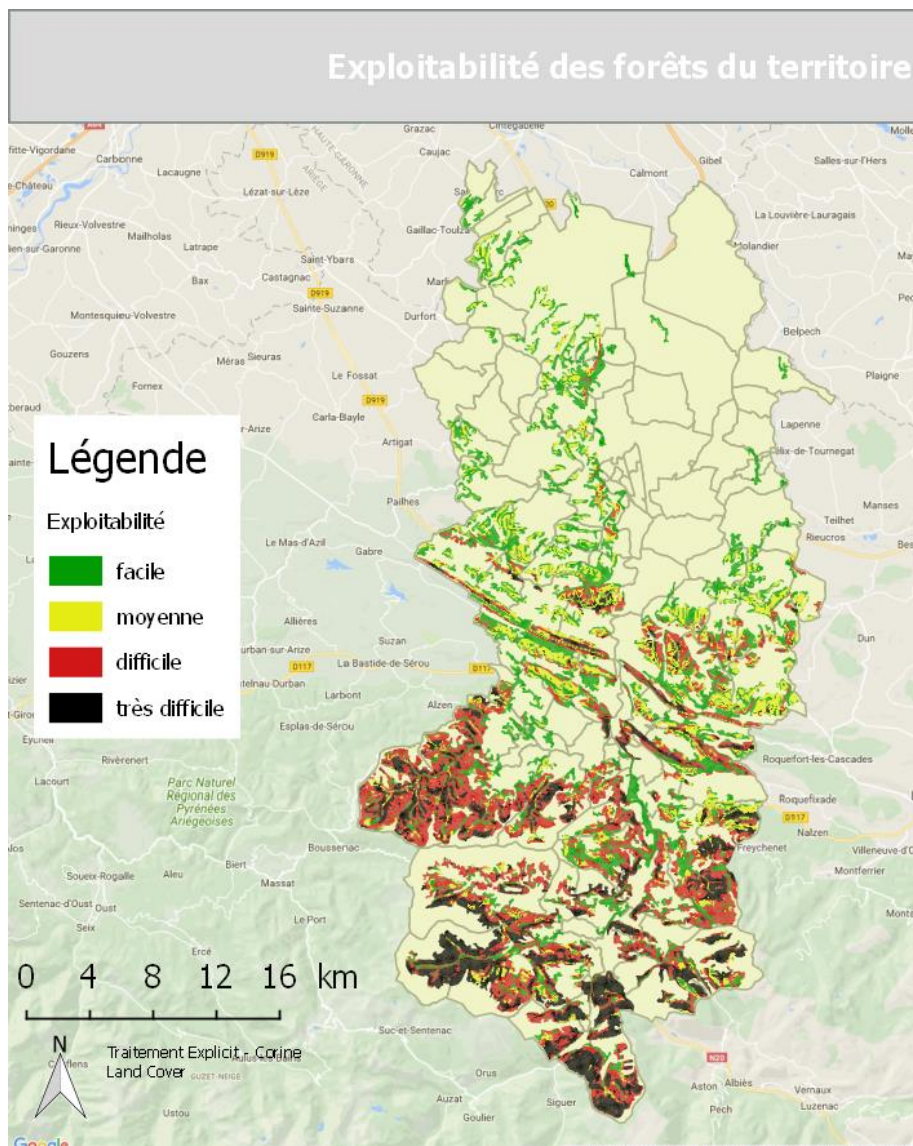
FIGURE 76 : LOCALISATION DES FORETS DU TERRITOIRE NON-SOUMISES A DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Les données d'altitudes ont été utilisées afin de calculer des niveaux de pentes moyens sur le territoire. Ces données ont alors été croisées avec les distances de débardage par rapport aux routes.



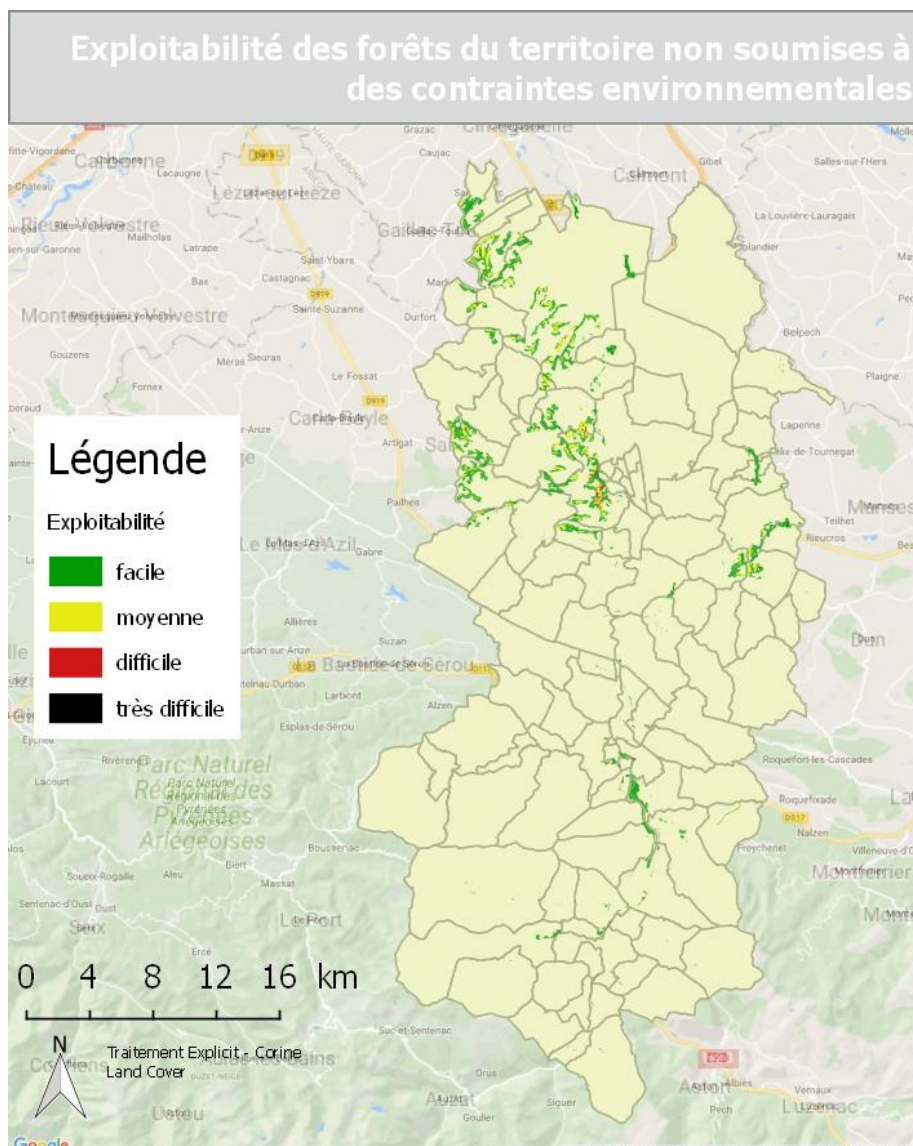
**FIGURE 77 : NIVEAU DE PENTE SUR LE TERRITOIRE**

**Les forêts jugées facilement exploitables représentent 12 279 ha soit 31% de la surface totale des forêts. Pour les forêts non-soumises aux contraintes environnementales, 2 400 ha sont jugées facilement exploitable. Dans les deux cas, une part assez faible des forêts reste exploitable.**



**FIGURE 78 : EXPLOITABILITE DES FORETS DU TERRITOIRE**





*FIGURE 79 : EXPLOITABILITE DES FORETS EN PRENANT EN COMPTE LES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES*

Les facteurs de l'inventaire national forestier sont utilisés afin de déterminer le potentiel énergétique correspondant aux surfaces des forêts. Le potentiel de production associé aux forêts facilement exploitables est estimé à environ **21 GWh/an** en considérant les contraintes environnementales comme un obstacle à l'exploitation, et à **104 GWh/an** environ en les supposant non gênantes.

➔ **Ce potentiel représente donc entre 4% et 20% des besoins actuels de chaleur du secteur résidentiel.**

TABLEAU 13 : RESUME DU POTENTIEL DE LA FILIERE BOIS

		Non prise en compte des contraintes environnementales		Prise en compte des contraintes environnementales	
		Surface facilement exploitable (ha)	Production potentielle associée (GWh)	Surface facilement exploitable (ha)	Production potentielle associée (GWh)
<b>Gisement de production des forêts facilement exploitables</b>					
Essence	Feuillus	10535	91	2231	19
	Conifères	690	5	52	0
	Mélangées	1054	9	115	1
	Total	12279	104	2398	21

#### 4. Des interactions avec les territoires alentours

Le potentiel de développement de la filière bois-énergie sur le territoire ne doit pas uniquement se limiter au gisement identifié sur le territoire de la Vallée de l'Ariège. En effet, celui-ci ne représente qu'une partie de la ressource potentielle pour l'alimentation en bois de chauffage du territoire. L'ancienne Région Midi-Pyrénées est la 4<sup>ème</sup> région forestière de France avec 1 380 000 ha boisés. L'exploitation de cette surface, en plus de celle des espaces boisés identifiés sur le territoire, viendrait augmenter le potentiel chiffré précédemment de façon *a priori* non négligeable.

Au dire du réseau Bois-Energie d'Occitanie, l'évolution de la puissance bois sur toute la région pendant les 10 dernières années n'a cessé d'augmenter pour atteindre 400 MW en 2018.

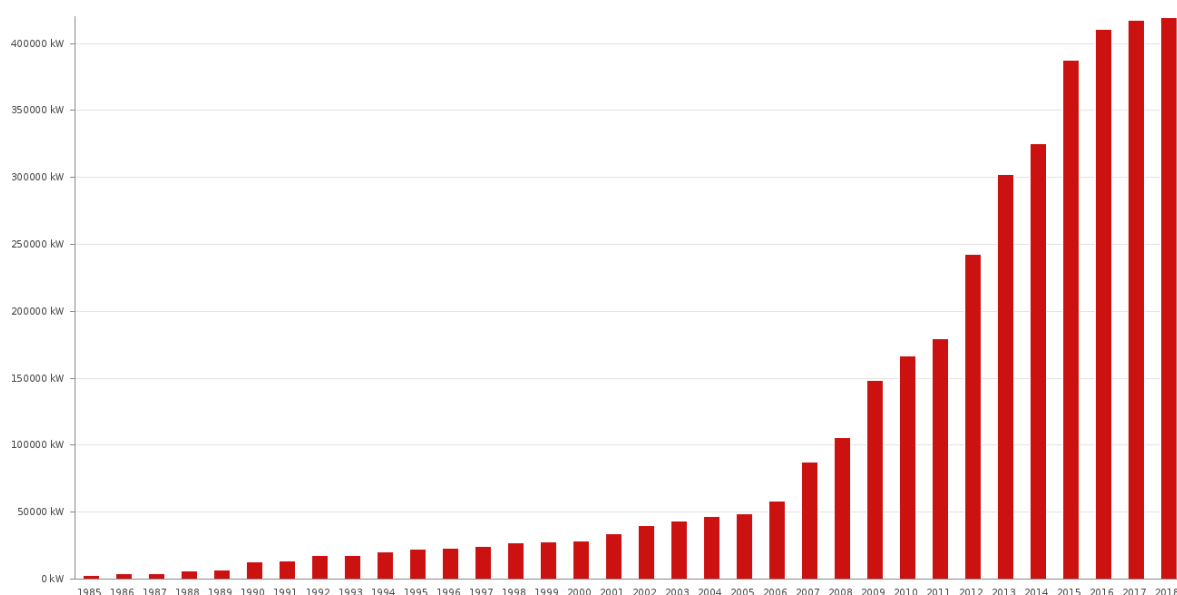


FIGURE 80 : EVOLUTION DE LA PUISSANCE BOIS-ENERGIE DANS LA REGION OCCITANIE ENTRE 1985 ET 2018 (SOURCE : RESEAU BOIS-ENERGIE D'OCCITANIE)

En Ariège, celle-ci représente moins de 50 MW en 2018.



FIGURE 81 : EVOLUTION DE LA PUISSANCE BOIS-ENERGIE DANS LE DEPARTEMENT DE L'ARIEGE ENTRE 1985 ET 2018 (SOURCE : RESEAU BOIS-ENERGIE D'OCCITANIE)

## C. Eolien

### 1. Définition et contexte

#### Loi de transition énergétique

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte souhaite répondre à plusieurs objectifs pour le développement de la filière éolienne terrestre, notamment la réduction des délais d'autorisation et la simplification des démarches. Pour cela, l'article 145 de la loi TECV prévoit la mise en place d'une autorisation unique, permettant de fusionner en une seule autorisation l'ensemble des autorisations préalables nécessaires à l'implantation d'éoliennes (et installations de méthanisation). Ainsi, le dossier unique comprend à la fois un volet descriptif du projet, une étude d'impact, ainsi qu'une étude des dangers et doit être délivré sous un délai de 10 mois.

#### Principe et fonctionnement

Une éolienne, ou aérogénérateur, permet de produire de l'électricité à partir du vent. Le mouvement des pâles transforme l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique, puis un générateur transforme cette énergie mécanique en énergie électrique.

Il existe deux types d'éolien :

- Le « petit éolien », qui propose plutôt une production diffuse d'électricité renouvelable, avec des dimensions adaptées au milieu urbain. Ces éoliennes ont une hauteur comprise entre 5 et 20m, des pâles de 2 à 10m de diamètre et une puissance pouvant



aller jusqu'à 36 kW environ. En général, ces éoliennes sont conçues pour démarrer à des vitesses minimales de 3 m/s.

- Le « grand éolien » ou « éolien industriel », qui correspond à des machines d'une puissance supérieure à 350 kW (généralement 2 à 3 MW) et d'une hauteur de mât supérieure à 80m. Les éoliennes les plus courantes aujourd'hui sont les éoliennes à axe horizontal, c'est-à-dire avec un axe de rotation horizontal avec des pâles tournants dans le plan vertical. L'éolienne est ensuite reliée au réseau électrique via des câbles souterrains, pour injecter cette énergie électrique sur le réseau. Nous nous intéressons ici au gisement du grand éolien en particulier.



Bien que du gisement soit identifié sur le nord du territoire, il s'agira de travailler à l'étude des effets cumulés, effectivement les territoires voisins sont en cours de développement de projets (parc éolien existants du Lauragais et parc éolien à venir de Cintegabelle).

## 2. Gisement local

Considérant le petit éolien, son développement pâtit du manque de soutien de la part des pouvoirs publics. Il ne profite pas par exemple, de conditions de tarif de rachat comme pour l'énergie photovoltaïque.

Pour autant, tel que proposé par le CESEA, il serait souhaitable d'encourager l'expérimentation de l'autoconsommation dans le cadre de projet groupé (lotissement, hameau, éco-quartier), notamment au travers un mix énergétique (petit éolien, photovoltaïque, géothermie)

Considérant le grand éolien, le Portail Interministériel Cartographique de l'Occitanie a cartographié les zones de potentiels de développement des installations éoliennes recommandées dans le SRE (Schéma Régional Eolien).

Le SRE fait la synthèse des contraintes et des enjeux du territoire de Midi-Pyrénées en se basant sur deux facteurs. Le premier facteur est la force de contrainte qui caractérise les zones en fonction de leurs contraintes techniques (Défense, aviation), paysagères (sites inscrits, sites classés...), architecturales et de la biodiversité.

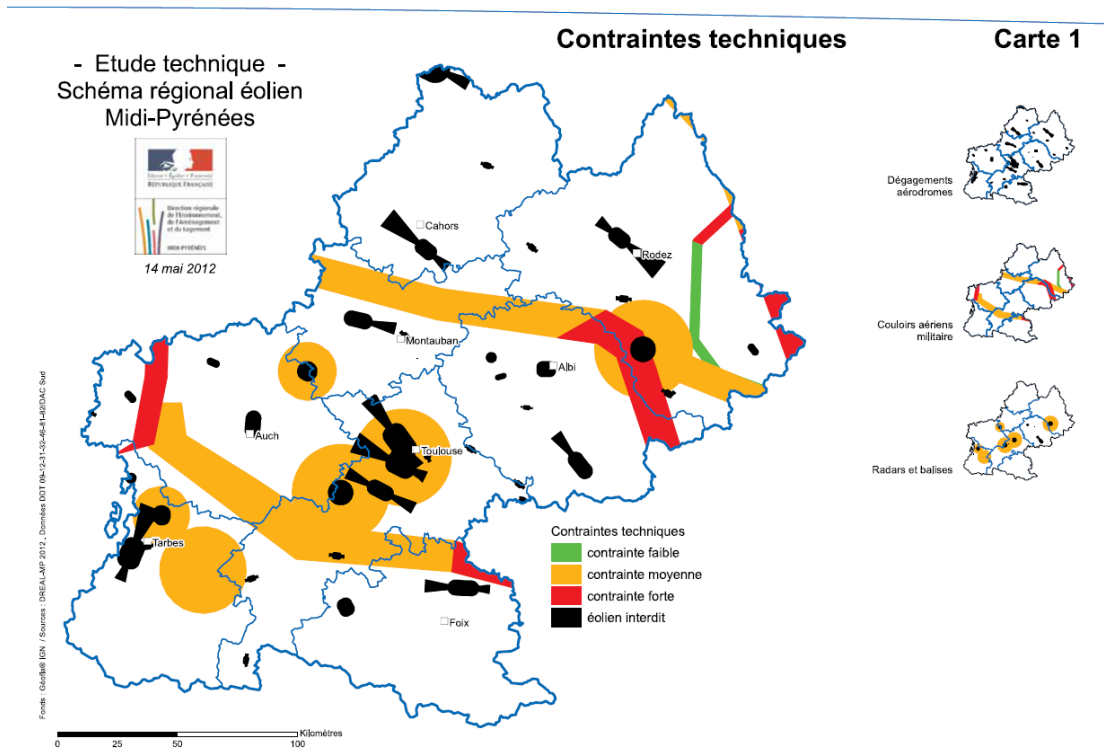


FIGURE 82 : CONTRAINTES TECHNIQUES EN EX-MIDI-PYRENEES (SRE)

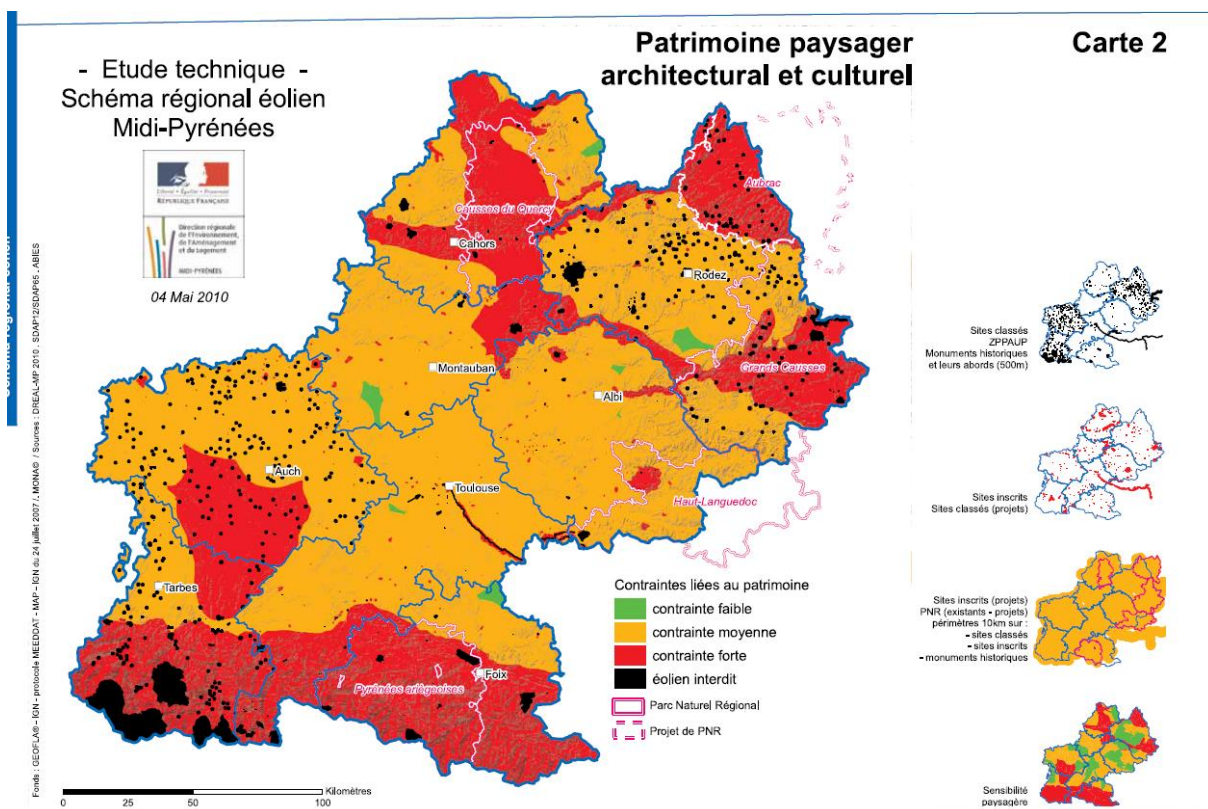


FIGURE 83 : CONTRAINTES PATRIMONIALES ET PAYSAGERES EN MIDI-PYRENEES (SRE)

Le second facteur est le gisement d'énergie caractérisé par la vitesse moyenne du vent. Ces deux facteurs sont croisés pour détecter les zones avec un potentiel éolien intéressant.

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

FIGURE 84 : SYNTHÈSE DES CONTRAINTES ET ENJEUX DE L'ÉOLIEN (SRE MIDI-PYRENNES)

Seules les zones présentant une vitesse de vent supérieure à 5 m/s et ayant des contraintes moyennes ou faibles sont jugées comme adaptées à l'installation d'éoliennes. Afin d'obtenir un potentiel le plus complet possible, les zones qualifiées de peu adaptées sont aussi intégrées dans le calcul du potentiel de production d'énergie du territoire.

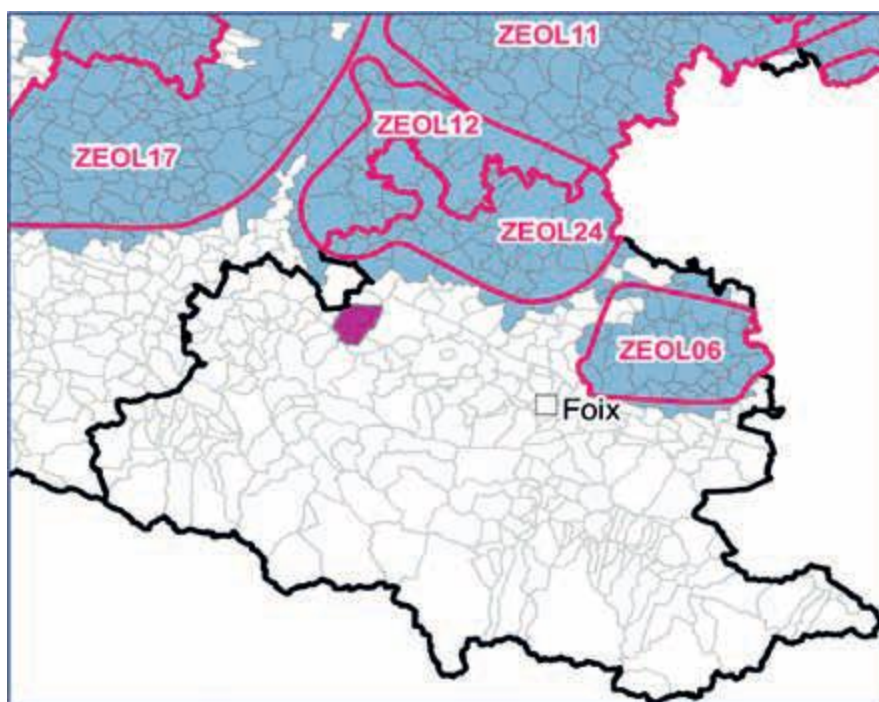


FIGURE 85 : GISEMENT ÉOLIEN DANS LE DÉPARTEMENT DE L'ARIEGE (SOURCE : SRE)

Extrait du rapport 2017 du CESEA relatif au développement des énergies renouvelables en Ariège:

« L'Ariège reste un territoire peu propice à l'éolien et ce notamment en raison d'une qualité des vents insuffisante, de la sensibilité paysagère, de la capacité d'accueil du réseau de transport d'électricité, du patrimoine paysager, architectural et culturel en encore des contraintes techniques (couloirs aériens), identifiés au SRE. »

Seules deux zones sont propices en Ariège, concernant toutes deux, le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège :

- Zeol 06 (Pays Foix-Varilhes et Pays de Mirepoix)
- Zeol 24 (Portes d'Ariège-Pyrénées et Arize-Lèze).

L'objectif sera donc d'inscrire les projets éventuels de parcs éoliens en devenir dans le cadre de projet de territoire partagé entre EPCI membres et territoires limitrophes à la Vallée de l'Ariège. Il sera d'autant plus souhaitable de favoriser les projets participatifs pour une meilleure acceptabilité locale.

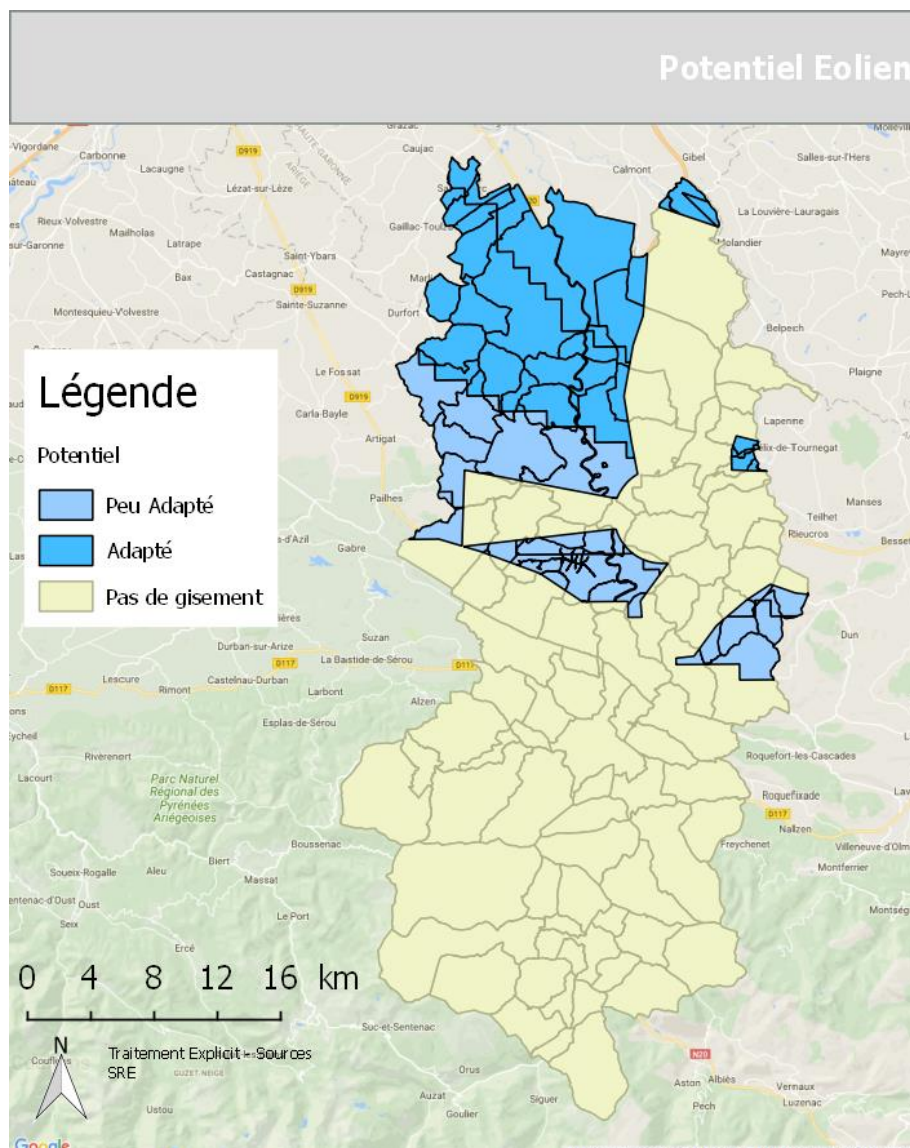


FIGURE 86 : POTENTIEL EOLIEN DETERMINE PAR LE SRE

A partir de cette carte les zones situées à moins de 200 mètres autour des routes et des lignes électriques de RTE et 500 mètres autour des bâtiments sont soustraites. La base de données d'OpenStreetMap a été utilisée pour référencer les routes et bâtiments (sans distinction des habitats).



De plus, l'hypothèse suivante est faite : les éoliennes doivent avoir une distance minimale entre elles de telle sorte à ce que chaque éolienne occupe une surface de 24 ha sur une zone susceptible d'accueillir plusieurs éoliennes. Seules les surfaces pouvant accueillir au moins une éolienne sont retenues et chaque éolienne a une puissance de 2 MW. Enfin, le facteur de charge de RTE pour l'éolien en Occitanie de 2016 est utilisé dans les calculs de production : il vaut 27,4%.

En faisant ces hypothèses, les résultats des calculs sont résumés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 14 : RESUME DES PUISSANCES ET PRODUCTIONS DISPONIBLES POUR L'ENERGIE EOLIENNE

	Potentiel		
	Peu Adapté	Adapté	Total
<b>Puissance disponible (MW)</b>	90	52	142
<b>Production (GWh)</b>	216	125	341

Au total le potentiel de production d'énergie éolienne sur l'ensemble du territoire est de **341 GWh/an**. Ne sera retenu que le potentiel de production jugé comme adapté, soit **125 GWh/an**.

## D. Hydroélectricité

### 1. Définition et contexte

#### La loi de transition énergétique

Concernant le développement de la filière hydroélectrique, la loi TECV, à travers ses articles 116 et 118 a modernisé le fonctionnement des concessions hydroélectriques. En effet, il est désormais possible de regrouper plusieurs concessions hydroélectriques d'une même vallée en une seule pour en optimiser l'exploitation. De plus, la possibilité de créer des SEM hydroélectriques (Société d'Économie Mixte) permet non seulement de garantir un contrôle public des concessions, mais aussi de mieux associer les collectivités concernées en leur donnant une place dans la gouvernance. Enfin, pour toute nouvelle concession une redevance est mise en place, payée par le concessionnaire à l'état, et sera versée à l'Etat et aux communes traversées par les cours d'eau utilisés.

### 2. Méthodologie

L'UFE, l'Union Française de l'Electricité, a publié en 2011 l'étude « Liste des sous-segments et cours d'eau identifiés à potentiel par création de nouveaux ouvrages ». Cette étude analyse et chiffre le potentiel de puissance et de production des cours d'eau en France pour de nouvelles installations. Cette étude est reprise et cartographiée dans la partie ci-dessous. Les potentiels estimés dans cette étude ne prennent pas en compte le classement des cours d'eau. Ce dernier interdit la création de nouveaux ouvrages sur les cours d'eau listés s'ils constituent

un obstacle à la continuité écologique (Liste 1). De nombreux cours d'eau sont concernés par cette interdiction<sup>26</sup>.

Les potentiels des cours d'eau sont alors croisés avec les sous-secteurs hydrographiques de la base de données Carthage qui recense l'ensemble des cours d'eau sur le territoire national.



Le rapport environnemental identifie un enjeu concernant la continuité longitudinale du cours d'eau de l'Ariège et de la continuité Est-Ouest du territoire.

Par conséquent, l'étude du potentiel hydroélectrique sur la Vallée de l'Ariège est basée sur :

- l'étude de l'UFE de 2011 : « Liste des sous-segments et cours d'eau identifiés à potentiel par équipement de seuils existants »,
- la stratégie REPOS 2050 ainsi que le SRCE ex-Midi-Pyrénées intégrés d'ici 2020 au SRADDET, document-cadre imposable aux SCoT – PCAET locaux,
- le rapport du CESEA 2017 portant sur le développement des EnR en Ariège,
- le dossier SCoT intégrant le projet environnemental « Trame Verte et Bleue » imposable aux PLUi-PLU.

### 3. Gisement local

L'UFE classe chaque potentiel des cours d'eau par sous-secteur hydrographique. Le territoire de la Vallée de l'Ariège recouvre principalement les sous-secteurs O12 et O13. Ainsi, seuls sont retenus les potentiels figurant sur ces sous-secteurs. Les sous-secteurs O10 et O11 sont situés en majeure partie hors territoire, en amont des cours d'eau traversant le territoire. Ainsi, étant donné que les limites communales ne correspondent pas aux limites des sous-secteurs, il ne peut être retenu le potentiel dans ces sous-secteurs.

L'UFE a repéré le ruisseau de la Courbière comme unique cours d'eau présentant un potentiel pour les nouveaux ouvrages. La puissance installable serait de 0.9 MW pour une production totale de **3,3 GWh/an**. Une partie du ruisseau de la Courbière figure sur la Liste 1 des cours d'eau classés sur le territoire de la Vallée de l'Ariège.

Aucun cours d'eau recensé par l'UFE ne présente de potentiel hydroélectrique sur le territoire concernant les seuils déjà existants. Le taux important d'équipement sur le territoire ainsi que sa vétusté imposeront de passer par une étude au cas par cas.

<sup>26</sup>[http://cartelie.application.developpementdurable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=eau\\_milieu\\_inter&service=DDT\\_09](http://cartelie.application.developpementdurable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=eau_milieu_inter&service=DDT_09)





FIGURE 87 : COURS D'EAU AYANT UN POTENTIEL HYDROELECTRIQUE SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : UFE - 2011)

Quant à la stratégie REPOS, la Région ne prévoit qu'une très légère progression portée de 10 200 GWh à 10 960 GWh en 2050 sans construction de nouveaux barrages en altitude et malgré la vraisemblable diminution de l'hydraulicité dû au réchauffement climatique.

Considérant le SRCE Ex-Midi Pyrénées décliné au sein du Dossier SCoT (volet projet environnemental Trame Verte et Bleue), l'accumulation des ruptures de continuité des cours d'eau (58 ouvrages présents sur l'Ariège), couplée à un régime des autorisations ne permettant pas de gérer la multiplicité des barrages sur un cours d'eau, les objectifs de gisements sont identifiés sur :

- L'optimisation de l'existant en respectant les seuils
- La modernisation des équipements.

Quant au Conseil de Développement départemental, le rapport du CESEA de 2017 concernant le développement des énergies renouvelables en Ariège relève les enjeux de synthèse suivants :

*Considérant les centrales hydrauliques au fil de l'eau*

- des installations soumises à un régime d'autorisation, sans mise en concurrence
- le régime d'autorisation au cas par cas ne permet pas de gérer la multiplicité des barrages sur un cours d'eau
- des installations qui génèrent une accumulation des ruptures de continuité écologique
- leur existence a une incidence sur et pour les milieux
- les centrales au fil de l'eau représentent un fort potentiel à la condition de moderniser les installations existantes
- leur développement est fragilisé au regard du contexte social et environnemental peu favorable (vieillesse des installations, âge des exploitants, etc.).

Le territoire de la Vallée de l'Ariège possède un gisement local dans le cadre de la modernisation des centrales existantes en travaillant de manière majoritaire, sur les seuils existants.

*Considérant les grands barrages sous concession*

- les grands barrages jouent un rôle moteur tant dans la régulation des réseaux électriques que dans le soutien des étiages,
- leur existence a une incidence sur la ressource et les milieux.

Là encore, le gisement local reste centré sur l'optimisation des centrales existantes et la recherche des performances énergétiques plus importantes en conservant l'opérateur EDF historique.

On notera pour finir, les recommandations de la Fédération Départementale de la Pêche et des Milieux Aquatiques, suivantes :

- opter pour l'utilisation des ouvrages existants en modernisant les turbines (puissance nouvelle sans impact supplémentaire sur les cours d'eau et meilleure rentabilité)
- viser une installation de centrales sur des seuils ou barrages prévus pour un autre usage
- investir sur les économies d'énergie en refusant l'idée d'une consommation électrique exponentielle.

## **E. Méthanisation**

### **1. Définition et contexte**

#### **Loi de transition énergétique**

Tout comme pour l'implantation d'éoliennes terrestres, l'article 145 de la loi TECV prévoit la mise en place d'une autorisation unique pour l'implantation d'installations de méthanisation. Les mêmes dispositions s'appliquent donc pour cette filière.

#### **Principe et fonctionnement**

La méthanisation est un processus basé sur la dégradation de la matière organique par des micro-organismes, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène (contrairement au

compostage). La méthanisation permet de produire du biogaz, notamment à partir de déchets des industries agroalimentaires, des boues de stations d'épuration, d'une partie des ordures ménagères, ou encore des déchets agricoles. Elle peut se valoriser par différents moyens :

- Injection dans une turbine de cogénération produisant à la fois électricité et gaz. Il arrive que la production de chaleur ne soit pas valorisée, alors que cette valorisation constitue généralement un moyen de rentabiliser l'installation ;
- Injection sur le réseau de transport ou de distribution de gaz ;
- Utilisation au travers d'un débouché spécifique comme l'alimentation d'une flotte de bus utilisant ce carburant.

Il existe plusieurs types de méthanisation, répartis en différents niveaux :

- à la ferme
- collectif (à la ferme + autres déchets provenant de l'extérieur)
- centralisé (recevant des déchets de différentes origines, y compris agricole)
- STEP (boue de stations d'épuration des eaux)
- Industries agroalimentaires (IAA)
- Unités traitant des biodéchets (issus de collectes sélectives)
- Unités de TMB traitant des déchets ménagers
- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND).



Un point d'attention serait à porter sur le maintien de qualité organique des sols. Effectivement, la méthanisation pourrait être source d'un appauvrissement des sols, notamment sur le sud du territoire.

## 2. Méthodologie

Nos estimations s'appuient sur les résultats d'une étude ADEME<sup>27</sup> qui reprend pour chacun de ces substrats, les conditions de mobilisations. Sont repris dans les tableaux suivants, les ratios de mobilisation de la matière organique à horizon 2030 définis par l'ADEME et qui ont été utilisés dans la suite de l'analyse.

TABLEAU 15 : MOBILISATION DES EFFLUENTS ISSUS DE L'ELEVAGE

<b>Bovins</b>	<b>45%</b>
<b>Poulets</b>	<b>80%</b>
<b>Equidés</b>	<b>35%</b>
<b>Ovins</b>	<b>35%</b>
<b>Caprins</b>	<b>35%</b>
<b>Porcins</b>	<b>100%</b>

<sup>27</sup> Estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation, Ademe, avril 2013.

TABLEAU 16 : MOBILISATION DES PAILLES DE CEREALES

Menue paille céréales	10%
Menue paille colza	5%
Paille céréales	30%
Paille maïs	10%
Paille colza	15%
Paille tournesol	5%
Fane de betteraves	15%
Issues de silos	30%

### 3. Gisement local

#### a) Gisement issu de l'agriculture

##### Gisement brut

Les ressources locales méthanisables intégrées à cette étude sont les suivantes :

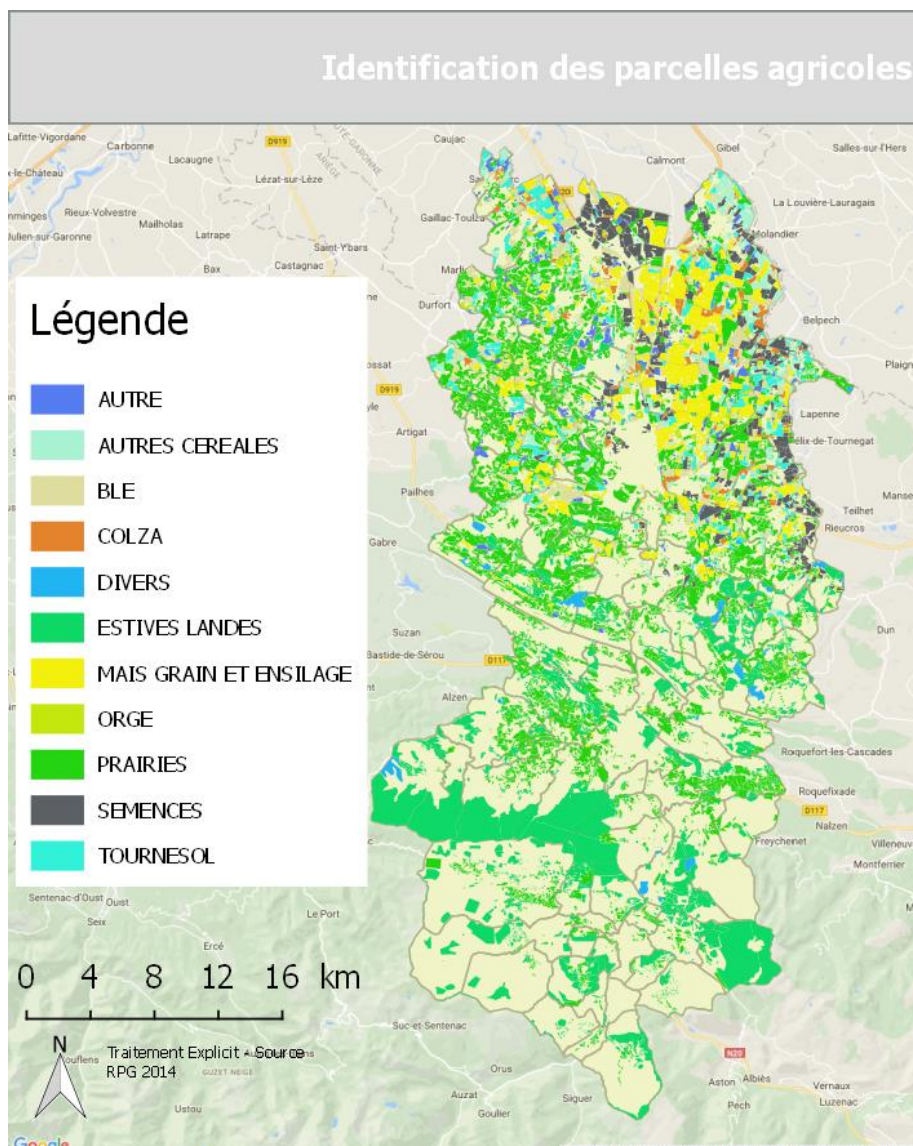
- Les ressources issues d'élevage : fumier, lisier, eaux de salle de traite etc.
- Les ressources végétales : résidus de cultures et cultures intermédiaires.

Le gisement issu des ressources agricoles est calculé d'après les surfaces agricoles utiles recensées dans de répertoire parcellaire graphique, en extrayant les surfaces cultivées en céréales, maïs, colza, tournesol et betteraves (ressources valorisables) ainsi que d'après les cheptels recensés à la commune dans le Recensement Général de l'Agriculture 2010.

- Les cultures valorisables représentent une surface de plus de 14 800 ha.
- Les activités d'élevage du territoire représentent 154 600 tonnes/an de matière valorisable.

TABLEAU 17 : SURFACES DES RESIDUS DE CULTURES VALORISABLES PAR METHANISATION

Surfaces en ha				
Céréales	Maïs	Colza	Tournesol	Betteraves
5780	5661	1049	2377	2.9



**FIGURE 88 : PARCELLES AGRICOLES DU TERRITOIRE**

**TABLEAU 18 : TONNES DE MATIERES VALORISABLES POUR L'ELEVAGE**

Tonnes de matières valorisables									
Vaches laitières	Vaches allaitantes	Bovins d'un an ou plus	Bovins de moins d'un an	Chèvres	Brebis nourrices	Brebis laitières	Porcins	Truies reproductrices de 50 kg ou plus	Poulets de chair et coq
17137	47517	38982	37416	689	10484	146	1662	0	621

### Gisement net

En appliquant les ratios de production (voir tableau suivant), les taux de mobilisation présentés dans le tableau précédent et le contenu méthane en m<sup>3</sup>/tMB proposés par l'ADEME, **le gisement issu des surfaces cultivées est estimé à 19,5 GWh/an.**



	Surfaces prises en compte	ha	tMB/ha
Pailles_de_céréales	Assolement	7 500 000	3,9
Pailles_de_maïs	Assolement	1 600 000	3,3
Pailles_de_colza	Assolement	1 500 000	2,1
Pailles_de_tournesol	Assolement	700 000	2,9
CIVE	Cultures de printemps hors monoculture de maïs grain et autres incompatibilité	4 000 000	11,3
Issues-de-silos	Céréales+ tournesol+ colza	12 500 000	0,04
Fanes-de-betteraves	Assolement	400 000	30,0
Menues-pailles	Céréales à paille+ paille de colza	9 000 000	1,6

TABLEAU 19 : RATIO DE PRODUCTION UTILISES POUR LES ESTIMATIONS (ADEME, 2013)

En utilisant les ratios de production de lisier et de fumier par type de cheptel<sup>28</sup> ainsi que les hypothèses de mobilisation, **le gisement provenant des installations d'élevage du territoire s'élève à 47,9 GWh/an.**

Cela porte donc le gisement total issu de **l'agriculture à 67,4 GWh/an.**

On notera que les déchets issus de l'agriculture et l'élevage peuvent aussi être utilisés comme source de carbone et d'azote pour remplacer une partie des engrais utilisés sur les terres agricoles. Il sera donc nécessaire de faire des choix entre l'utilisation des déchets agricoles comme fertilisants ou comme source d'énergie via la production de biogaz.

## **b) Gisement issu des déchets collectés sur le territoire**

### **Gisement brut**

Les Déchets Ménagers et Assimilables collectés sur le territoire comprennent les résidus verts et les biodéchets (déchets de produits alimentaires, déchets verts, biodéchets des ménages). La base de données SINOE indique les tonnages de production de ces déchets à l'échelle départementale. En Ariège, 20 800 tonnes de déchets verts et biodéchets ont été collectés. En faisant un ratio par habitant, on peut estimer le tonnage produit par les habitants du territoire de la Vallée de l'Ariège. Cela représente environ **10 800 tonnes** de matière sur l'ensemble du territoire.

### **Gisement net**

En appliquant les potentiels de méthanisation des biodéchets proposés par l'ADEME<sup>29</sup>, le gisement total de cette ressource est estimé à **12 GWh/an.**

<sup>28</sup> Evaluation des quantités actuelles et futures des déchets épandus sur les sols agricoles et provenant de certaines activités, lot 3 : effluents d'élevage, MEDD, septembre 2002.

<sup>29</sup> Estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation, Avril 2013



## c) Bilan du gisement de méthanisation

A travers les différentes filières étudiées, le gisement total de méthanisation, relatif aux ressources agricoles datant de 2010, s'élève donc à **79,4 GWh**. Ce gisement correspond à environ **29%** des consommations de gaz du secteur résidentiel.

## F. Géothermie

### 1. Définition et contexte

Comme cela a été rappelé précédemment, la géothermie consiste en l'exploitation de la chaleur contenue dans le sous-sol, pour produire de la chaleur et/ou de l'électricité. Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, la France s'est fixée comme objectif d'atteindre une part d'énergie renouvelable de 23% à l'horizon 2020, soit une augmentation de 20 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep).

En fonction de la température de la ressource géothermale, 3 types de valorisation sont envisageables :

Type de géothermie	Caractéristique de la nappe	Utilisation
<b>Très basse énergie</b>	0 °C < Température < 30 °C	Chauffage et rafraîchissement des locaux, avec pompe à chaleur ou sans pour le rafraîchissement direct ou geocooling
<b>Basse et moyenne énergie</b>	30 °C Température < 150 °C	Chauffage urbain, utilisations industrielles, thermalisme, balnéothérapie, production d'électricité, cogénération
<b>Haute énergie</b>	150 °C < Température < 350 °C	Production d'électricité, cogénération

FIGURE 89 : LES DIFFERENTS TYPES DE VALORISATION DE LA RESSOURCE GEOTHERMALE

Il existe aussi plusieurs technologies d'exploitation :

- **Géothermie de surface** : Il s'agit d'enterrer sous une surface une grande longueur de tuyau entre 60 cm et 4,4 m de profondeur. Dans les premiers mètres du sol à la température de 10 à 15 °C, on capte la chaleur sur une surface importante. Ceci nécessite de bénéficier d'une surface importante et d'être prêt à la retourner pour y placer les canalisations (retourner la pelouse du jardin typiquement). Dans ce cas, un fluide frigorigène (eau + antigel généralement) circule pour capter la chaleur.
- **Sonde géothermique verticale** : Il s'agit de faire circuler dans une installation fermée (tube en U ou tube coaxial), un mélange eau-glycol qui va capter la chaleur du sol.

- **Captage vertical sur nappe phréatique** : L'eau est captée dans la nappe et son énergie est captée dans la pompe à chaleur avant d'être réinjectée dans la nappe d'origine par autre forage à une distance de 15 mètres du point de prélèvement (doublet géothermique).

Ces technologies diffèrent selon la profondeur de forage et dépendent de la température du sol d'une part et de la présence de nappe phréatique ou non d'autre part.



Le rapport environnemental identifie un enjeu fort sur la nappe alluviale de la Plaine de l'Ariège car elle est déjà fortement sollicitée. Aussi, il faudra veiller à affiner les retours d'enseignements de la géothermie à grande échelle, pour éviter les effets cumulés sur le réseau hydrographique de Plaine (enjeu du futur SAGE).

## 2. Méthodologie

Le rapport « Part de la géothermie dans le volet Energies Renouvelables du SRCAE de Midi-Pyrénées », réalisé en 2011 par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), propose une estimation du potentiel technico-économique en comparant les ressources localisées avec les besoins thermiques de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Le potentiel calculé dans l'étude se définit comme l'« énergie pouvant être substituée par la géothermie » en prenant en compte les caractéristiques de la ressource et ses conditions d'accès. Les formes de géothermie considérées pour ce calcul sont :

- l'exploitation des aquifères profonds des SIM (Sables Infra Molassiques) pour l'alimentation de réseaux de chaleur (géothermie basse énergie) ;
- l'exploitation des aquifères superficiels alluviaux couplés à une pompe à chaleur (géothermie très basse énergie) ;
- le développement de sondes géothermiques verticales (SGV) qui peuvent être installées indépendamment de la ressource en eau souterraine.

## 3. Gisement local

L'étude du BRGM (dans le cadre de l'annexe du SRCAE) révèle et chiffre un potentiel intéressant de la ressource géothermique sur le territoire de la Vallée de l'Ariège par rapport aux consommations totales de chauffage des secteurs résidentiels et tertiaires<sup>30</sup> sur les bâtiments déjà existants en 2011. L'étude offre aussi une estimation des potentiels liés à la construction de nouveaux bâtiments sur le territoire. En effet, ces bâtiments créent de nouvelles demandes de chaleur qui peuvent être couvertes par la géothermie. L'étude se base alors sur différents documents d'urbanisme collectés comme le POS (à l'époque de la rédaction de l'étude) et le PLU afin de retenir les zones à urbaniser et constructibles. Le potentiel lié à ces nouvelles constructions dépend donc de la mise en application des plans d'urbanisme du territoire. Ces potentiels dans le bilan final ne sont pas inclus mais seront donnés à titre indicatif pour signaler un intérêt supplémentaire de la géothermie sur le territoire.

<sup>30</sup>Les données de consommation sont issues de l'OREMIP et concernent l'année 2006

## a) Nappes Alluviales

Les informations issues de l'annexe du SRCAE de Midi-Pyrénées peuvent être complétées par le rapport de la BRGM « Outils d'aide à la décision en matière de géothermie très basse et basse énergie dans le département de l'Ariège ». Selon ce dernier, la surface des nappes alluviales ne représente que 7 % de la surface du Département. Cependant, 97 % de la surface des nappes alluviales présentes de bonnes à très bonnes potentialités, notamment pour le chauffage et la climatisation d'habitation individuelles.

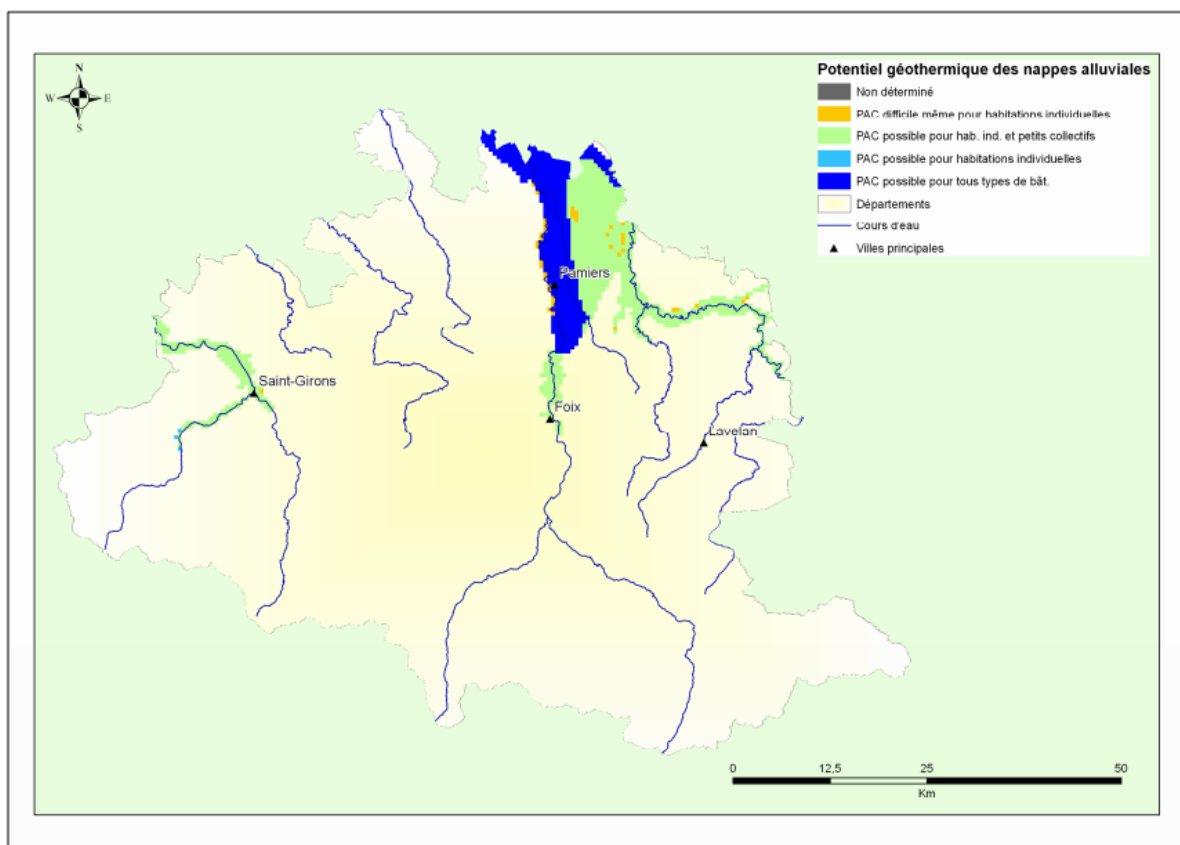
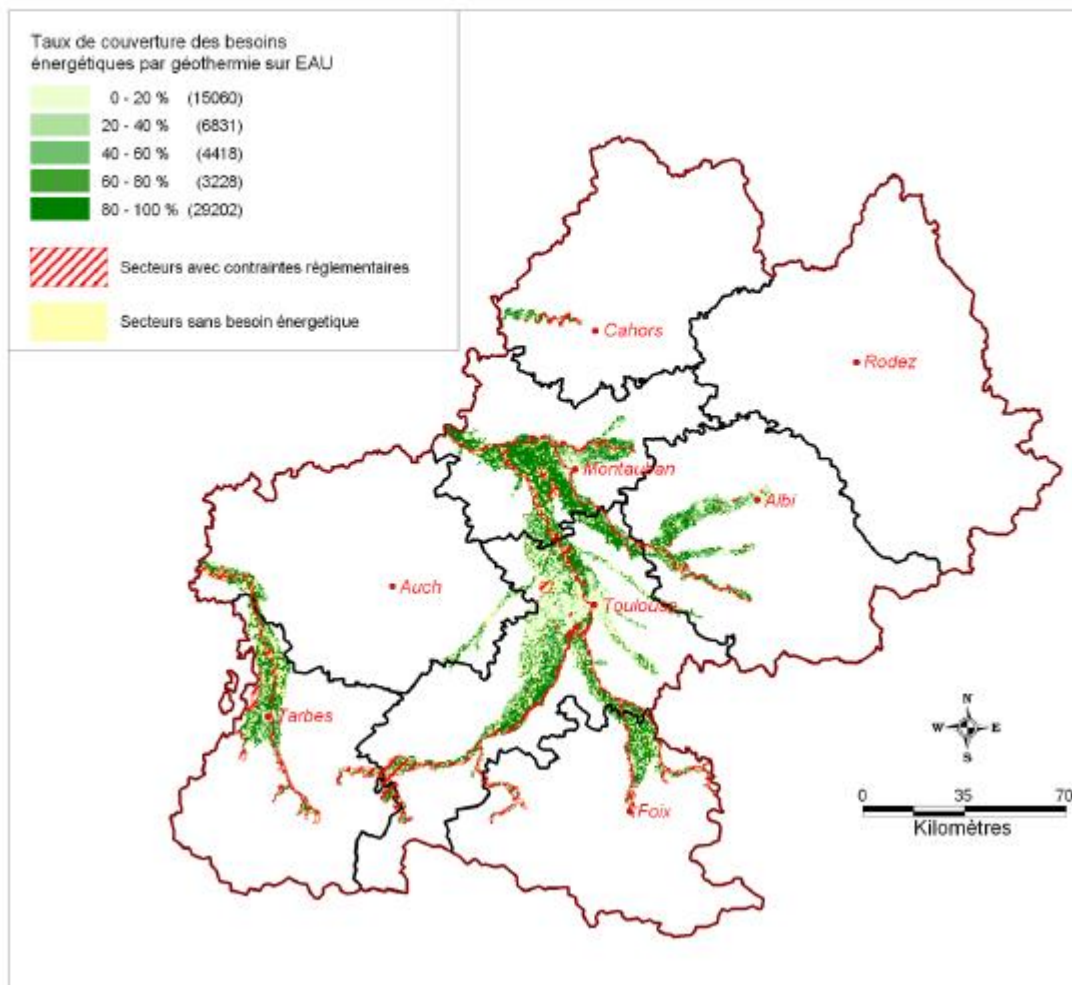


FIGURE 90 : POTENTIEL GEOTHERMIQUE DES NAPPES ALLUVIALES EN ARIEGE (BRGM)

Pour le potentiel des nappes alluviales, plusieurs scénarios sont envisagés par l'étude du BRGM quant à la potentialité des ressources. Le potentiel varie, pour des raisons technico-économiques, en fonction des besoins en chauffage du territoire. L'étude calcule dans un premier temps le taux d'adéquation des besoins énergétiques en chauffage (secteur résidentiel et tertiaire) couverts par la géothermie par maille. Seules les mailles ayant un taux d'adéquation supérieur à 1, c'est-à-dire le cas où la ressource géothermique pourrait couvrir l'intégralité de la consommation énergétique de la maille, sont retenues.

**TAUX DE COUVERTURE DES BESOINS ENERGETIQUES (TERTIAIRE ET RESIDENTIEL)  
PAR LA GEOTHERMIE SUR EAU DANS LE DOMAINE DES NAPPES ALLUVIALES  
DANS LA REGION MIDI-PYRENEES - Coefficient de chauffe : 1000 heures**



*FIGURE 91 : EXEMPLE DE CARTE ILLUSTRANT LES TAUX D'ADEQUATION DE LA RESSOURCE GEOTHERMIE SUR NAPPE ALLUVIALE EN MIDI-PYRENEES (BRGM)*

Le BRGM agrège ensuite ces résultats par commune et évalue le potentiel géothermique en fonction de la consommation de chauffage du territoire. Il fixe dans un premier temps des coefficients de chauffage (correspondant à un nombre d'heures d'utilisation à pleine puissance) puis estime la diminution de la demande énergétique de chauffage en fonction de la réglementation (RT 2012 par exemple). Les coefficients de chauffage peuvent prendre deux valeurs extrêmes : 500 ou 2000 heures par an. Nous retiendrons dans le bilan le coefficient de chauffe de 500 heures qui sous-estime vraisemblablement le réel potentiel du territoire. Les différents facteurs de diminution de la demande énergétique peuvent prendre trois valeurs : 0%, -20% et -38%. Le facteur de réduction de 38% est en accord avec les objectifs du « Plan Bâtiment du Grenelle de l'Environnement » qui a pour objectif de diminuer de 38% les consommations énergétiques des bâtiments existants d'ici 2020.

TABLEAU 20 : POTENTIEL GEOTHERMIE ALLUVIALE DES BATIMENTS EXISTANTS SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE

Réduction des consommations de chauffage	Coefficient de chauffe : 500 heures			Coefficient de chauffe : 2000 heures		
	0%	-20%	-38%	0%	-20%	-38%
Potentiel (tep)	2292	2796	3156	16040	15464	14820
Potentiel (GWh)	27	33	37	187	180	172

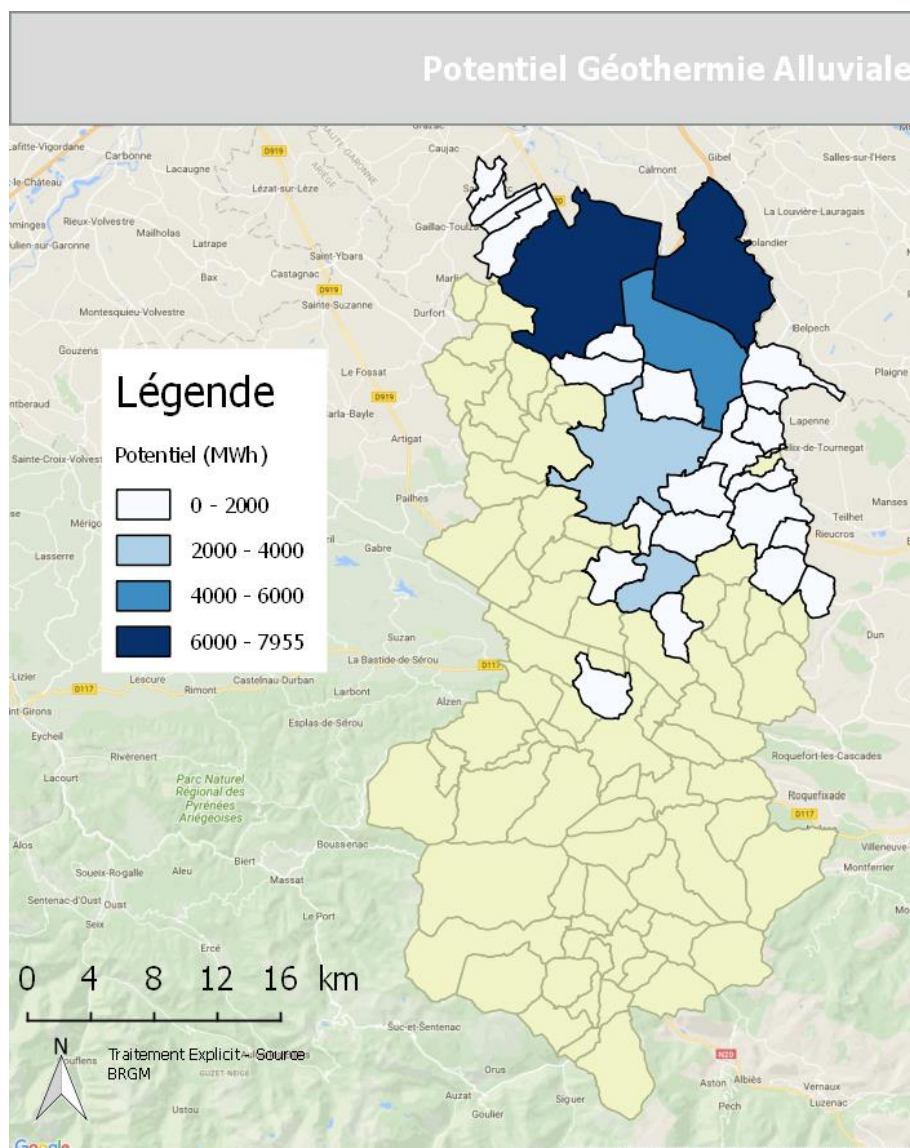


FIGURE 92 : POTENTIEL GEOTHERMIE ALLUVIALE PAR COMMUNE POUR LES BATIMENTS EXISTANTS

Nous retiendrons un potentiel de **37 GWh/an** concernant la géothermie alluviale sur bâtiments existants sur le territoire, en particulier sur les secteurs nord et est.

Pour la géothermie alluviale sur nouveaux bâtiments, le BRGM estime le potentiel à plus de 440 GWh/an avec notamment des potentiels de plus de 50 GWh/an sur chacune des communes de Saverdun, Mazères, Verniolle et Varilhes.

TABLEAU 21 : POTENTIEL DE LA GEOTHERMIE ALLUVIALE SUR NOUVEAUX BATIMENTS (BRGM)

Commune	Potentiel (GWh)
VARILHES	87.0
SAVERDUN	66.8
MAZERES	54.0
VERNIOLLE	50.5
SAINT-JEAN-DU-FALGA	29.0
RIEUX-DE-PELLEPORT	22.7
BONNAC	17.8
SAINT-JEAN-DE-VERGES	15.9
LA TOUR-DU-CRIEU	15.6
CRAMPAGNA	15.1
VILLENEUVE-DU-PAREAGE	15.1
LE VERNET	14.0
CANTE	13.9
LES PUJOLS	8.6
LOUBIERES	7.6
FERRIERES-SUR-ARIEGE	3.0
PAMIERS	2.5
FOIX	1.5
ARABAUX	1.0
LUDIES	1.0

### b) Sables Infra Molassiques

Selon le rapport de la BRGM « Outils d'aide à la décision en matière de géothermie très basse et basse énergie dans le département de l'Ariège », la nappe des SIM (Sables Infra Molassiques) couvre près de 10 % de la surface du Département, ce qui est relativement faible par rapport aux autres départements de Midi-Pyrénées. Cependant, 70 % de l'extension des SIM présentent de bonnes à très bonnes potentialités géothermiques.



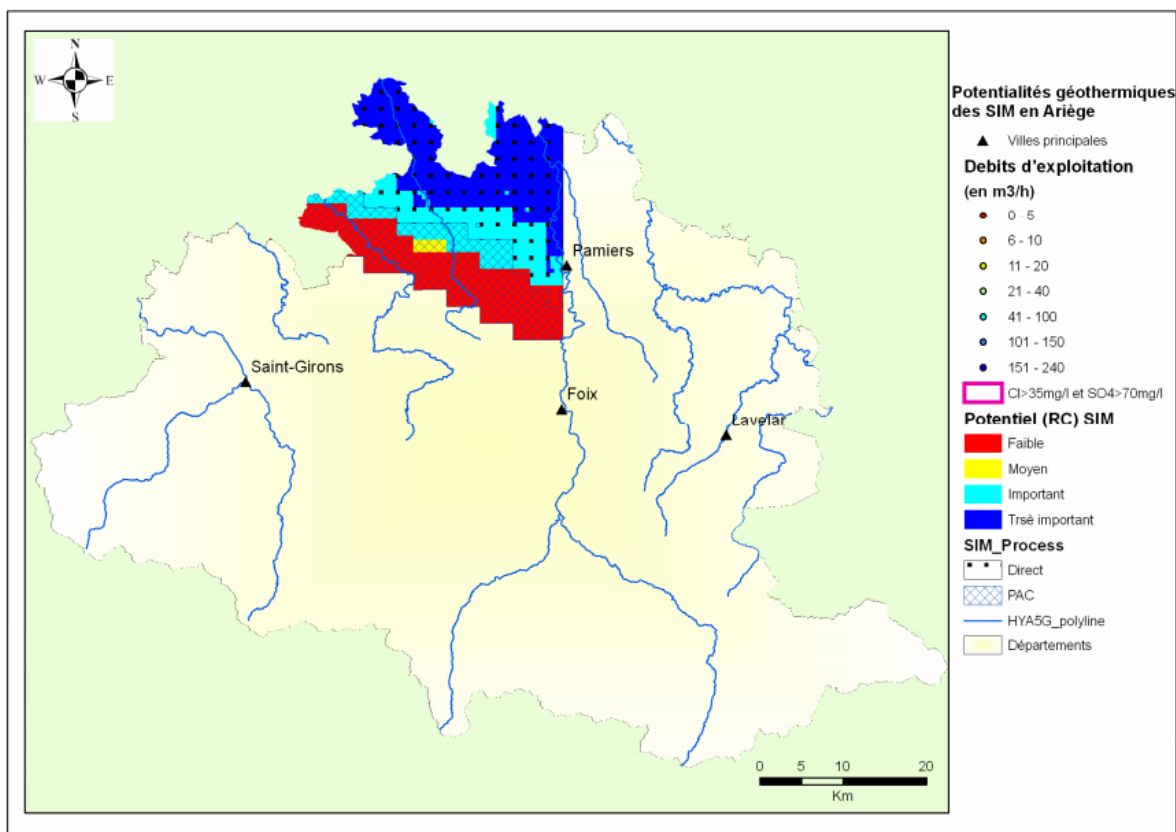


FIGURE 93 : POTENTIEL GÉOTHERMIQUE DES SIM SUR BATIMENTS EXISTANTS

Comme pour la méthodologie des nappes alluviales, seules les communes où les consommations totales dans les domaines résidentiels et tertiaires (données 2006 – source OREMIP) sont supérieures aux besoins optimums calculés pour chaque zone de ressources ont été identifiées pour le calcul du potentiel sur SIM.

Au total, sur le territoire de la Vallée de l'Ariège, seulement une commune, celle de Saverdun, présente un potentiel sur les bâtiments existants. Le BRGM a évalué ce potentiel de la géothermie sur SIM à **21 GWh**.

Pour la géothermie SIM sur nouveaux bâtiments, le BRGM estime le potentiel à plus de 21 GWh/an toujours sur la commune de Saverdun.

### c) Bilan

En considérant les géothermies alluviales et SIM (et en prenant les valeurs du potentiel de la géothermie alluviale du cas avec 500 heures de chauffage par an et 38% de réduction des consommations énergétiques), nous arrivons à un potentiel géothermique total sur le territoire de la Vallée de l'Ariège de **58 GWh/an** au moment où l'étude du BRGM a été réalisée (2011). Ce potentiel pourrait être beaucoup plus important si nous considérons un coefficient de chauffage de 2000 heures et si nous prenons en compte les potentiels liés aux nouveaux bâtiments.

De même, des études plus localisées seraient intéressantes à mener pour définir le potentiel des Sondes Géothermiques Verticales et ainsi accroître le potentiel énergétique total de la géothermie.

## **G. Chaleur fatale industrielle**

### **1. Définition et contexte**

La chaleur fatale est la chaleur produite lors d'un processus, mais ne correspondant pas à l'objet premier de ce processus, et qui est, de ce fait, perdue sans être utilisée. Elle peut provenir de sources diverses, telles que des industries, des usines d'incinération, des stations d'épuration, des data centers, ou encore des bâtiments tertiaires. En France, près du tiers de l'énergie consommée par l'industrie est dissipée sous forme de chaleur fatale.

Les installations ICPE d'une puissance thermique totale supérieure à 20 MW ont obligation de réaliser une étude de valorisation de la chaleur fatale via un réseau de chaleur en cas de rénovation substantielle ou d'installation nouvelle (décret du 14 novembre 2014 transposant l'article 14.5 de la directive européenne 2012/27/UE sur l'efficacité énergétique).

### **2. Méthodologie**

Il faut dans un premier temps identifier les gisements des industries présentes sur le territoire. Notre approche est basée sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement qui utilisent souvent des procédés énergivores qui sont une source potentielle de chaleur fatale.

Déterminé d'après la puissance déclarée de l'installation et en fonction du procédé, le gisement en chaleur fatale concerne deux types de ressources : le gisement en haute température (HT) et le gisement en basse température (BT). La HT est la plus propice pour la valorisation sous forme de réseaux de chaleur ; la BT est plus difficilement valorisable via des réseaux de chaleur, pour des raisons techniques, sauf éventuellement sur constructions neuves.

### **3. Gisement local**

Le territoire présente un gisement total d'un peu plus de **6.6 GWh/an**, dont environ 1.3 GWh/an en haute température et 5.3 GWh/an en basse température.

La chaleur fatale produite par les industries peut dans un premier temps être valorisée en interne, à travers les différents processus, si ce n'est pas encore le cas, ou dans un deuxième temps, être utilisée pour l'alimentation de réseaux de chaleur.

Pour des raisons de rentabilité, les industries présentant des gisements inférieurs à 1 GWh/an ont été ignorées dans l'analyse. Ce seuil est considéré comme le niveau minimum pour la mise en place d'un petit réseau de chaleur, qui pourrait alors alimenter environ 80 logements.

Bien que le gisement théorique *Basse Température* identifié sur le territoire soit assez faible, il est important de souligner que c'est un gisement plus difficilement mobilisable que le gisement *Haute Température*. La basse température n'est en effet pas exploitable pour

l'alimentation via un réseau de chaleur sur des logements existants. Cela nécessite des installations techniques bien trop coûteuses à installer. Ce gisement est donc préférable pour alimenter des constructions neuves. Il serait donc pertinent pour affiner ce potentiel, de croiser ce gisement avec les projets d'aménagement et de construction envisagés sur le territoire. Cela permettrait de déterminer s'il est réellement mobilisable ou non.

Industrie	Commune	Code postal	Somme de Gisement HT GWh	Somme de Gisement BT GWh
PRAXAIR PHP SAS	MERCUS GARRABET	9400	0.0	5.3
AUBERT ET DUVAL - USINE DE PAMIERS	PAMIERS	9100	1.3	0.0
SOCIETE ETIENNE LACROIX TOUS ARTIFICES	MAZERES	9270	0.0	0.0
<b>TOTAL</b>			<b>1.3</b>	<b>5.3</b>

FIGURE 94 : BILAN DES GISEMENTS HT ET BT POTENTIELLEMENT VALORISABLES PAR LES INDUSTRIES DU TERRITOIRE

## H. Bilan du potentiel EnR

Le potentiel total sur le territoire s'élève à **658 GWh/an**. Ce potentiel permettrait de couvrir 24% des consommations énergétiques actuelles du territoire. Si on ajoute la production actuelle à cette valeur alors on parvient à un total de **59%**.

## IV- Etat des lieux et développement des réseaux

### A. Electricité

#### 1. Etat des lieux

Le S3REN (2013) ainsi que l'Etat Initial de l'Environnement (EIE) du SCoT (2015) attirent l'attention sur la saturation du réseau électrique sur le territoire. Selon l'EIE, le potentiel de raccordement, notamment sur les 2/3 sud du territoire était estimé très faible voire nul.

Les données de CapaRéseau, permettant de suivre la mise en application du S3REnR, indiquent depuis, une capacité des réseaux améliorée de par des puissances EnR déjà raccordées ainsi des capacités d'accueil prévues sur les trois postes sources du territoire.

Au total, 69MW d'EnR devraient être raccordés sur le territoire pour une capacité d'accueil total de 73 MW. La capacité d'accueil qui reste à affecter pour de prochaines installations au titre du S3REnR est de 17.2 MW (données de septembre 2018). A titre indicatif, le potentiel solaire PV calculé ci-dessus prévoit l'installation de 287 MW de panneaux solaires PV au maximum. L'intégralité de ce potentiel ne pourrait pas être intégrée sur le territoire dans la situation actuelle. Selon le S3REN de 2013 : « des contraintes sur le réseau 225 kV apparaissent en régime dégradé pouvant conduire à la mise hors tension de tout ou partie du département de l'Ariège. La seule solution consiste en la création d'un nouvel axe 225 kV entre Tarascon et Toulouse pour lever ces contraintes. La création d'un tel ouvrage, dont le coût est estimé à 45 M€, aurait un impact très pénalisant sur la quote-part au regard du gisement pressenti. »

Il est par ailleurs important de préciser qu'un nouveau poste source est en cours de construction à Saverdun, co-financé par les Régies Municipales d'Electricité de Saverdun et de Mazères ainsi que le SDE. Ce poste source qui devrait être opérationnel au cours de 2<sup>ème</sup> trimestre 2019 pourrait servir de nouvel appui à la réduction de la vulnérabilité des réseaux.

En tout état de cause, le recours à l'autoconsommation pourrait également être favorisé afin de limiter les charges des réseaux.

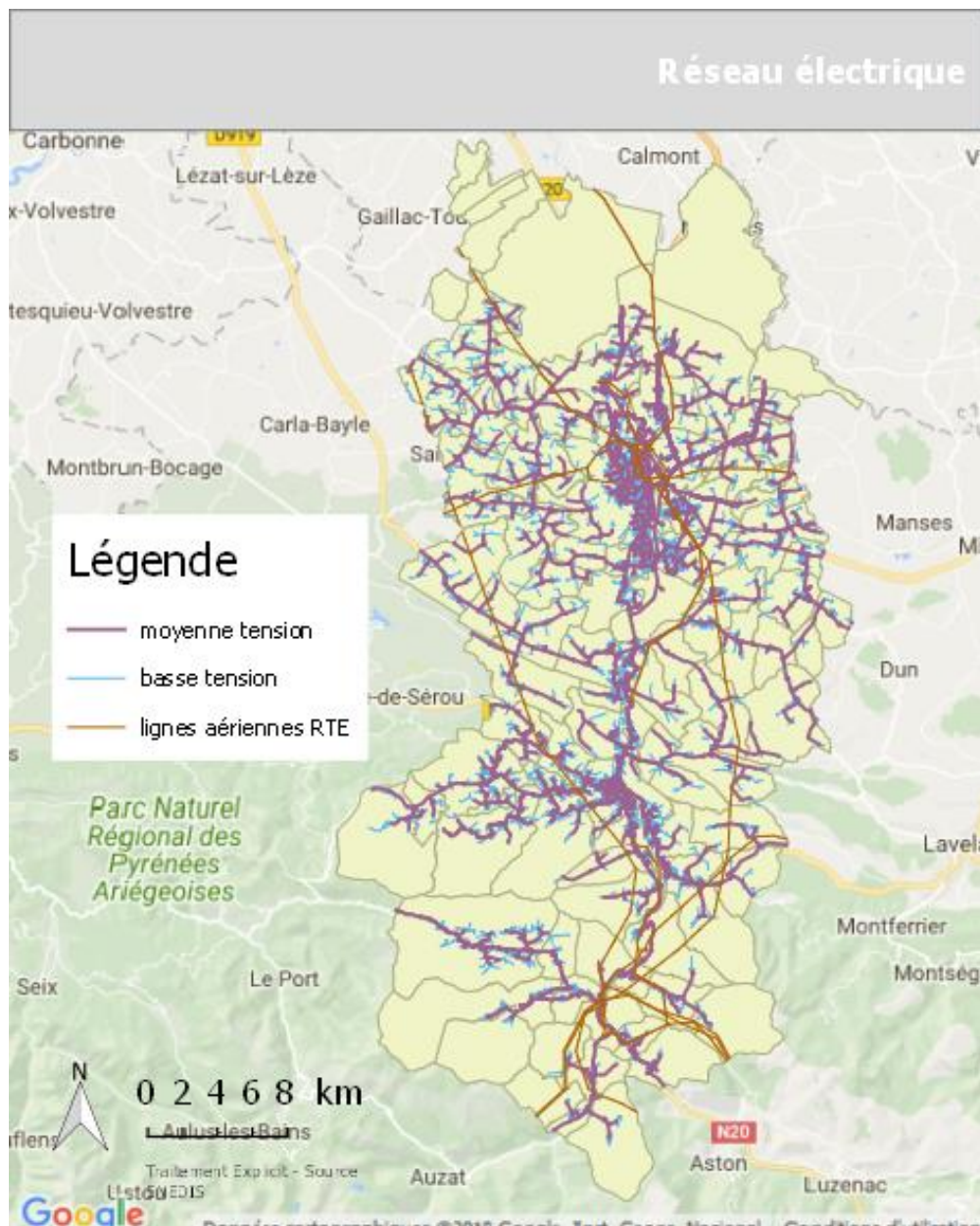


FIGURE 95 : RESEAU ELECTRIQUE DES COMMUNES DONT LE RESEAU DE DISTRIBUTION EST OPERE PAR ENEDIS



## 2. Développement

Nous retenons de l'étude des potentiels de production des EnR que la filière de production électrique la plus adaptée et présentant le plus gros potentiel sur le territoire est le solaire PV. Le développement de cette production impliquera éventuellement le développement ou l'extension du réseau dans les zones concernées. La carte ci-dessous cible les IRIS ayant un potentiel de développement de solaire PV important. Ainsi, ces IRIS pourront aussi être prioritaires dans le programme d'extension du réseau électrique.

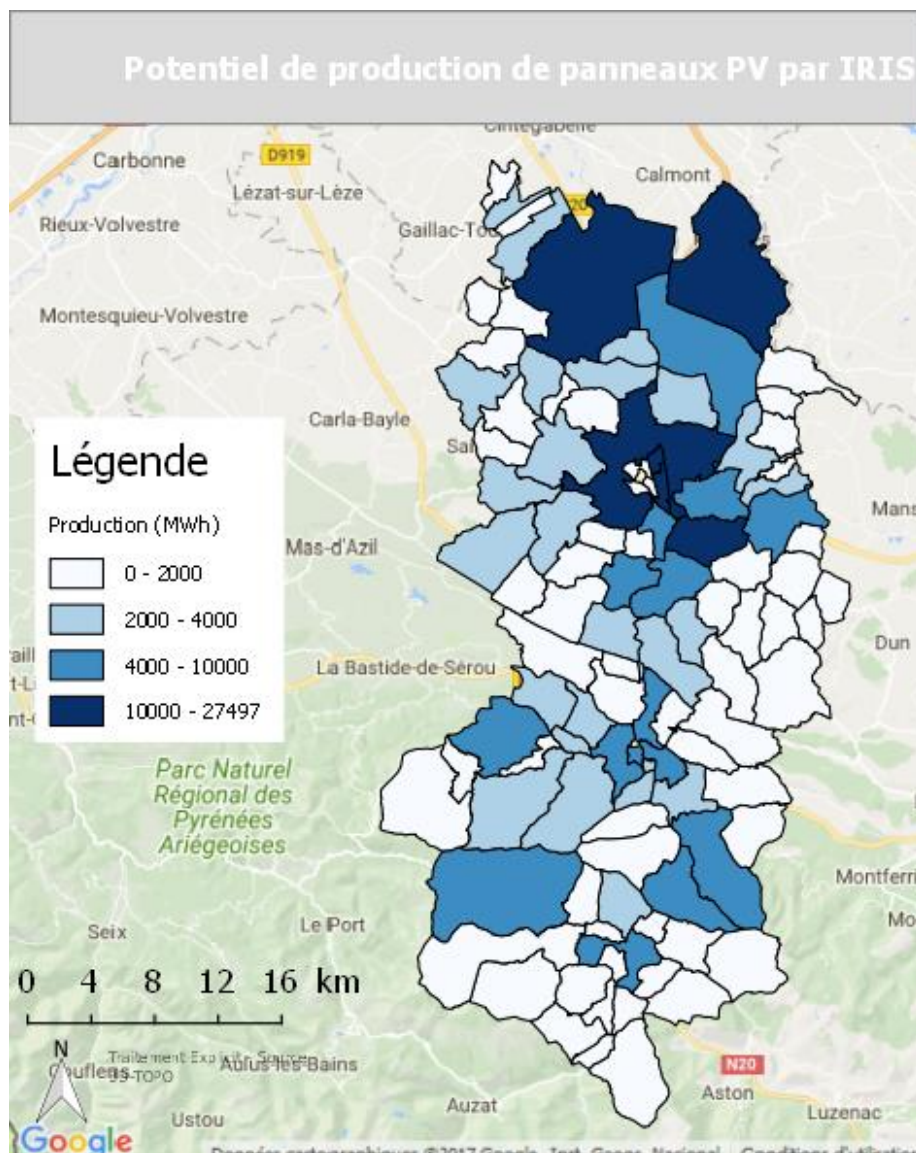
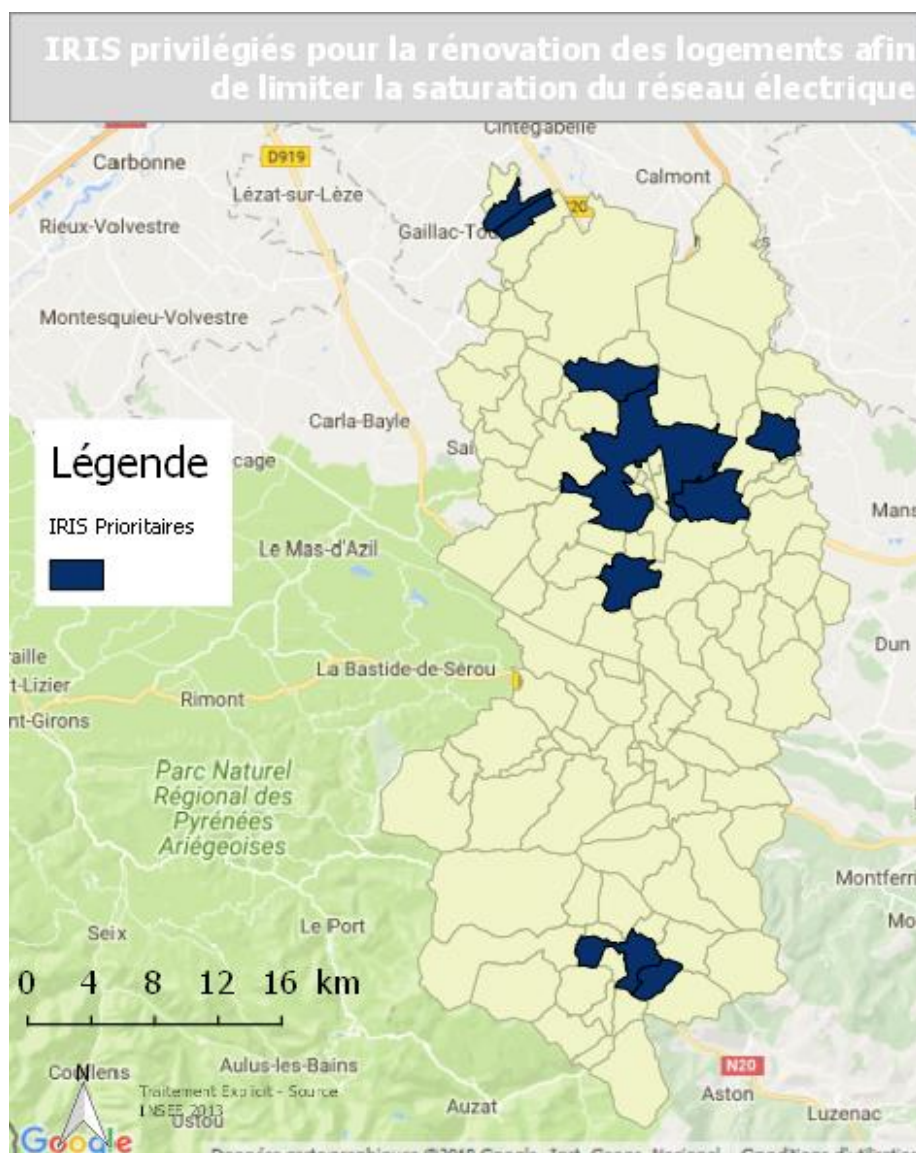


FIGURE 96 : POTENTIEL DE PRODUCTION ELECTRIQUE A PARTIR DU SOLAIRE PV

Il est aussi possible d'éviter une extension du réseau électrique et les coûts associés pour la collectivité. L'objectif ici est de diminuer les consommations électriques des logements en réalisant des travaux de rénovation et ainsi de « libérer » de la capacité sur le réseau afin de permettre l'installation de panneaux solaires PV.

La carte ci-dessous identifie les IRIS prioritaires pour des travaux de rénovation sur les logements qui permettront la réduction des consommations électriques et l'installation de panneaux solaires qui viendront remplacer une partie des sources non renouvelables. Les IRIS pour lesquels les ménages se disent principalement chauffés à l'électricité ont été croisés avec les IRIS dont le potentiel surfacique de production est supérieur à 3000 kWh/ha.



*FIGURE 97 : IRIS PRIVILEGIÉES POUR LA RÉNOVATION DES LOGEMENTS  
AFIN DE LIMITER LA SATURATION DU RÉSEAU*



## B. Gaz

### 1. Etat des lieux

Le transporteur de gaz dans le large sud-ouest de la France est Teréga (anciennement TIGF). Teréga a pour mission d'exploiter, d'entretenir et de développer le réseau de transport de gaz. GRDF quant à lui est distributeur de gaz et intervient donc sur les réseaux secondaires pour alimenter les consommateurs en « gaz de ville ».

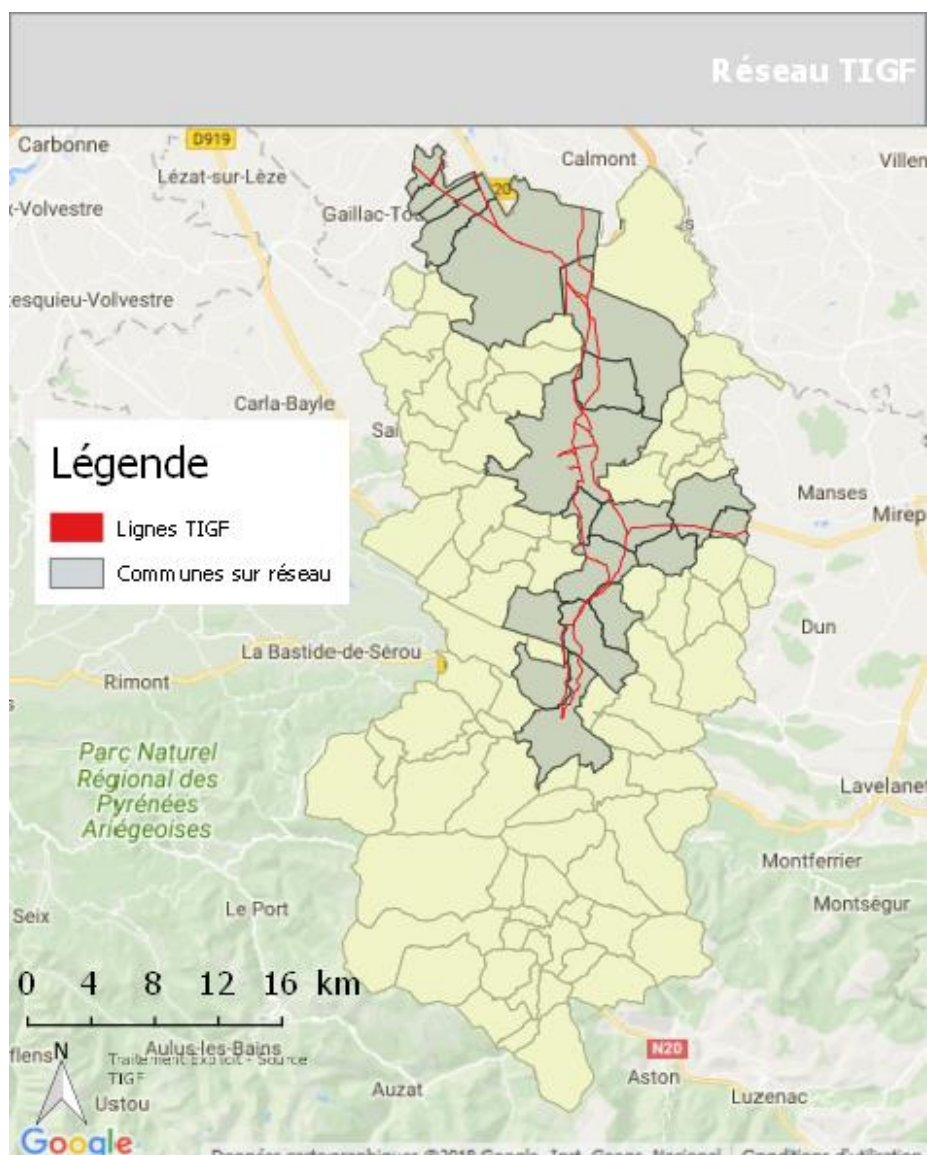


FIGURE 98 : RESEAU TEREGA (ANCIENNEMENT TIGF)

Aujourd'hui 23 communes du territoire sont desservies par le gaz naturel (source : GRDF). Ces communes sont :

- Pour la Communauté de communes des Portes d'Ariège-Pyrénées : Saint-Quirc, Saverdun, Mazères, Montaut, Pamiers, Saint-Jean-du-Falga, La-Tour-du-Crieu et Bénagues ;
- Pour la Communauté d'agglomération du Pays Foix-Varilhes : Verniolle, Varilhes, Rieux-de-Pelleport, Loubières, Dalou, Saint-Jean-de-Verges, Crampagna, Vernajoul, Foix, Ferrières-sur-Ariège, Ganac, Brassac, Montgailhard, Saint-Paul-de-Jarrat, Saint-Pierre-de-Rivière.
- Il est à noter que la Communauté de communes du Pays de Tarascon n'est pas desservie par le réseau de gaz.

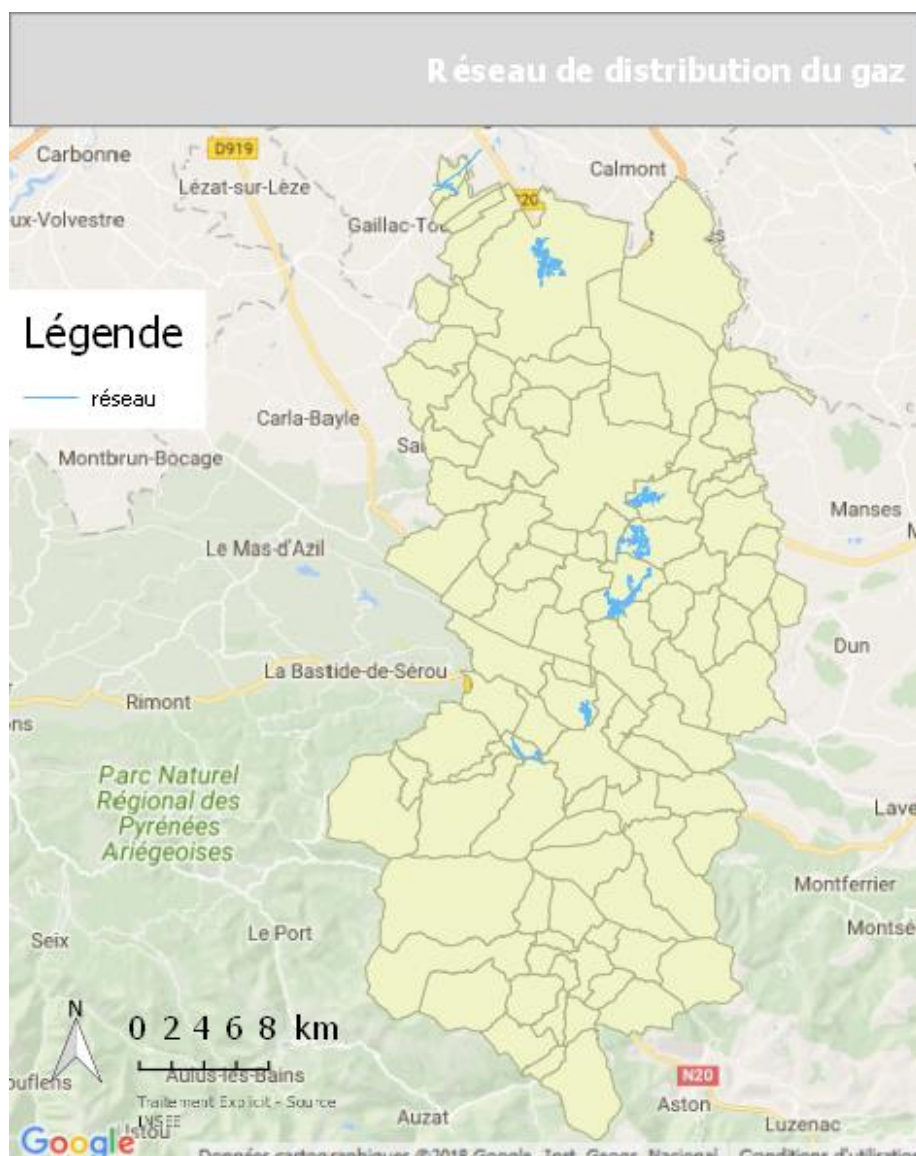


FIGURE 99 : RESEAU DE DISTRIBUTION DE GAZ SUR LE TERRITOIRE

## C. Réseau de chaleur

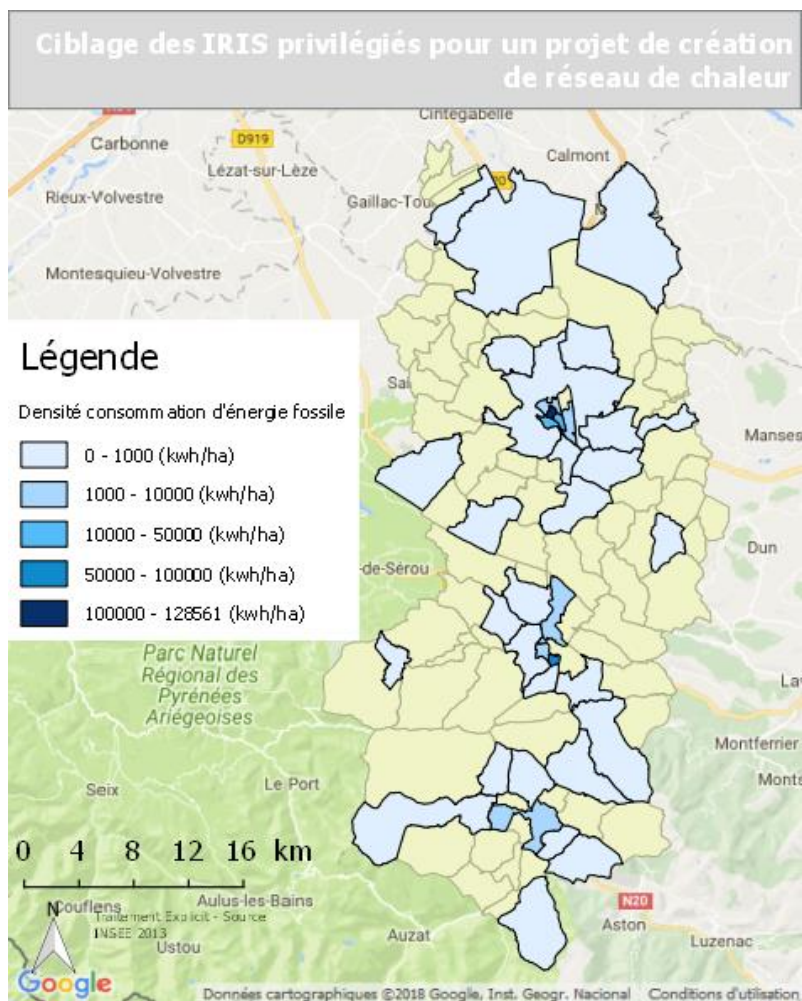
### 1. Etat des lieux

A Pamiers, un réseau de chaleur est alimenté par la chaufferie au bois du Chandelet ayant une puissance installée de 910 kW produisant 883 MWh/an. Cette production couvre les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire d'une école et de quelques dizaines de logements. Il existe aussi le réseau de chaleur des Carmes ainsi que le réseau de chaleur de l'ancien hôpital. Il existe aussi d'autres réseaux de chaleur à Foix (Préfecture, école de Cadirac et locaux d'association), à Saverdun (réseau Girbet), à Mazères (collège), à Montégut-Plantaurel (commune), à Varilhes (SMECTOM du Plantaurel).

### 2. Développement

Un premier exercice de ciblage fait ressortir les IRIS prioritaires pour le raccordement ou la création de réseaux de chaleur. Ce travail se base sur la consommation en énergie fossile (gaz, fioul, GPL) **des logements collectifs chauffés par un système collectif** qui sont les logements les plus pertinents et techniquement les plus accessibles pour des opérations de raccordement à un réseau de chaleur. Pour un projet d'extension ou de création d'un réseau il faut aussi prendre en compte la **densité de la consommation de la zone étudiée**. Pour cela nous **ramenons la consommation en énergie fossile des logements à la surface de l'IRIS** dans lequel les logements se trouvent. Nous obtenons la carte suivante. Les IRIS identifiés correspondent donc assez logiquement aux zones urbaines de densité importante, condition de rentabilité nécessaire à ce genre de projet.

Il est à noter le projet de développement de réseau de chaleur sur la commune de Ségura. Ce réseau de chaleur permettrait d'alimenter les bâtiments de la mairie, l'école, cinq logements communaux et la salle polyvalente à partir d'une chaudière à plaquettes.



*FIGURE 100 : CIBLAGE DES IRIS PRIVILEGIES POUR UN PROJET DE CREATION DE RESEAU DE CHALEUR*

Il est alors possible de croiser ces données avec les données du potentiel géothermique qui a déjà été abordé plus longuement ci-dessus dans le rapport. Ceci permet de repérer les zones où la consommation en énergie fossile est élevée et où la géothermie (alluviale) pourrait potentiellement remplacer une partie de ces consommations. Le croisement des deux cartes se fait avec la matrice enjeux ci-dessous.



Enjeux	Densité consommation énergie fossile (kWh/hectare)				
	1-1000	1000-10000	10000-50000	50000-100000	>100000
Potentiel Géothermie (tep)					
1-100	2	3	4	5	6
100-300	3	4	5	6	7
300-500	4	5	6	7	8
<500	5	6	7	8	9



Les résultats du croisement des données sont illustrés sur la carte ci-dessous. Les communes de Pamiers, Saverdun, Mazères et Canté présentent des enjeux relativement importants par rapport à la construction d'un réseau de chaleur.

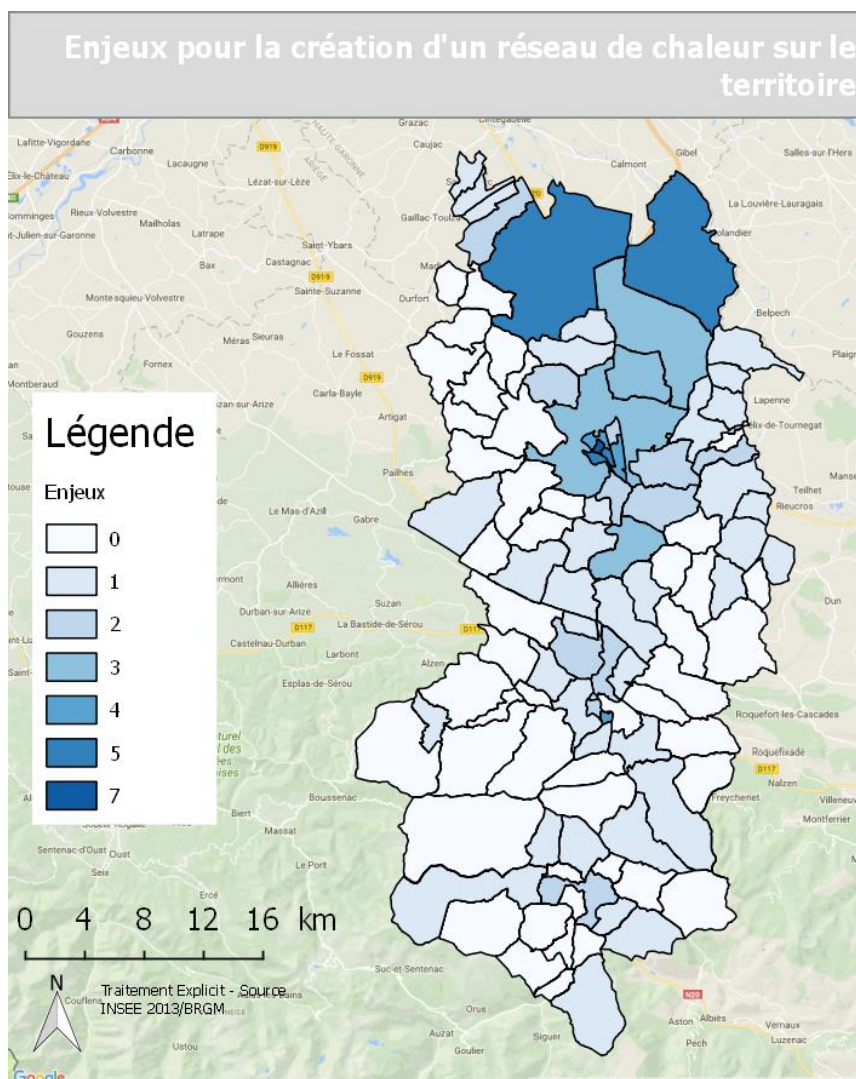


FIGURE 101 : ENJEUX POUR LA CREATION D'UN RESEAU DE CHALEUR

## V- Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces

<b>Filières ENR / RESEAUX</b>	<b>ATOUTS</b>	<b>FAIBLESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une part de production en EnR actuelle non négligeable couvrant 24% des consommations actuelles (hydraulique, biomasse, solaire)</li> <li>• Un potentiel en EnR important au vu des capacités agro-environnementales du territoire (énergies hydraulique, solaire, biomasse, éolienne, géothermie)</li> <li>• Des projets en « Energie Partagée » en cours de structuration via des actions coordonnées PNR – Syndicat de SCoT – EPCI membres</li> <li>• Une stratégie TEPOS à horizon 2050 fédérant l'ensemble des acteurs publics du territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un émiettement de la gouvernance publique « stratégie EnR » préjudiciable pour les collectivités et leur groupement au vu des efforts à réaliser pour atteindre l'objectif TEPOS à horizon 2050</li> <li>• Une vétusté d'équipements hydrauliques, problématique de transmission et de renouvellement de concession, production très variable avec baisse de l'hydraulicité en période hivernale</li> <li>• L'absence d'un consensus local sur l'inopportunité d'accueillir de nouveaux projets hydrauliques au regard des enjeux environnementaux et réglementaires (gestion des débits réservés)</li> <li>• Des filières locales d'EnR à fortement structurer (bois-énergie notamment)</li> <li>• Acceptabilité des projets EnR par la population locale en zone rurale et de montagne délicate (éolien, solaire au sol hors zones dégradées, méthanisation)</li> <li>• Manque d'invitation à développer des initiatives citoyennes et coopératives</li> </ul>
	<b>OPPORTUNITES</b>	<b>MENACES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un potentiel solaire PV important pourrait couvrir 65% des consommations électriques pour 3 secteurs (tertiaire, résidentiel, industriel).</li> <li>• Un potentiel solaire thermique pourrait couvrir 73% de la demande en ECS.</li> <li>• Un potentiel éolien sur les zones de contraintes faibles.</li> <li>• un projet agro-environnemental et forestier tourné vers l'excellence énergétique</li> <li>• Des projets participatifs et/ou citoyens pour améliorer l'acceptabilité sociale et les retombées économiques (adhésion à ECLR Occitanie).</li> <li>• Relocalisation de l'économie de l'énergie qui échappe encore aux acteurs publics et privés locaux</li> <li>• Fiscalité des ENR (IFER et CET)</li> <li>• Smart Grid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une prise en compte des problématiques environnementales dans le développement des ENR à généraliser (toutes ressources renouvelables confondues).</li> <li>• Un développement de productions énergétiques sans recherche d'implication citoyenne (NIMBY : pas dans mon jardin).</li> <li>• Problématique de la ressource en eau et de ses conflits d'usage</li> <li>• Acceptabilité sociale des projets.</li> <li>• Raccordement de réseau à anticiper et programmer au vu des efforts énergétiques TEPOS à engager</li> </ul>





PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège



# Diagnostic des émissions de polluants atmosphériques à effets sanitaires

Dessignons un avenir qui a du sens.



SCOT Vallée de  
l'Ariège

## I- Contexte d'élaboration du diagnostic

### A. Le SRCAE

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de l'ancienne région Midi-Pyrénées, adopté en 2012, fixe les enjeux régionaux en termes de qualité de l'air.

Les orientations régionales relatives à la qualité de l'air doivent être renforcées en raison de l'existence simultanée de risques de dépassements des valeurs limites de qualité de l'air et de circonstances particulières locales liées :

- A la densité de la population
- Aux milieux naturels
- Aux caractéristiques topographiques
- Le cas échéant aux enjeux de préservation du patrimoine, de développement du tourisme et de protection des milieux agricoles

Le SRCAE intègre une cartographie de 9 zones sensibles aux NO<sub>x</sub> regroupant 66 communes en dépassement de seuil. La zone de Pamiers est considérée comme sensible aux NO<sub>x</sub> par le SRCAE (se basant sur les données d'émissions en t/ha).

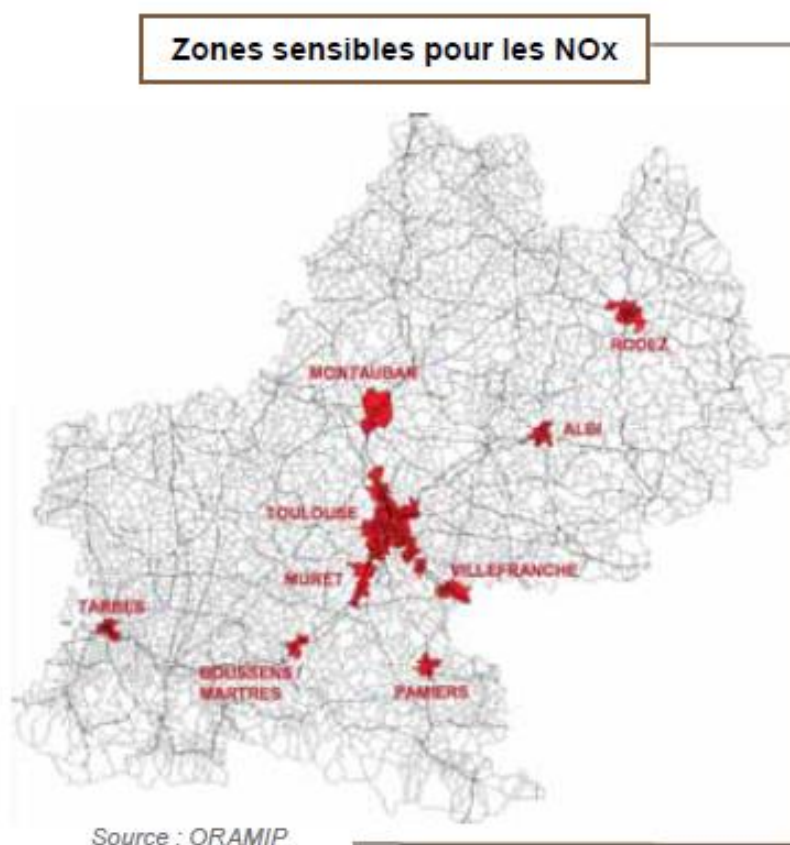


FIGURE 102 : ZONES SENSIBLES POUR LES NO<sub>x</sub> (SRCAE)

Le SRCAE détermine également les orientations des politiques locales visant l'amélioration de la qualité de l'air : « **Prévention et réduction de la pollution atmosphérique** »

Les orientations qui ont été adoptées sont les suivantes :

TABLEAU 22 : ORIENTATIONS ADOPTEES PAR LE SRCAE

N°	ORIENTATION
1	<p>Améliorer la connaissance sur les émissions de polluants atmosphériques.</p> <p>Pistes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à jour et affiner l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques.</li> <li>• Améliorer les connaissances sur les relations entre les pratiques agricoles locales et les émissions associées de polluants atmosphériques et de phytosanitaires.</li> <li>• Évaluer l'impact sur la qualité de l'air de pratiques agricoles alternatives (agriculture biologique, maintien des sols couverts, etc.).</li> <li>• Améliorer l'inventaire des émissions sur les aéroports de Midi-Pyrénées (avions et autres sources).</li> <li>• Améliorer les connaissances sur les émissions diffuses de COV (industrie, bâtiment, transport, particuliers, agriculture, etc.).</li> </ul>
2	<p>Améliorer la connaissance sur les concentrations dans l'air ambiant de polluants atmosphériques impactant la santé et l'environnement.</p> <p>Pistes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresser sur les outils de caractérisation des concentrations : modèle de prévision Chimère à l'échelle régionale, cartographie des zones sensibles, notamment au niveau du massif pyrénéen, cartes de concentration régionales NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub> et PM<sub>10</sub></li> <li>• Réaliser des campagnes de mesure de la pollution de l'air : <ul style="list-style-type: none"> <li>– sur les 4 départements actuellement non couverts (Ariège, Tarn-et-Garonne, Lot et Aveyron),</li> <li>– à proximité des principaux émetteurs industriels de Midi-Pyrénées,</li> <li>– dans les zones où le chauffage au bois est développé (particules, HAP, etc.).</li> </ul> </li> <li>• Améliorer les connaissances sur les effets de la pollution atmosphérique sur les milieux naturels et le patrimoine bâti ; et inversement sur les capacités de la végétation à fixer les polluants atmosphériques.</li> <li>• Étudier la caractérisation chimique des particules en suspension dans l'air ambiant et étudier la présence de certains traceurs (levoglucosan pour la combustion de biomasse, charge ammoniacale pour les pratiques agricoles, etc.).</li> <li>• Approfondir les travaux de la caractérisation des pollens dans l'air extérieur et de recherches sur les effets combinés des charges polliniques et des événements de pollution sur les publics sensibles.</li> </ul>
3	<p>Développer la prise en compte de la problématique « pollution atmosphérique » dans le bâtiment, l'aménagement et les démarches territoriales.</p> <p>Pistes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inciter à la prise en compte de la thématique « qualité et pollution de l'air » dans les documents territoriaux de développement durable, en particulier les PCET.</li> <li>• Inciter à l'étude de faisabilité de dispositifs type Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA), prioritairement dans les zones sensibles.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inciter à l'évaluation préalable des effets sur la qualité de l'air de tout projet d'aménagement (infrastructures de transport, projets d'urbanisation, etc.) et à la réalisation d'un suivi une fois le projet achevé.</li> <li>• Recommander la prise en compte de l'impact de la pollution atmosphérique générée par les axes routiers pour tout établissement recevant du public, notamment accueillant des enfants ou des personnes âgées (choix d'implantation, de conception, et de rénovation).</li> <li>• Favoriser la diffusion d'outils utiles à la prise en compte de la qualité de l'air dans le cadre de l'élaboration des documents de planification.</li> </ul>
4	<p>Agir sur les pratiques pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.</p> <p>Pistes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilégier le remplacement des matériels de combustion émetteurs de particules, y compris les moteurs diesel, par des technologies plus sobres et plus propres.</li> <li>• Privilégier l'utilisation d'équipements de combustion au bois-énergie en conditionnant le soutien de ces équipements, pour les zones sensibles en particulier, à la mise en œuvre de systèmes efficaces de filtration des particules ; dans le cas d'équipements collectifs, veiller au respect des critères sanitaires de l'utilisation des bois de récupération.</li> <li>• Privilégier l'échange d'information et de diffusion des bonnes pratiques entre les différents sites industriels concernés par les sources de pollutions diffuses (COV, métaux lourds, etc.).</li> <li>• Encourager le broyage et le compostage (individuels ou collectifs) ou la méthanisation des déchets verts, afin de proposer des solutions alternatives au brûlage à l'air libre, dont la pratique est interdite.</li> <li>• Accompagner si besoin les acteurs concernés pour une bonne coordination entre la pratique de l'écobuage et les systèmes d'alertes de pollution aux particules en suspension dans l'air ambiant (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>).</li> <li>• Limiter l'impact olfactif des unités de traitement de déchets ménagers et centres de compostage.</li> <li>• Inciter à la prise en compte de l'impact des émissions de composés organiques volatiles (COV) et de pollens dans le choix des essences d'arbres en milieu urbain.</li> <li>• Favoriser les modes de transport actifs (vélo et marche à pied) pour les déplacements de proximité.</li> <li>• Limiter l'utilisation des auxiliaires de puissance des avions lorsqu'ils sont stationnés.</li> </ul>
5	<p>Sensibiliser le grand public et les professionnels à la pollution de l'air et à ses impacts sur la santé et l'environnement</p> <p>Pistes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer la lisibilité de l'information sur la surveillance de l'état de la qualité de l'air et les émissions (mise à disposition des émissions, des indices de la qualité de l'air et des prévisions à l'échelle communale).</li> <li>• Approfondir la diffusion de l'information sur la qualité de l'air auprès du grand public, notamment en période de pics de pollution (impact du chauffage au bois, modes de transport, phytosanitaire, air intérieur, etc.).</li> </ul>

## **B. Rapport L'air en Ariège de l'Atmo Occitanie**

Le rapport *L'air en Occitanie* de 2017 fournit de précieuses informations grâce aux mesures et aux analyses de l'Atmo Occitanie. Atmo Occitanie est l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région Occitanie. Elle assure trois fonctions principales qui se déclinent dans la surveillance continue de la qualité de l'air, l'information au quotidien et en cas d'alertes à la pollution, et l'analyse des phénomènes de pollution de l'air pour mieux les anticiper.

La région Occitanie est équipée de 67 stations fixes, semi-fixes et mobiles qui mesurent en temps réel les concentrations de plus de 20 polluants et permet ainsi de connaître le nombre et l'intensité d'épisodes de pollutions atmosphériques. En ce qui concerne les polluants, les valeurs réglementaires sont réparties sur une échelle de quatre niveaux :

- Réglementation respectée,
- Objectif de qualité non respecté : niveau de concentration à atteindre à long terme afin d'assurer une protection efficace de la santé et de l'environnement dans son ensemble,
- Valeur cible dépassée : niveau à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée pour réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement,
- Valeur limite dépassée : niveau à ne pas dépasser si l'on veut réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement.

Le département de l'Ariège n'a enregistré aucun épisode de pollution atmosphérique pendant l'année 2017 sur les polluants étudiés. L'Atmo Occitanie précise que deux niveaux réglementaires existent pour le déclenchement officiel d'un épisode de pollution de l'air :

- le niveau d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.
- le niveau d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou un risque pour la dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence. Le niveau d'alerte sur persistance est déclenché lorsque le niveau d'information et recommandation est prévu pour le jour même et le lendemain.

Les polluants atmosphériques réglementaires d'un PCAET sont :

- les particules en suspension : PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>
- les oxydes d'azote : NO<sub>x</sub>
- Le dioxyde de soufre : SO<sub>2</sub>
- Les composés organiques volatils : COV
- L'ammoniac : NH<sub>3</sub>

L'Ariège représente 4.2% des émissions de particules PM<sub>2.5</sub> d'Occitanie. Plus de la moitié (52%) des émissions de particules fines PM<sub>2.5</sub> proviennent du secteur résidentiel. En effet, on note que 32% de la consommation énergétique résidentielle provient du bois-énergie. Ce type de chauffage est responsable de 99% des émissions du chauffage résidentiel.

Comme précisé plus haut, l'année 2017 (comme 2016) n'a connu aucune journée en épisode de pollution. On peut noter toutefois que même si le seuil de déclenchement d'une procédure

d'information ne fut pas déclenché, la journée du 20 janvier 2017 par exemple a connu une hausse de la concentration en particules fines PM<sub>10</sub>. L'ensemble de la région Occitanie fut exposé à cet épisode de pollution.

Dans le département de l'Ariège, la station de mesure de Pamiers surveille notamment un autre polluant atmosphérique qu'est l'ozone (O<sub>3</sub>). Cet ozone de basses couches (troposphérique) est un polluant secondaire car il se forme à partir d'autres polluants qui réagissent avec les rayonnements solaires. La station fixe de mesure de Pamiers mesure notamment ce polluant depuis janvier 2015. On note qu'en Ariège le seuil des 120 µg m<sup>-3</sup> (microgrammes par mètre cube d'air) d'ozone en moyenne sur 8 heures a été dépassé pendant 1 jour en 2017. L'objectif de qualité vis-à-vis de la protection de la santé de d'Atmo Occitanie fixé à zéro jour de dépassement n'a donc pas été tenu pour ce polluant, qui respecte néanmoins les valeurs limites réglementaires. On ne parle donc pas d'épisode de pollution dans ce cas précis. Pour les autres types de polluants suivis par Atmo Occitanie (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, monoxyde de carbone, benzène, benzo(a)pyrène) et dont une réglementation est fixée en Ariège, cette dernière a été respectée.

Afin de comparer la qualité de l'air du département de l'Ariège par rapport à la situation en région Occitanie, le rapport de l'Atmo Occitanie précise que 3.7% des émissions régionales de particules fines PM<sub>10</sub> proviennent d'Ariège, chiffre qui monte à 4.2% en ce qui concerne les PM<sub>2.5</sub>, et que les émissions de NO<sub>x</sub> ariégeois contribuent à 2.1% des émissions totales régionales de ce polluant.

## II- Le diagnostic Emissions et concentrations de Polluants à Effets Sanitaires (PES)

### A. Enjeux et méthodologie

Le diagnostic de la qualité de l'air du territoire de la Vallée de l'Ariège présente dans un premier temps le bilan des émissions des polluants atmosphériques réglementaires ainsi que les données disponibles de concentrations :

- Les **émissions** (t/an) correspondent aux quantités de polluants rejetés dans l'atmosphère par les activités humaines (qui nous intéressent ici) ou naturelles. De nature ponctuelle ou diffuse, elles sont liées à l'activité ou le phénomène qui les génère.
- Les **concentrations** correspondent à une quantité de polluants présente par volume d'air (généralement en µg/m<sup>3</sup>) et décrivent la qualité de l'air inhalé par la population. Liées aux émissions, les concentrations sont influencées dans l'atmosphère par les phénomènes météorologiques susceptibles de générer leur transport, dispersion, dépôt, transformation ou densification.

Émissions et concentrations sont complémentaires et permettent de visualiser les secteurs de fortes émissions ainsi que les zones à enjeux dites sensibles pour la qualité de l'air sur le territoire.

Pour mener ces missions d'évaluation de la qualité de l'air, d'alertes lors d'épisodes de pollution et de sensibilisation, l'Atmo Occitanie dispose de stations de mesures à Pamiers et à Foix<sup>31</sup>. L'Atmo Occitanie ne disposant pas de stations de mesures de la qualité de l'air sur

<sup>31</sup> Pour Foix, la campagne de mesure a duré une année à partir d'octobre 2015



tout le territoire, les cartographies de polluants sont générées à partir de modèles numériques dont les calculs impliquent l'utilisation de variables physiques atmosphériques et d'observations localisées des stations de mesures.

L'association fournit également des informations sur les émissions de polluants, à l'échelle de la commune, par polluant et par secteur, ce qui permet de déterminer les secteurs à enjeux pour améliorer la qualité de l'air sur le territoire.

Le Registre Français des Émissions Polluantes (IREP) diffuse, en collaboration avec l'Institut National de l'Environnement industriel et des Risques (INERIS), l'inventaire à l'échelle nationale des émissions des « substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol ». Réalisé sur une base déclarative, l'inventaire des émissions dans l'atmosphère permet de connaître les sites industriels émetteurs sur un territoire par polluants ainsi que l'évolution des émissions de ce site. L'inventaire de l'IREP sera utilisé ici pour réaliser une cartographie des sites émetteurs sur le territoire.

Les données carroyées de l'INSEE permettent de cartographier à une maille de 200 mètres de côté, la population par tranche d'âge. La sensibilité de la population à la pollution atmosphérique étant en grande partie liée à l'âge, il est intéressant de connaître la répartition spatiale de la population en fonction de l'âge en parallèle à la localisation des sites émetteurs.

## **B. Occupation des sols : enjeu des différentes activités du territoire**

La typologie d'occupation des sols du territoire de la Vallée de l'Ariège, analysée à partir des données *Corine Land Cover 2012*, permet d'avoir une première ébauche cartographique de l'exposition des éléments de vulnérabilité du territoire aux sources émettrices potentielles.

Les terres agricoles occupent une partie importante du territoire, représentant 530 km<sup>2</sup>, soit 49% de la surface du territoire. Ces espaces sont un enjeu pour la qualité de l'air, puisque les grandes cultures, majoritaires sur le territoire, sont notamment émettrices de particules fines (PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>) et d'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>).

Le territoire est peu urbanisé. Le tissu urbain et les zones d'activités s'étendent sur environ 4% de la surface du territoire. Ces espaces sont également un poste d'émission important, leurs émissions étant dues en grande partie à l'énergie de chauffage, au bois et au fioul en particulier.

Les infrastructures liées au transport concentrent une grande partie des émissions de NO<sub>x</sub> et de particules fines. Les zones proches des grands axes sont donc particulièrement exposées à ces pollutions.

## C. Evolution des émissions et concentrations

### 1. Présentation des polluants

Sont présentés dans ce rapport les principaux polluants atmosphériques représentant les principaux enjeux sanitaires et environnementaux. Chaque polluant est caractérisé dans cette étude par sa fiche d'identité, son niveau d'émission, et quand celui-ci est disponible, son niveau de concentration sur le territoire.

Les données sur les émissions des différents polluants ont été fournies par Atmo Occitanie, sur les années 2008-2015 (dernières données disponibles actuellement).

Les normes en vigueur en France pour les différents polluants, en application du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010, sont répertoriées dans le tableau suivant.

TABLEAU 23 : VALEURS REGLEMENTAIRES FRANÇAISES (SOURCE LIG'AIR)

	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuils de recommandation et d'information du public	Seuils d'alerte	Niveaux critiques pour les écosystèmes
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	<b>En moyenne annuelle :</b> 40 µg/m <sup>3</sup>  <b>En moyenne horaire :</b> - 200 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 heures par an (soit 0,2 % du temps).	<b>En moyenne annuelle :</b> 40 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne horaire :</b> 200 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne horaire :</b> - 400 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant 3 h consécutives - 200 µg/m <sup>3</sup> si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	<b>En moyenne annuelle :</b> 30 µg/m <sup>3</sup>
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	<b>En moyenne journalière :</b> 125 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 jours par an (soit 0,8 % du temps).  <b>En moyenne horaire :</b> 350 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 24 heures par an (soit 0,3 % du temps).	<b>En moyenne annuelle :</b> 50 µg/m <sup>3</sup>  <b>En moyenne horaire :</b> 350 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne horaire :</b> 300 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne horaire :</b> 500 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant 3 heures consécutives.	<b>En moyenne annuelle :</b> 20 µg/m <sup>3</sup>
Plomb (Pb)	<b>En moyenne annuelle :</b> 0,5 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne annuelle :</b> 0,25 µg/m <sup>3</sup>			
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM <sub>10</sub> )	<b>En moyenne annuelle :</b> 40 µg/m <sup>3</sup>  <b>En moyenne journalière :</b> 50 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35	<b>En moyenne annuelle :</b> 30 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne sur 24h :</b> 50 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne sur 24h :</b> 80 µg/m <sup>3</sup>	

	jours par an (soit 9,6 % du temps).				
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM <sub>2,5</sub> )	<b>En moyenne annuelle :</b> 25 µg/m <sup>3</sup> 20 µg/m <sup>3</sup> en 2020 (à confirmer)	En moyenne annuelle : 10 µg/m <sup>3</sup>			
Monoxyde de carbone (CO)	<b>En moyenne sur 8 heures :</b> 10 000 µg/m <sup>3</sup>				
Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	<b>En moyenne annuelle :</b> 5 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne annuelle :</b> 2 µg/m <sup>3</sup>			
Benzo(a)Pyrène (HAP)	<b>En moyenne annuelle :</b> 1 ng/m <sup>3</sup>				
Ozone (O <sub>3</sub> )		<i>Seuil de protection de la santé</i> <b>En moyenne sur 8 heures :</b> 120 µg/m <sup>3</sup>  à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans)  <i>Seuils de protection de la végétation</i> <b>En moyenne horaire :</b>  6000 µg/m <sup>3</sup> .h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)  <b>A partir des moyennes horaires de mai à juillet :</b>  18000 µg/m <sup>3</sup> .h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)	<b>En moyenne horaire :</b> 180 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne horaire :</b> 240 µg/m <sup>3</sup>  <i>Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence</i>  <b>En moyenne horaire :</b>  1 <sup>er</sup> seuil : 240 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant 3 h consécutives 2 <sup>ème</sup> seuil : 300 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant 3 h consécutives 3 <sup>ème</sup> seuil : 360 µg/m <sup>3</sup>	

Polluants	Valeurs cibles* qui devraient être respectées le 31 décembre 2012
Arsenic	6 ng/m <sup>3</sup>
Cadmium	5 ng/m <sup>3</sup>
Nickel	20 ng/m <sup>3</sup>

\* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.


À titre indicatif, les valeurs réglementaires préconisées par l'OMS sont également présentées ci-dessous.

TABLEAU 24 : VALEURS REGLEMENTAIRES MONDIALES (OMS)

Polluant	Valeurs OMS
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	durée d'exposition : 40 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an 200 µg/m <sup>3</sup> sur 24 heures
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	durée d'exposition : 500 µg/m <sup>3</sup> sur 10 mn 20 µg/m <sup>3</sup> sur 24 heures
Plomb (Pb)	durée d'exposition : 0,5 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM <sub>10</sub> )	durée d'exposition : 20 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an 50 µg/m <sup>3</sup> sur 24 heures
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM <sub>2,5</sub> )	durée d'exposition : 10 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an 25 µg/m <sup>3</sup> sur 24 heures
Monoxyde de carbone (CO)	durée d'exposition : 100000 µg/m <sup>3</sup> sur 15 mn 60000 µg/m <sup>3</sup> sur 30 mn 30000 µg/m <sup>3</sup> sur 1 heure 10000 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures
Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	6 X 10 <sup>-6</sup> UR Vie (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1*</sup>
Ozone (O <sub>3</sub> )	durée d'exposition : 100 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures

## 2. Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

### Fiche d'identité :

<b>Sources</b>	Issu de la combustion de produits fossiles contenant du soufre, il peut provenir des installations de chauffage domestique, de l'utilisation de véhicules à moteurs diesel ou de certains produits industriels tels que la production de pâte à mâcher.
	
<b>Impacts sanitaires</b>	Le SO <sub>2</sub> est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les particules fines.
<b>Impacts environnementaux</b>	Le SO <sub>2</sub> se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe ainsi au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.

### Bilan des émissions :

Les émissions de SO<sub>2</sub> sur le territoire de la Vallée de l'Ariège sont estimées à 29,5 tonnes pour l'année 2015. Ces émissions représentent moins de 1% des émissions de SO<sub>2</sub> de la région Midi-Pyrénées. Elles sont dominées par les rejets atmosphériques du secteur de l'industrie responsable de 46% des émissions du territoire.

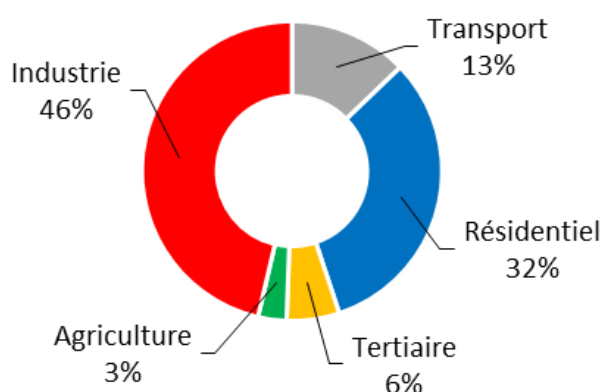



FIGURE 103 : ÉMISSIONS DE SO<sub>2</sub> EN 2015 SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLÉE DE L'ARIEGE

### 3. Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)

#### Fiche d'identité :

<b>Sources</b>	Issus de la combustion de produits fossiles, ils peuvent provenir des installations de chauffage domestique, de véhicules à moteurs diesel ou de certains procédés industriels tels que la fabrication d'engrais.
	
<b>Impacts sanitaires</b>	Gaz très toxique, maladie respiratoire, asthme, et infections pulmonaires
<b>Impacts environnementaux</b>	Phénomènes de pluies acides, et effet de serre. Réduction de la croissance des végétaux

#### Bilan des émissions :

Les émissions de NO<sub>x</sub> sur le territoire de la Vallée de l'Ariège sont estimées à 778 tonnes pour l'année 2015. Le principal poste émetteur est celui du trafic routier, responsable de 66% des émissions de NO<sub>x</sub> du territoire.

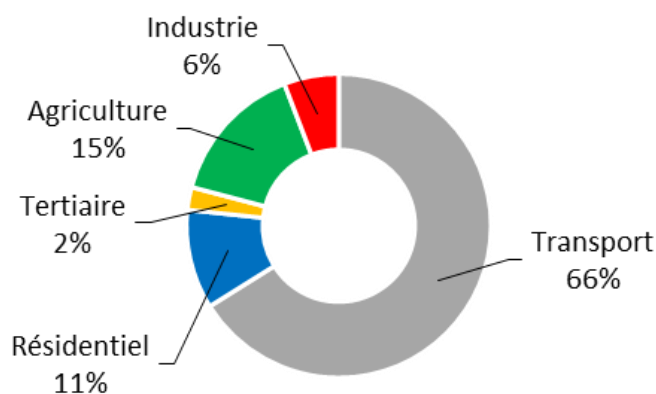


FIGURE 104 : ÉMISSIONS DE NO<sub>x</sub> EN 2015 SUR LE TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE

#### Bilan des concentrations :

Le profil de concentration de NO<sub>2</sub> sur la ville de Foix<sup>32</sup> apparaît ci-dessous. Les concentrations les plus importantes ont été relevées au mois de décembre 2015, période, où les conditions atmosphériques remarquablement stables ont favorisé l'accumulation de polluants dans l'atmosphère sur une longue durée. Il en était de même à Toulouse et Lourdes (avec des valeurs mesurées à Foix inférieures à celles de ces deux précédentes villes). A titre indicatif, la valeur moyenne de concentration de NO<sub>2</sub> à Pamiers<sup>33</sup> en 2014 était de 7,3 microgramme/m<sup>3</sup> selon l'Atmo Occitanie.

<sup>32</sup> Campagne de mesure de la qualité de l'air à Foix, novembre 2015- août 2016

<sup>33</sup> Campagne de mesure de la qualité de l'air à Pamiers, 2014



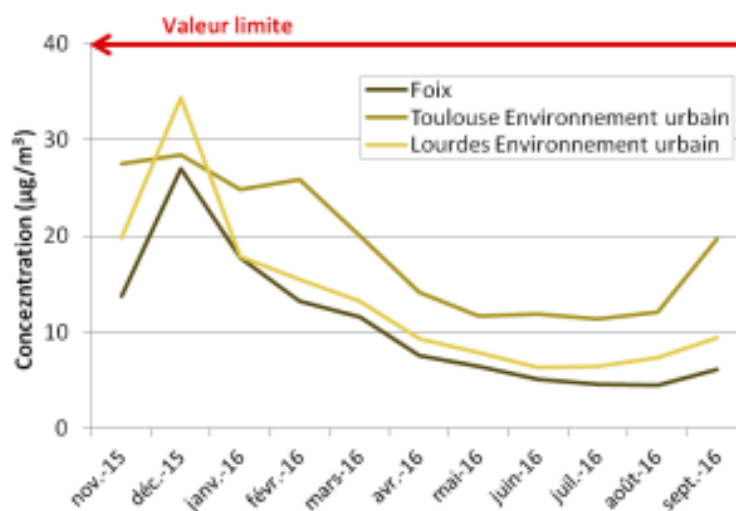


FIGURE 105 : CONCENTRATION MENSUELLES DE NO<sub>2</sub> A FOIX

Les villes de Pamiers et de Foix n'ont pas présenté de concentrations de NO<sub>2</sub> supérieures aux valeurs limites pendant la durée de la campagne de mesure.

#### 4. Les particules fines : PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>

##### Fiche d'identité :

<b>Sources</b>	Particules en suspension variant en termes de taille, d'origines, de composition et de caractéristiques physico-chimiques. Les PM <sub>10</sub> correspondent aux particules inférieures ou égales à 10 µm, les PM <sub>2.5</sub> à 2,5µm. La moitié des poussières en suspension sont d'origine naturelle, mais elles peuvent provenir de sources anthropiques : installations de combustion, les transports, activités industrielles ou agricoles.
<b>Impacts sanitaires</b>	Particules très toxiques provoquant maladie respiratoire, asthme, et infections pulmonaires. Plus elles sont fines, plus elles irritent les voies respiratoires.
<b>Impacts environnementaux</b>	Phénomènes de pluies acides

##### Bilan des émissions de PM<sub>10</sub> :

Les émissions de PM<sub>10</sub> sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège sont estimées à **416 tonnes** pour l'année 2015. Le secteur résidentiel représente 33% des émissions du territoire, les industries et le trafic routier et sont respectivement responsables de 31% et 21% des émissions. Les parcelles agricoles couvrent une large surface du territoire et sont responsables de 15% des émissions de PM<sub>10</sub>. Aucun établissement industriel n'a déclaré d'émission de PM<sub>10</sub> auprès de l'IREP sur l'année 2016.

L'écobuage est une pratique utilisée sur le territoire qui est aussi susceptible d'émettre des quantités non-négligeables de  $PM_{10}$ .

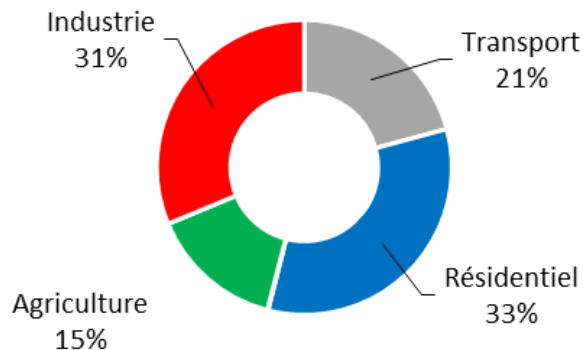


FIGURE 106 : ÉMISSIONS DE  $PM_{10}$  EN 2015 SUR LE TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE

#### Bilan des concentrations de $PM_{10}$ :

La carte représentant les concentrations annuelles de  $PM_{10}$  montre, comme pour les  $NO_x$ , que les concentrations annuelles sont en dessous des valeurs limites et donc atteignent des objectifs de qualité. Cependant, la dangerosité de ces polluants ne doit pas être sous-estimée, les seuils d'alerte étant quelques fois dépassés lors d'épisodes de pollution comme ce fut le cas à Pamiers en 2013-2014.

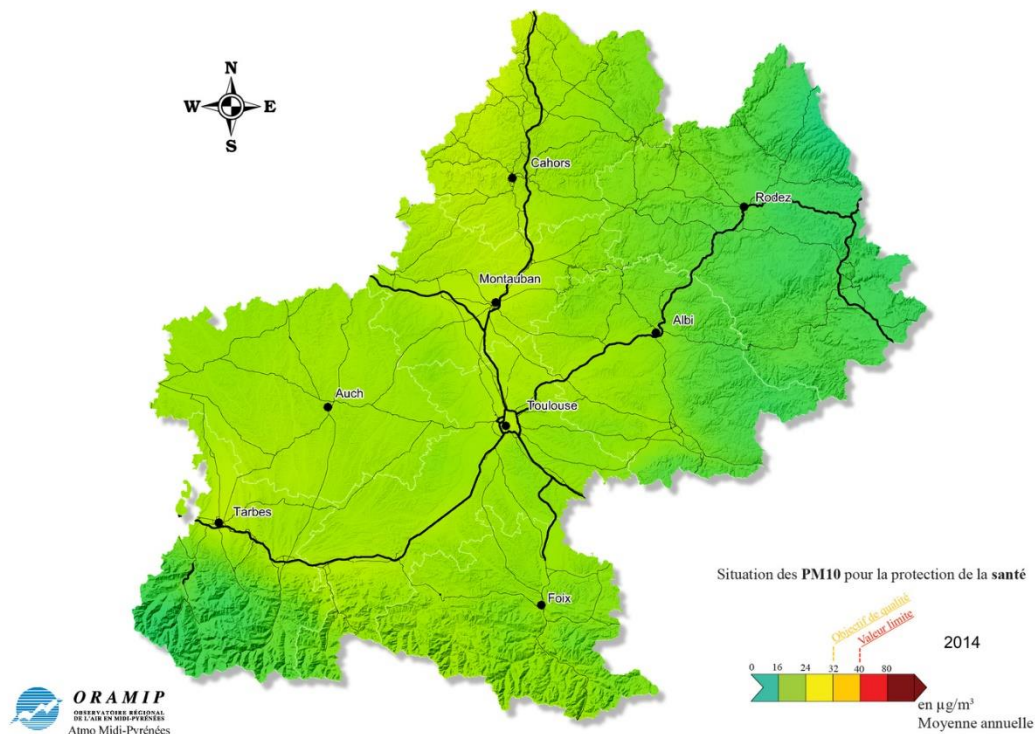


FIGURE 107 : CONCENTRATION DE  $PM_{10}$  EN 2014 EN OCCITANIE

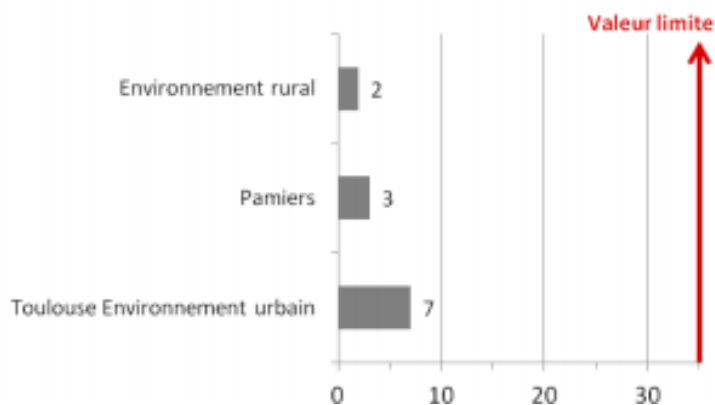


FIGURE 108 : NOMBRE DE DEPASSEMENTS DE LA VALEUR LIMITE DE CONCENTRATION DE  $PM_{10}$  SUR L'ANNEE 2013 A PAMIERS

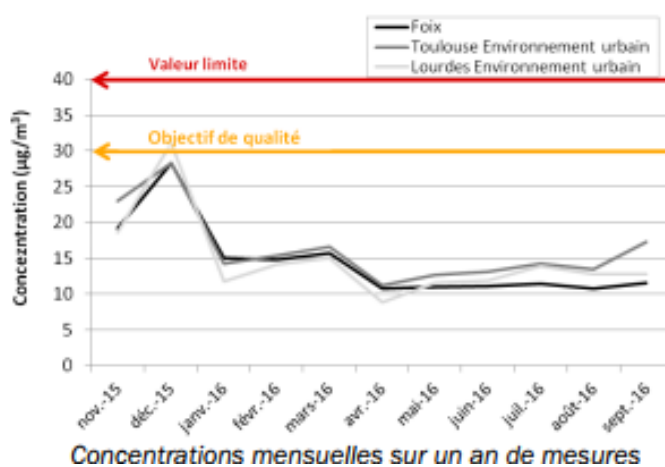


FIGURE 109 : CONCENTRATION MENSUELLES EN  $PM_{10}$  A FOIX

#### Bilan des émissions de $PM_{2.5}$ :

Les émissions de  $PM_{2.5}$  sont estimées à 309 tonnes en 2015. Comme pour les  $PM_{10}$ , les secteurs résidentiel (44%), du transport routier (17%) et de l'industrie (29%) engendrent les principales émissions de  $PM_{2.5}$  du territoire.

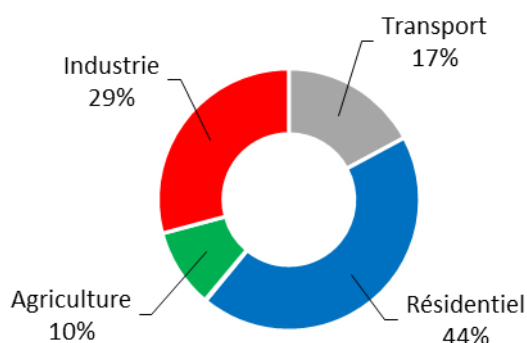


FIGURE 110 : ÉMISSIONS DE  $PM_{2.5}$  EN 2015 SUR LE TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE

## 5. Les composés organiques volatils (COV)

### Fiche d'identité :

<b>Sources</b>	Les COV proviennent de la combustion de carburants ou des évaporations liées lors de leur fabrication, de leur stockage ou de leur utilisation. Ils sont notamment présents dans les peintures, les encres, les colles et à ce titre ont des incidences sur la qualité de l'air intérieure.
	
<b>Impacts sanitaires</b>	Plusieurs impacts sur la santé : les COV sont des substances cancérigènes, provoquent des irritations et des gênes respiratoires.
<b>Impacts environnementaux</b>	Formation de l'ozone, effet de serre

### Bilan des émissions :

Les émissions de COVNM (Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques) sur le territoire de la Vallée de l'Ariège sont estimées à 547 tonnes pour l'année 2015. Le principal poste émetteur est le secteur résidentiel, responsable de 78% des émissions de COVNM du territoire.

De nombreux éléments de l'aménagement intérieur contiennent des COVNM : peintures, colles, encres, solvants, cosmétiques... Ces composés sont susceptibles de s'évaporer, ce qui représente un réel enjeu pour la qualité de l'air intérieur.

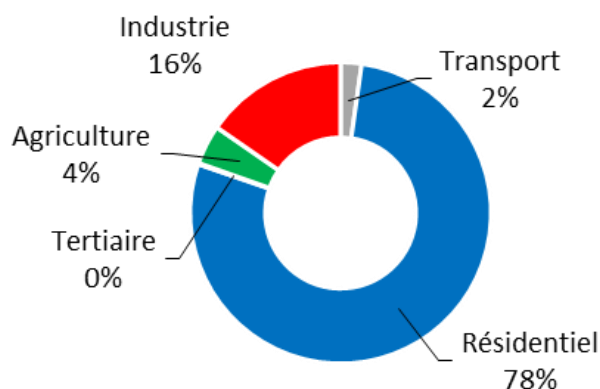




FIGURE 111 : ÉMISSIONS DE COVNM EN 2015 SUR LE TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE

Le registre français des émissions polluantes (IREP) a permis d'identifier 2 établissements (Etienne Lacroix, Mazères, intégrateur de pyrotechnie et Alliance Maestria, Pamiers, fabricant de peinture) qui sont les seuls à avoir déclaré des émissions de COVNM pour l'année 2016, avec environ 100 tonnes d'émissions par an.

## 6. L'ammoniac (NH<sub>3</sub>)

### Fiche d'identité :

<b>Sources</b>	<p>L'ammoniac (NH<sub>3</sub>) est un polluant surtout lié aux activités agricoles (rejets organiques de l'élevage) mais également induit par l'usage de voitures équipées d'un catalyseur</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<b>Impacts sanitaires</b>	<p>Le NH<sub>3</sub> est un gaz incolore et odorant, très irritant pour le système respiratoire, la peau et les yeux. Son contact direct peut provoquer des brûlures graves. A forte concentration, ce gaz peut entraîner des œdèmes pulmonaires. L'ammoniac est un gaz mortel à très forte dose.</p>
<b>Impacts environnementaux</b>	<p>La présence dans l'eau de NH<sub>3</sub> affecte la vie aquatique. Pour les eaux douces courantes, sa toxicité aiguë provoque chez les poissons notamment, des lésions branchiales et une asphyxie des espèces sensibles. Pour les eaux douces stagnantes, le risque d'intoxication aiguë est plus marqué en été car la hausse des températures entraîne l'augmentation de la photosynthèse. Ce phénomène, s'accompagne d'une augmentation du pH qui privilégie la forme NH<sub>3</sub> (toxique) aux ions ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>).</p>

### Bilan des émissions :

Les émissions de NH<sub>3</sub> sur le territoire de la Vallée de l'Ariège sont estimées à 810 tonnes pour l'année 2015. Le secteur de l'agriculture est responsable de la quasi-totalité des émissions.

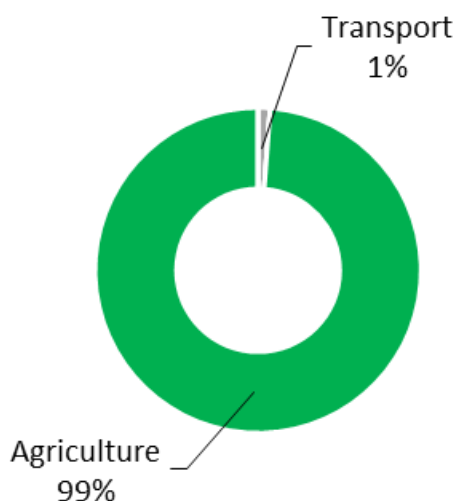


FIGURE 112 : ÉMISSIONS DE NH<sub>3</sub> EN 2015 SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE

## 7. Bilan des émissions

Le graphique ci-dessous permet de résumer la provenance des polluants selon le secteur émetteur. Nous remarquons que chaque secteur intervient à un moment ou un autre dans l'émission de certains polluants.

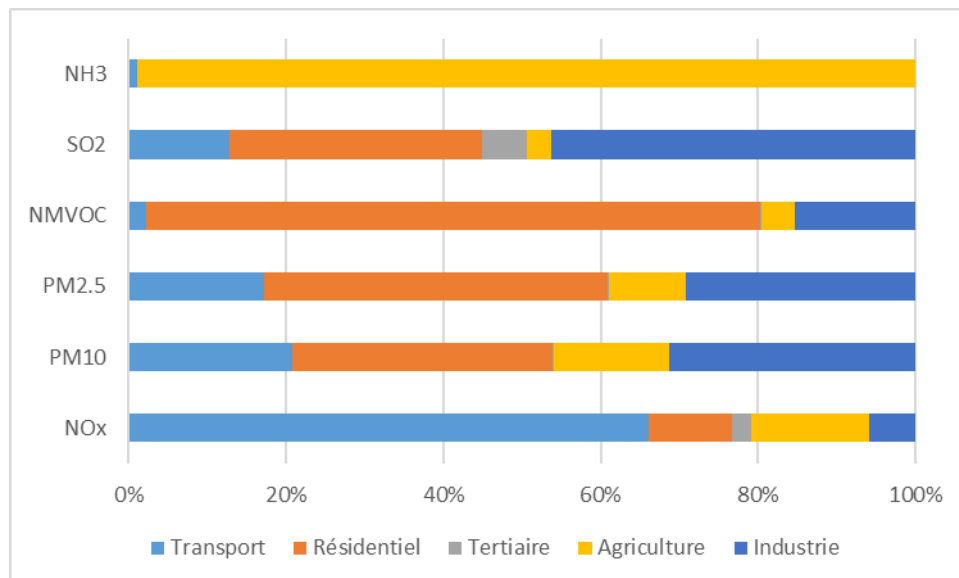


FIGURE 113 : PROVENANCE DES EMISSIONS PAR SECTEUR

Les émissions de chaque polluant pour les années 2008 et 2015 sont illustrées dans le graphique ci-dessous. Nous observons une diminution des émissions de chaque polluant entre 2008 et 2015.

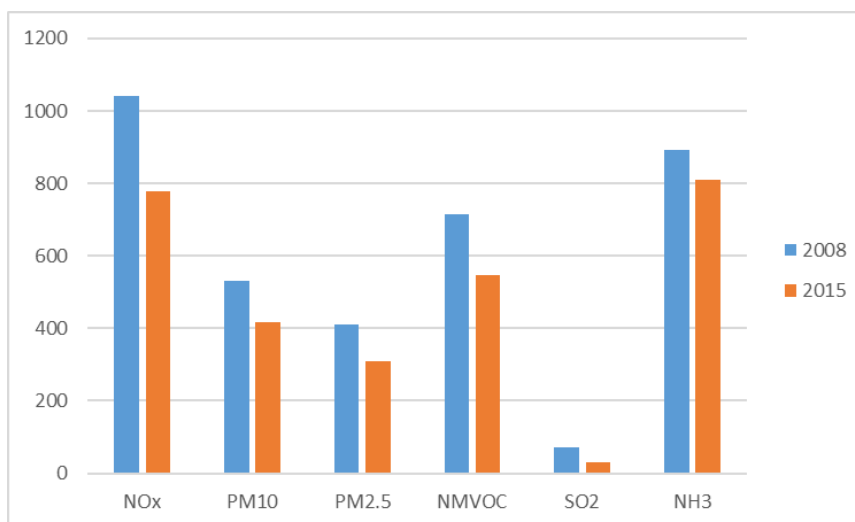


FIGURE 114 : EVOLUTION DES EMISSIONS ENTRE 2008 ET 2015



TABLEAU 25 : ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES EN 2015 EN T/AN (ATMO OCCITANIE)

	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	COV	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>
<b>Transport</b>	514	87	53	12	4	10
<b>Résidentiel</b>	82	138	135	427	9	0
<b>Tertiaire</b>	19	0	0	1	2	0
<b>Agriculture</b>	117	61	30	23	1	800
<b>Industrie</b>	45	130	90	84	14	0

Les données d'émissions liées aux déchets ne font pas l'objet d'un traitement et d'une comptabilisation spécifique de la part de l'ATMO. La comptabilisation des consommations et des émissions du secteur déchet sont incluses dans le secteur des transports (source : ATMO).

## D. Préconisations pour limiter les émissions et les dépassements de valeurs limites des concentrations des polluants

Les deux secteurs clés pour réduire les émissions et indirectement réduire les concentrations sur le territoire, sont le secteur résidentiel et le secteur des transports.

### 1. Dans le secteur résidentiel

Une attention particulière doit être portée sur le chauffage au bois « non performant », comme les foyers à ciel ouvert, qui sont des équipements fortement émetteurs de polluants atmosphériques. Il s'agit de labelliser ces équipements par des équipements performants labellisés « flamme verte ». Des actions de sensibilisation doivent pour cela être menées en amont.

D'autres actions peuvent être mises en place, d'une part en agissant sur la maîtrise de la demande en énergie, en promouvant les constructions exemplaires de type bâtiment passif, en coopérant avec les organismes sociaux d'hébergement afin d'atteindre des performances énergétiques élevées, en accompagnant les ménages en précarité énergétique, par exemple dans le cadre d'un service local d'intervention pour la maîtrise de l'énergie (SLIME) ou une Plateforme Territoriale de la Rénovation Énergétique (PTRE). Il s'agit d'autre part de changer le mix énergétique du secteur résidentiel pour passer vers un mix moins carboné, notamment en développant les réseaux de chaleur intégrant des énergies renouvelables et de récupération, ou en promouvant l'achat d'électricité verte sur le territoire.

### 2. Dans le secteur des transports

De nombreuses actions peuvent aussi être mises en place dans le secteur des transports pour réduire les émissions et les concentrations d'oxydes d'azote, de particules fines et de

monoxyde d'azote, qui pourront être travaillées plus précisément dans le cadre du Plan Global de Déplacements de la Vallée de l'Ariège.

Sur le volet transport de marchandises, il s'agit d'abord de développer les connaissances sur l'état des flux de marchandises, pour intégrer des orientations en faveur de l'optimisation du transport de marchandises à l'échelle du territoire dans les documents d'urbanisme. Le territoire peut également s'appuyer sur la charte CO<sub>2</sub> de l'ADEME.

Sur volet le transport de voyageurs, des actions peuvent être mises en place pour développer des alternatives à la voiture individuelle, par le développement de conseils en mobilités sur les mobilités actives, en déployant les initiatives d'autopartage, en promouvant le covoiturage, en développant des services de transports publics performants et en réglementant et en mettant en place des politiques strictes en matière de stationnement. La mise en place de zones à circulation restreinte, notamment dans les centres-villes, permet également d'améliorer nettement la qualité de l'air là où la densité de population est la plus élevée.

Le territoire peut enfin promouvoir les alternatives à l'essence et au diesel, en développant des infrastructures pour la recharge des véhicules électriques. Le Syndicat Départemental d'Energies de l'Ariège travaille au déploiement d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques (réseau REVEO), ou encore en préfigurant une étude sur le développement d'une borne hydrogène.

Il est également question du développement de la mobilité GNV / bio GNV. Un projet d'installation d'une station GNV serait à l'étude ainsi que le développement de transports de marchandise et de personnes par véhicules alimentés par GNV. Une dizaine d'expérimentations sont en cours en région Occitanie (et notamment en Ariège) sur le développement de ce type d'énergie. Pour cela, chaque collectivité et leur groupement peut être exemplaire en convertissant progressivement sa flotte de véhicules en véhicules électriques, ou fonctionnant au GNV / bio GNV.

### **III- Sensibilité à la pollution de l'air**

#### **A. D'origine extérieure**

##### **1. Populations sensibles**

La sensibilité des individus à la pollution atmosphérique est principalement liée à l'âge. En effet, parce qu'ils inhalent un plus grand volume d'air et à une fréquence plus importante par rapport à leur poids, et que leur maturation pulmonaire n'est que partielle, les jeunes enfants (7% de la population) sont susceptibles d'inhaler une plus grande quantité de particules nocives que les adultes relativement à leur poids. La sensibilité des personnes âgées de plus de 65 ans (27% de la population) est, elle, plutôt due à la préexistence de certaines pathologies comme les troubles cardio-vasculaires et les troubles ventilatoires-obstructifs (TVO) qui peuvent être aggravés par l'exposition à de fortes concentrations en polluants. Ces données de populations sensibles sont accessibles via le recensement de l'INSEE.

Plus généralement, l'insuffisance cardiaque et/ou respiratoire chez les individus est un facteur de sensibilité à la pollution atmosphérique, ainsi que les pathologies comme la bronchite ou l'asthme chronique. Les femmes enceintes présentent également une sensibilité accrue à la pollution atmosphérique vis-à-vis de la croissance de leur fœtus. Ces données d'ordre

sanitaire sont difficilement accessibles à une résolution infra EPCI voire infra départementale, ce qui rend le ciblage de la sensibilité sanitaire de la population à une maille fine impossible.

## 2. Démographie et zones critiques

D'après les données issues du recensement de l'INSEE pour l'année 2013 près de 5 270 enfants de moins de 5 ans et 15 300 individus de plus de 65 ans résident sur le territoire de la Vallée de l'Ariège.

L'INSEE fournit aussi des données quant à la répartition de la population selon les tranches d'âges. Ainsi la pyramide des âges est présentée ci-dessous :

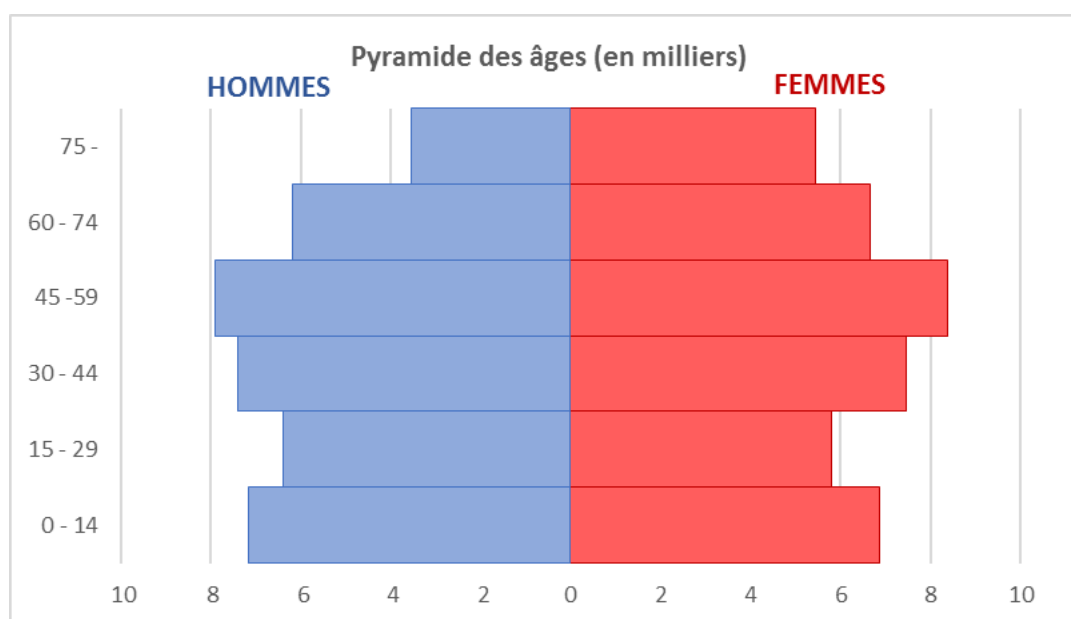


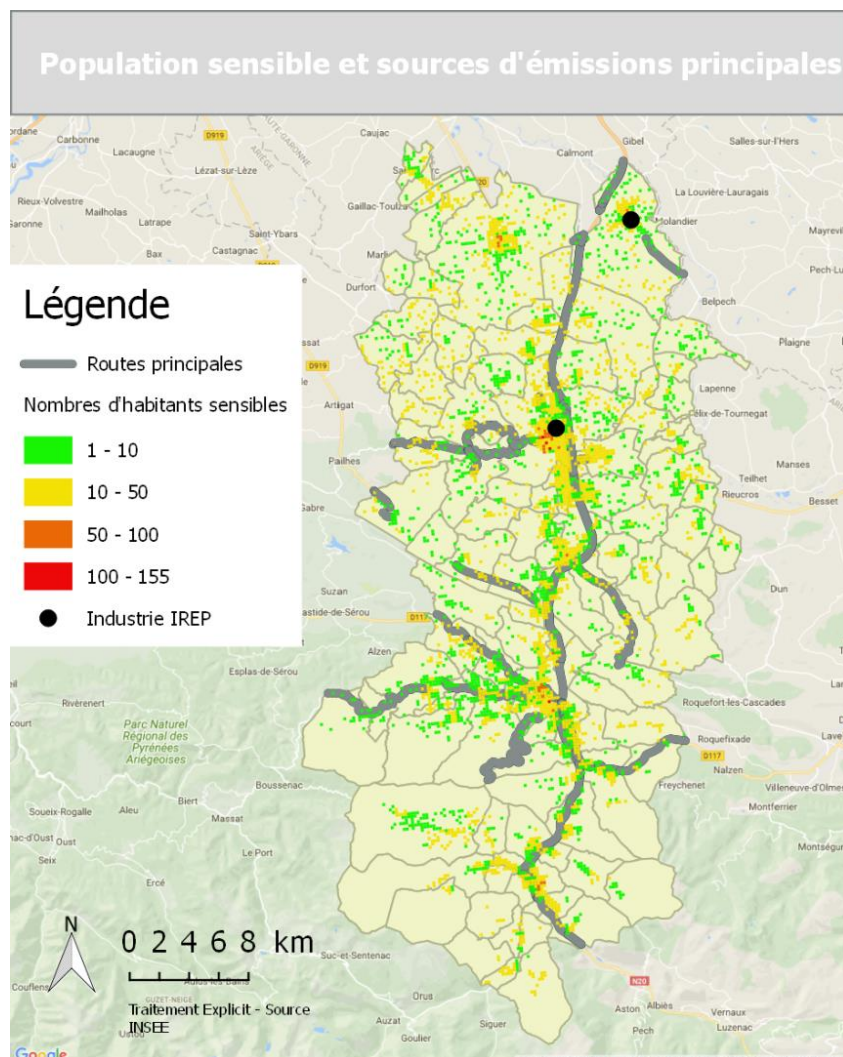
FIGURE 115 : PYRAMIDE DES AGES DU TERRITOIRE

Une attention doit également être portée sur les industries les plus polluantes, qui concentrent elles aussi en certains lieux de fortes émissions. C'est le cas de Etienne Lacroix à Mazères dans le domaine de la pyrotechnie et de Alliance Maestria dans le domaine de la peinture à Pamiers, qui ont déclaré respectivement 33 et 69 tonnes d'émissions de COVNM en 2016.

Il est aussi intéressant d'identifier les axes routiers importants<sup>34</sup> dont la circulation sera responsable de quantités importantes d'émissions.

La carte ci-dessous résume ces principaux postes d'émissions ainsi que le nombre de personnes sensibles par unité de surface. Ainsi on recense 31 zones de 200m<sup>2</sup> où le nombre de personnes sensibles est supérieur à 50.

<sup>34</sup> Limite de vitesse supérieure à 50km/h



*FIGURE 116: POPULATION SENSIBLE ET SOURCES D'ÉMISSION PRINCIPALES SUR LE TERRITOIRE  
(SOURCE : IREP 2016 - INSEE 2010)*

Un zoom est fait (sur la carte ci-dessous) sur la zone de Pamiers qui présente une forte concentration de personnes sensibles et est à proximité de principales sources d'émissions (installation IREP et axes routiers). Une zone tampon de 150 mètres a été tracée autour de chaque poste émetteur. Les établissements de sport (stade...) de santé (centre hospitalier, clinique,...) et d'enseignement (école primaire, secondaire,...) issus de la BD-TOPO sont aussi référencés. En effet, les personnes évoluant dans ces lieux présentent une plus grande vulnérabilité à la pollution atmosphérique.

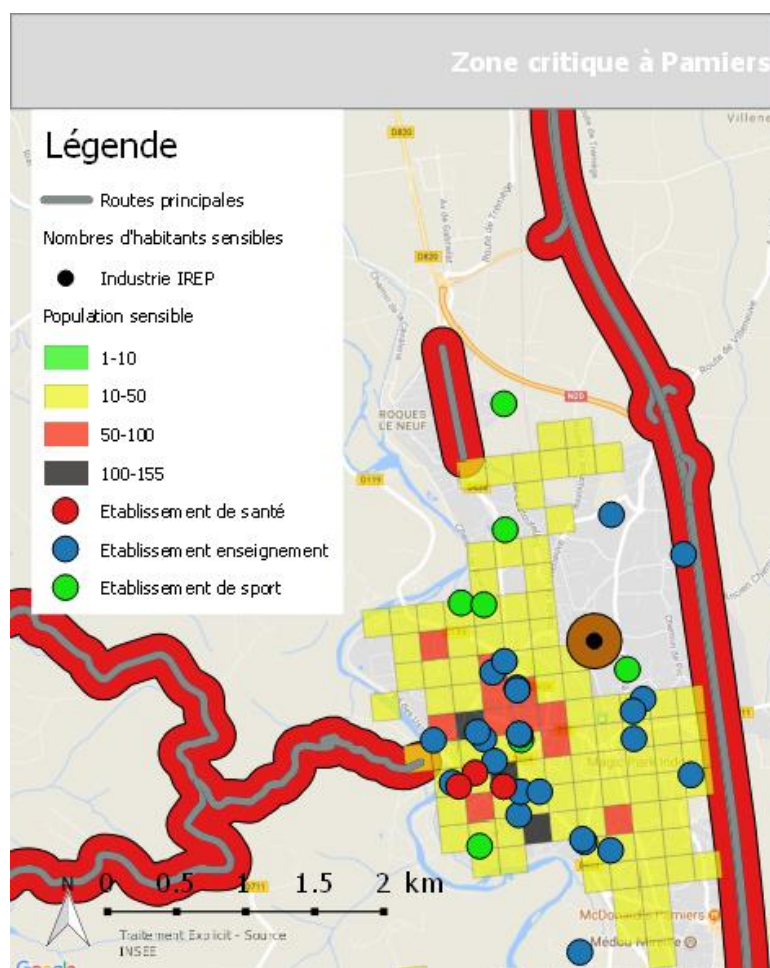


FIGURE 117: POPULATION SENSIBLE ET PRINCIPALES SOURCES D'ÉMISSIONS A PAMIERS  
(SOURCE : INSEE 2010)

### 3. Préconisations pour limiter l'exposition des habitants

La collectivité peut agir pour limiter l'exposition de ses habitants aux différents polluants.

Pour cela, il est important de connaître les zones où la pollution est la plus élevée : à proximité des usines émettrices de polluants, et à proximité des axes routiers.

La distance d'impact d'un polluant vis-à-vis d'un axe routier important est la distance à partir de laquelle la concentration de polluant due à cet axe diminue nettement : au-delà, la pollution est considérée comme diffuse. On peut retenir les distances d'impact suivantes pour les différents polluants :

- 100 mètres pour les  $PM_{10}$ ,
- 150 mètres pour le  $NO_2$ .

Dans ces zones, à proximité des axes importants, la collectivité doit porter une attention particulière aux projets d'aménagement concernant les populations les plus fragiles, telles que les crèches, les écoles, les maisons de retraites, les terrains de sport ou les établissements de santé. La distance à l'axe routier n'est pas le seul paramètre à prendre en compte. Le relief des bâtiments peut également avoir un fort impact sur la concentration aux abords d'un axe.



Des études peuvent être menées sur des cas sensibles pour évaluer différents projets en termes de qualité de l'air, grâce à des simulations sur l'évolution des polluants autour des bâtiments.

## B. À l'intérieur des logements

En partie liée à la qualité de l'air extérieur, la qualité de l'air à l'intérieur des logements résulte d'une part des caractéristiques intrinsèques au bâti : sécurité, accessibilité, matériaux de construction, et d'autre part de son occupation : comportement et activité des occupants. Nous passons en moyenne 85% de notre temps dans des lieux clos, il est donc primordial de s'intéresser à cette question de la pollution de l'air intérieur<sup>35</sup>.

### 1. Caractéristiques matérielles de l'habitat

Le taux d'humidité et le manque de ventilation favorisent grandement le développement de moisissures, de virus et bactéries et d'allergènes intérieurs (acariens...) néfastes pour la santé. L'environnement intérieur est également source d'émission d'agents chimiques qui présentent un risque pour la santé tel que le tabagisme, le monoxyde de carbone, le plomb, qui a été largement utilisé dans les peintures intérieures jusqu'en 1948 et qui est la cause du saturnisme infantile, les Composés Organiques Volatiles (COV) ou encore les particules en suspension<sup>36</sup>.

Une grande partie des produits d'entretien ménager contient également des substances chimiques potentiellement nocives pour l'Homme qui s'évaporent dans l'air ambiant. C'est le cas des acides (détartrants), des dissolvants, des conservateurs ou des parfums par exemple. De la même façon, le mobilier fabriqué à base de panneaux de bois aggloméré, très largement répandu, contient une résine liante (urée-formol) qui émet du formaldéhyde, une substance cancérigène qui peut également causer irritations et maux de tête<sup>37</sup>.

Il existe d'autres sources de polluants dans les bâtiments, liés aux usages. Ainsi, les désodorisants (encens, bougies, brûle-parfums, diffuseurs, sprays...) sont fortement émetteurs de formaldéhyde, de benzène et de particules. L'usage de ces produits doit donc rester occasionnel et limité.

### 2. Précarité d'occupation

En plus de l'âge des individus exposés, les conditions matérielles de vie sont un élément de sensibilité important. En effet, le revenu du ménage est un facteur important de sensibilité, car il détermine sa capacité à réaliser des travaux de rénovation de l'habitat pour en améliorer le confort et les conditions de vie, et est également un indicateur de fragilité sanitaire. L'état de

---

<sup>35</sup> Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)

<sup>36</sup> Logement et santé dans la région Nord-Pas-De-Calais, Observatoire Régional de Santé Nord-Pas-De-Calais, 2007.

<sup>37</sup> « L'air c'est mon affaire », ASPA Alsace.



dégradation du logement ou son âge, ainsi que son énergie de chauffage sont des indicateurs complémentaires de la sensibilité potentielle à la pollution de l'air.

De manière générale les conditions matérielles de logement (confort, densité d'occupation, âge du logement) et les revenus des ménages peuvent être des indicateurs de la précarité de l'habitat et potentiellement de mauvaise qualité de l'air.

### **3. Contexte réglementaire pour la qualité de l'air intérieur**

Les engagements du Grenelle de l'environnement ont conduit à la mise en place d'une réglementation pour la qualité de l'air intérieur.

L'étiquetage des matériaux de construction et de décoration vendus en France est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2013 (Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 et arrêté du 19 avril 2011). L'étiquette caractérise le niveau d'émission, en le situant sur une échelle allant de la classe A+ à la classe C.

La surveillance de la qualité de l'air doit aussi se mettre en place dans les lieux accueillant du public, en particulier les lieux accueillant des enfants (Décret 2011-1728 du 2 décembre 2011). Dans ces établissements, la surveillance prend la forme dans un premier temps d'une évaluation des moyens d'aération par les services techniques de l'établissement. Les établissements doivent également, soit mener une campagne de mesure de polluants par un organisme accrédité, soit réaliser une auto-évaluation de la qualité de l'air grâce à un guide pratique permettant la mise en place d'un plan d'action dans l'établissement.

### **4. Préconisations pour limiter l'exposition des habitants**

Les collectivités et leur groupement peuvent agir dans un premier temps en faisant preuve d'exemplarité dans les bâtiments publics. Elle peut privilégier les matériaux de construction et décoration certifiés A+ pour la qualité de l'air, privilégier l'utilisation de produits ménagers non nocifs labellisés.

Le perchloréthylène est une substance utilisée par les pressings lors du processus de nettoyage à sec, figurant dans la Catégories 3 des cancérogènes. Afin d'organiser l'interdiction progressive du perchloréthylène, la réglementation applicable aux pressings a été modifiée en décembre 2012. Tous les riverains de pressings qui le souhaitent peuvent bénéficier d'une mesure de la concentration de perchloréthylène<sup>38</sup>.

Des dispositions doivent également être prises pour que les prises d'air pour l'aération des bâtiments neufs ou rénovés soient orientées vers les zones les moins polluées, en particulier à proximité des grands axes routiers, où les concentrations en polluant sont les plus élevées.

---

<sup>38</sup> Plan d'actions sur la Qualité de l'Air Intérieur, Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

## C. À l'intérieur des transports

### 1. Source de la pollution

En plus d'être une source de pollution de l'air extérieur par les polluants émis, les moyens de transport exposent également leurs utilisateurs. C'est particulièrement le cas des moyens de transport à habitacle fermé. Espace confiné à faible renouvellement de l'air, l'habitacle des moyens de transport est principalement conditionné par les apports d'air à proximité immédiate. Par exemple, les prises d'air des voitures sont positionnées à proximité des pots d'échappement des véhicules précédents. Ainsi la pollution qui y pénètre est largement composée des émissions des véhicules proches, mais également des particules issues de l'usure des pneumatiques et des pièces mécaniques (embrayage, frein) et des particules remobilisées dans l'atmosphère par le passage des véhicules. Ce sont essentiellement les oxydes d'azote et les particules fines.

### 2. La voiture, mode de transport le plus exposé

L'habitacle de la voiture est celui qui montre les concentrations les plus élevées, comparativement à d'autres modes de transport<sup>39</sup>. Elles peuvent s'avérer 1,5 à 3 fois plus importantes que celles auxquelles un cycliste peut être exposé sur des trajets similaires et 16% plus élevées que pour un piéton (concernant les PM<sub>10</sub>)<sup>40</sup>. Les caractéristiques du trafic entrent également en jeu puisqu'en situation de bouchons ou en suivant un poids-lourd par exemple, les concentrations dans l'habitacle augmentent tout comme la typologie de la voirie puisque les concentrations à l'intérieur de l'habitacle augmentent sous voie couverte<sup>41</sup>. A titre de comparaison, les cyclistes sont moins exposés aux émissions directes des véhicules en empruntant des pistes cyclables à l'écart de la circulation. Cela dépend également des polluants puisqu'en fonction du trafic et de la voirie les pics de concentration dans l'habitacle ne sont pas synchronisés entre les différents polluants<sup>42</sup>.

Le transport en commun par bus serait moins exposé que la voiture du fait du moindre confinement de l'habitacle et de son aération plus fréquente (ouverture/fermeture des portes)<sup>43</sup>.

En conclusion, l'augmentation des concentrations dans l'habitacle des voitures, lors des ralentissements et des embouteillages, est la résultante de deux phénomènes : émission et confinement. Aussi, pour les très faibles vitesses de circulation les émissions polluantes sont aussi importantes que les fortes vitesses.

<sup>39</sup> Evaluation exploratoire de l'exposition des cyclistes et des automobilistes à la pollution atmosphérique sur l'agglomération de Mulhouse. ASPA, octobre 2011.

<sup>40</sup> J. Gulliver, D.J. Briggs. January 2004. Personal exposure to particulate air pollution in transport microenvironments. Atmospheric environment, vol.38, pp 1-8. Résumé.

<sup>41</sup> Quelle qualité de l'air au volant ? Premiers éléments de réponse en Ile-de-France. Airparif, 2007.

<sup>42</sup> Que respire-t-on dans nos voitures Résultats de l'étude de la qualité de l'air dans les habitacles de voiture. ATMO Nord Pas de Calais, dossier de presse, décembre 2011.

<sup>43</sup> « L'air c'est mon affaire », ASPA Alsace.

### 3. Préconisations pour limiter l'exposition des habitants

Les deux objectifs de limiter d'une part la pollution due au trafic routier et d'autre part l'exposition des conducteurs à la pollution amènent au même plan d'action, qui consiste à privilégier l'usage des transports en commun et des modes de déplacements actifs, qui sont à la fois moins émetteurs de polluants, et qui limitent l'exposition de leurs usagers à cette pollution. La mise en place de voies cyclables entre la chaussée et le trottoir sont par exemple un moyen de favoriser l'usage du vélo, au détriment de la voiture, diminuer l'exposition des cyclistes, et diminuer l'exposition des piétons, qui sont éloignés de la route. En effet, le piéton et le cycliste peuvent être exposés de façon ponctuelle mais intense au dioxyde d'azote en particulier. En comparaison à l'automobiliste, le cycliste et le piéton ne sont pas dans des espaces confinés et donc leurs expositions aux fortes concentrations en polluants, sont de courtes durées par rapport à celle de l'automobiliste. La formation des conducteurs s'avère aussi un levier d'action efficace. En effet, les formations à l'écoconduite peuvent s'avérer efficaces dans la prise de conscience des automobilistes à l'impact de leur conduite sur leur environnement immédiat.

## IV- Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces – Synthèse AFOM

Qualité de l' air	ATOUTS	FAIBLESSES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun épisode de pollution atmosphérique enregistré en 2017.</li> <li>Diminution des émissions de chaque polluant entre 2008 et 2015.</li> <li>Une très faible contribution du département aux émissions de polluants atmosphériques en région Occitanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secteur agricole principalement émetteur en NH<sub>3</sub>.</li> <li>Le secteur résidentiel émet la plupart des polluants (SO<sub>2</sub>, COV, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>)</li> <li>Faibles contraintes pour les déplacements motorisés (absence de congestion urbaine combinée à une facilité de stationnement),</li> <li>Frein sociologique au changement de comportement (fort attachement à l'usage de la voiture)</li> </ul>
	OPPORTUNITES	MENACES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagnement des ménages dans la maîtrise de la pollution de l'air à l'intérieur des logements</li> <li>Développer les alternatives à l'autosolisme, rationalisation des déplacements en VL</li> <li>Développer des pratiques agricoles non émettrices en NH<sub>3</sub>, agriculture biologique, agroécologie.</li> <li>Séquestration carbone élevée sur le territoire, liée à un socle environnemental/biodiversité d'excellence.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Population sensible (jeunes enfants, adultes de plus de 65 ans) proches des sources de pollution (territoire dans la structure démographique est en cours de vieillissement).</li> <li>Vigilance au bois de chauffage non performant (type foyer ouvert courant) grandement émetteurs de particules fines.</li> <li>Vigilance sur l'écobuage (pratique encore répandue).</li> </ul>



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège



# Diagnostic de la séquestration nette de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

Dessignons un avenir qui a du sens.

## I- Introduction

Les résultats d'études scientifiques portées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) expriment un consensus sur la principale cause du changement climatique : les émissions anthropiques de gaz à effet de serre (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> et gaz fluorés sont ceux visés par le Protocole de Kyoto). La concentration actuelle de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) a en effet dépassé le seuil de 400 parties par millions (ppm - soit une proportion de 0,04 % du volume d'air atmosphérique), alors que la teneur de l'ère préindustrielle en 1750 était de 278 ppm.

Chaque gaz à effet de serre est caractérisé par son potentiel de réchauffement global (PRG), qui permet de comparer les émissions de chaque gaz en fonction de leur impact sur les changements climatiques. Les valeurs d'émissions sont indiquées en équivalent CO<sub>2</sub>, gaz à effet de serre de référence.

La séquestration de CO<sub>2</sub> est un mécanisme d'absorption du carbone atmosphérique de l'activité biologique au sein des espaces naturels terrestres et aquatiques. Ainsi, les océans, les réseaux hydrographiques terrestres, les sols et sous-sols ainsi que 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. En France, les terres agricoles et la forêt occupent plus de 80 % du territoire national et séquestrent entre 15 et 18 Gt CO<sub>2</sub>. Toute variation de ce stock a un impact sur les émissions nationales de gaz à effet de serre. L'évaluation de la séquestration de CO<sub>2</sub> du territoire de la Vallée de l'Ariège 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.

Notre méthodologie d'évaluation constitue une première approche suffisante pour estimer les ordres de grandeur de la séquestration de CO<sub>2</sub> à l'échelle du territoire. Elle s'appuie sur les méthodes de calcul du cahier technique de l'ADEME, complétée par des coefficients de stockage donnés par l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), l'OREGES (Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre d'Auvergne-Rhône-Alpes) et Alterre Bourgogne. Cette méthodologie permet d'estimer :

- la capacité d'absorption annuelle de CO<sub>2</sub> par les forêts et les terres arables.
- les émissions de CO<sub>2</sub> associées aux changements d'affectation des sols.
- le déstockage carbone associé à l'exploitation du bois-énergie.
- L'impact de substitution des matériaux et énergies biosourcés.

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.

## II- Le rôle et l'occupation des sols

Les sols sont des puits de carbone, réservoirs naturels qui absorbent le carbone de l'atmosphère 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 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.

Le tissu urbain dense sur le périmètre de la Vallée de l'Ariège est principalement concentré le long d'un corridor urbain organisé entre Foix et Pamiers, couplés aux pôles de Saverdun-Mazères au Nord et au pôle de Tarascon au sud. Les espaces agri-naturels occupent quasiment 96% du territoire. Les espaces forestiers se trouvent majoritairement au sud du territoire ; les espaces agricoles irriguent la quasi-totalité du territoire.

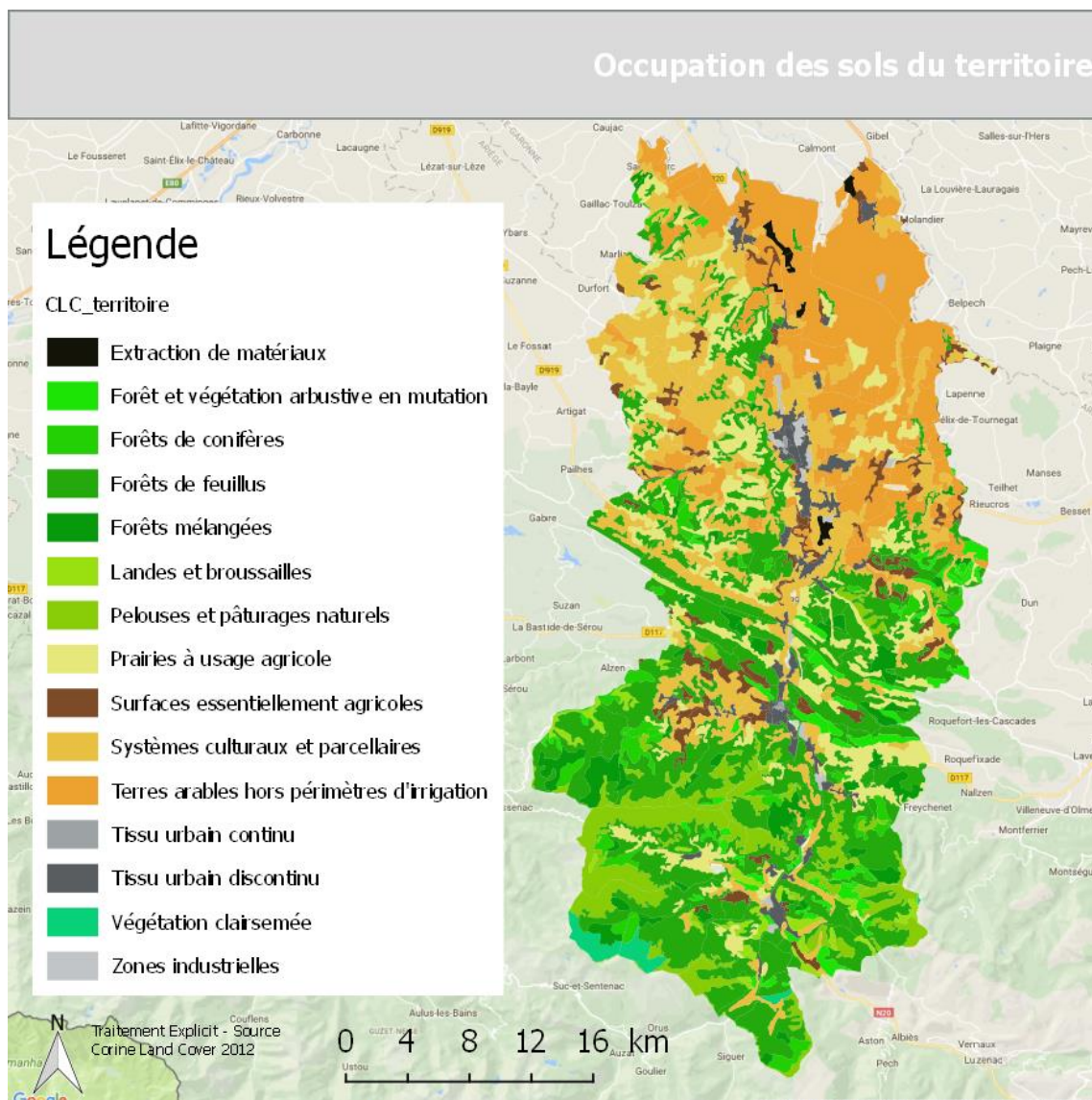


FIGURE 118 : CARTE D'OCCUPATION DES SOLS



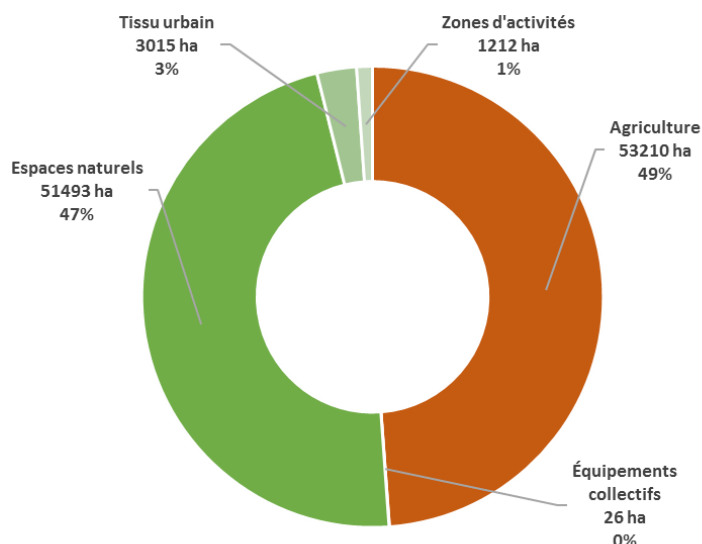


FIGURE 119 : REPARTITION DE L'OCCUPATION DES SOLS (CORINE LAND COVER 2012)

Afin de déterminer la séquestration brute de CO<sub>2</sub> par les zones végétales, il convient de distinguer les sols agricoles et la forêt car ces classes ont des activités biologiques différentes et ainsi un potentiel de séquestration surfacique de carbone spécifique. Les impacts des changements d'affectation des terres et de la substitution des matériaux et énergies biosourcés sont aussi présentés.

Pour autant, cette première approche aurait mérité d'être complétée par des retours d'expériences nourris par le terrain notamment :

- les enseignements issus de la filière Bois Occitanie / Ariège, décliné au travers des travaux localement portés par le SM PNR des Pyrénées Ariégeoises (notamment au travers des contrats d'approvisionnements en bois local pour les projets de rénovation ou construction à enjeux : ex. bâtiment labellisé NoWatt – Pôle jeunesse de Foix),
- les enseignements de l'association d'agroforesterie d'Occitanie, qui pour rappel, conduit des projets d'expérimentation aux changements de pratiques culturales, dans le monde agricole.

Ces complétudes seront nourries au regard de partenariat demain, à nourrir avec :

- les acteurs de la filière Bois-Forêt en local, en appui du PNR des Pyrénées Ariégeoises,
- les acteurs de la filière Agroforesterie, en appui de la Chambre d'agriculture de l'Ariège.

Cela permettrait de mieux valoriser les contrats de filières déjà existants, plus particulièrement menées en synergie avec les territoires au travers de l'optimisation des dispositifs financiers, marque de territoire, charte d'engagement en faveur de l'utilisation du bois dans la construction ou d'approvisionnement de produits alimentaires locaux, promotion de l'usage du bois local ou soutien à l'alimentation locale.

### III- Séquestration carbone liée à la forêt

#### A. Méthodologie

Les surfaces forestières par type d'essence sont identifiées grâce à la base de données de *Corine Land Cover* pour l'année 2012. Une analyse des productions annuelles surfaciques d'arbres issues de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) permet de caractériser l'accroissement annuel de la forêt par type d'essence. Nous nous appuyons ensuite sur une étude menée par *Refora* qui précise les coefficients de stockage de carbone suivants :

- 0,420 tC/m<sup>3</sup> pour les feuillus,
- 0,300 tC/m<sup>3</sup> pour les résineux,

La séquestration carbone liée à la forêt est ainsi déterminée pour chaque peuplement avec l'équation suivante :

$$\text{Séquestration}_p = \text{Surf}_p \times \Delta_p \times \text{Stock}_p \times \text{facteur}_{CO_2}$$

Où :

- « Séquestration<sub>p</sub> » est la séquestration de CO<sub>2</sub> liée au peuplement de forêt, exprimée en tCO<sub>2</sub>/an.
- « Surf<sub>p</sub> » est la surface du peuplement, exprimée en ha.
- « Δ<sub>p</sub> » est l'accroissement annuel surfacique du peuplement, exprimé en m<sup>3</sup>/ha/an.
- « Stock<sub>p</sub> » est le taux de stockage carbone du peuplement, exprimé en tC/m<sup>3</sup>.
- « facteur<sub>CO<sub>2</sub></sub> » est le facteur de conversion entre l'équivalent C et l'équivalent CO<sub>2</sub>, sans unité.

#### B. Identification des surfaces et calcul de séquestration

Les forêts et espaces boisés se trouvent principalement dans la moitié sud du territoire. Ils représentent une superficie d'environ 41 260 ha, soit 38% de la superficie du territoire (108 956 ha). L'état initial de l'environnement associé au SCoT Vallée de l'Ariège publié en mars 2015 spécifie, à titre indicatif, que 26 400 hectares de forêt compris sur le territoire sont des forêts privées.

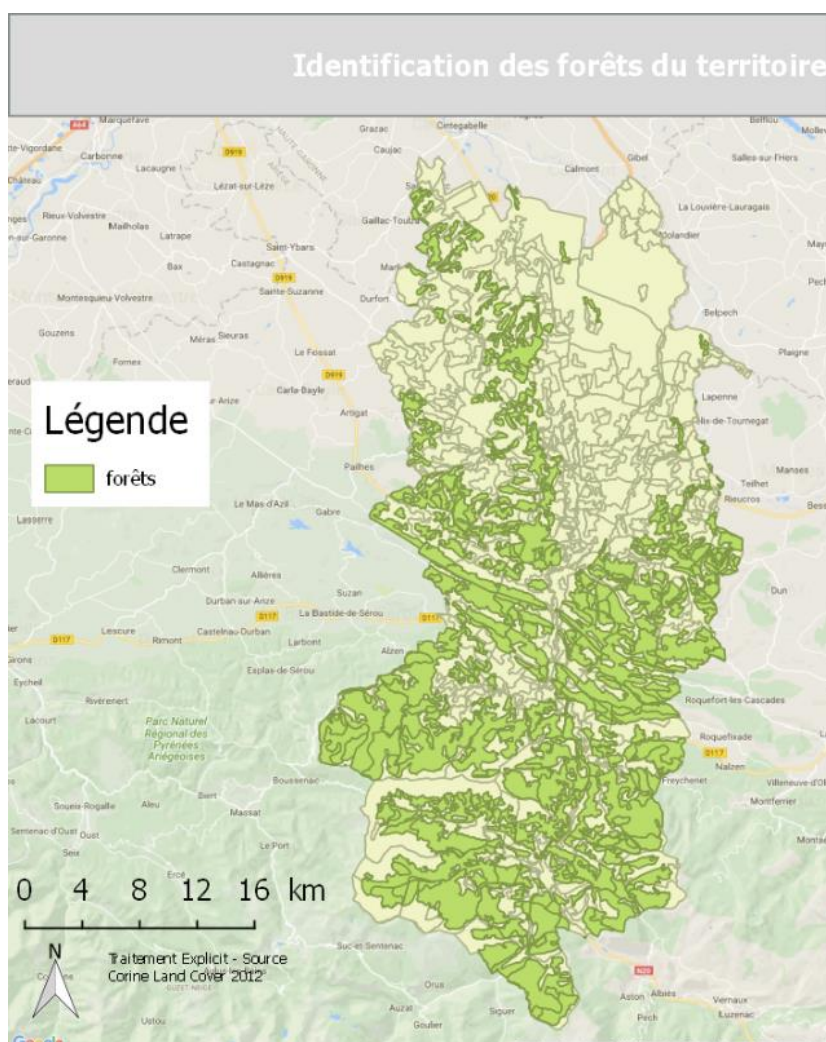


FIGURE 120 : IDENTIFICATION DES FORETS DU TERRITOIRE  
(SOURCE CORINE LAND COVER 2012)

La forêt de feuillus occupe une surface d'environ 31 572 ha et représente environ 76% des espaces boisés du territoire.

Les surfaces forestières considérées pour le calcul de la séquestration de CO<sub>2</sub> liée à la forêt sont regroupées en 3 catégories en raison des coefficients connus de stockage de carbone par type d'essence : forêt à essence principale en feuillus, forêt à essence principale en conifères et forêt mixte. Nous considérons la végétation sclérophylle et la végétation arbustive en mutation dans la classe « forêt mixte ».

La répartition surfacique des forêts est présentée par le graphique ci-dessous.

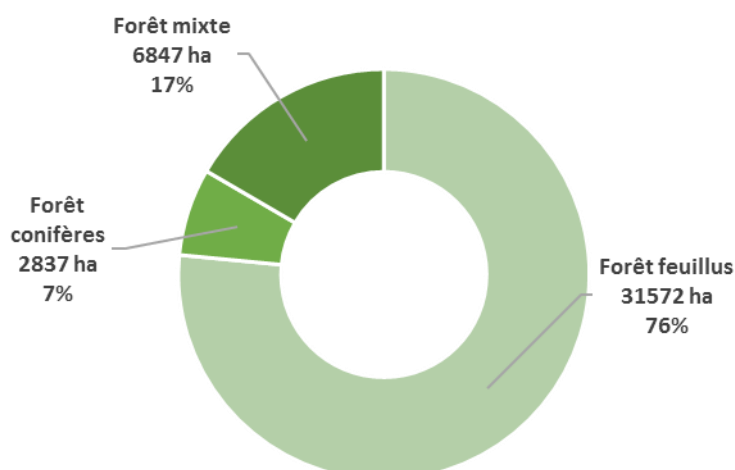


FIGURE 121 : REPARTITION DES SURFACES FORESTIERES EN HECTARE PAR TYPE D'ESSENCES SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE (SOURCE CLC 2012)

Le calcul de l'absorption de CO<sub>2</sub> par type d'essence est présenté par le tableau suivant. Au total, la séquestration nette liée à la forêt est évaluée à environ 333 900 t CO<sub>2</sub>/an.

TABLEAU 26 : CALCUL DE LA SEQUESTRATION NETTE LIEE A LA FORET

Séquestration	Coefficient de stockage de carbone (tC/m <sup>3</sup> )	Stockage surfacique carbone (tC/ha/an)	Stockage surfacique CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /ha/an)	Surface (Ha)	Stockage CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /an)
Forêt feuillus	0.420	1.66	6.09	31 572	192 227
Forêt conifères	0.300	1.19	4.35	2 837	12 338
Forêt mixte	0.360	1.42	5.22	6 847	35 733
<b>Total</b>				41 256	240 298

## IV- Séquestration carbone liée à l'agriculture

### A. Méthodologie

La première étape de l'évaluation de la séquestration nette liée à l'agriculture consiste à identifier les surfaces des territoires agricoles. Les surfaces agricoles sont identifiées grâce à la base de données de *Corine Land Cover* pour l'année 2012. Notre méthodologie s'appuie sur l'évaluation du stockage carbone de 2 classes : terres arables et prairies. Nous considérons ensuite les taux de stockage de carbone suivants :

- **0,3 t de carbone/ha/an pour les terres arables**, issu de la référence de séquestration nette observée sur des Techniques Culturelles Simplifiées et présentée dans le *rapport INRA 2009* portant sur la séquestration du carbone en agriculture.
- **0,5 t de carbone/ha/an pour les prairies**, issu des chiffres de la *chambre d'agriculture du Rhône* et utilisé dans le rapport méthodologique de l'OREGES datant de 2016.

La séquestration carbone liée à l'agriculture est ainsi déterminée pour chaque classe avec l'équation suivante :

$$\text{Séquestration}_c = \text{Surf}_c \times \text{Stock}_c \times \text{facteur}_{CO_2}$$

Où :

- « Séquestration<sub>c</sub> » est la séquestration carbone liée à la classe de l'espace agricole, exprimée en tCO<sub>2</sub>/an.
- « Surf<sub>c</sub> » est la surface de la classe, exprimée en ha.
- « Stock<sub>c</sub> » est le taux de stockage carbone de la classe, exprimé en tC/ha/an.
- « facteur<sub>CO<sub>2</sub></sub> » est le facteur de conversion entre l'équivalent C et l'équivalent CO<sub>2</sub>, sans unité.

L'évaluation de la séquestration de carbone totale liée à l'agriculture est ensuite calculée en sommant la séquestration liée aux classes « terre arable » et « prairie ».

## **B. Identification des surfaces et calcul de séquestration**

Les terres agricoles (parcelles cultivées dont vignobles et prairies) du territoire sont réparties sur 61 539 ha, soit environ 55% du territoire (données CLC 2012).



FIGURE 122 : IDENTIFICATION DES PARCELLES AGRICOLES (CORINE LAND COVER 2012)



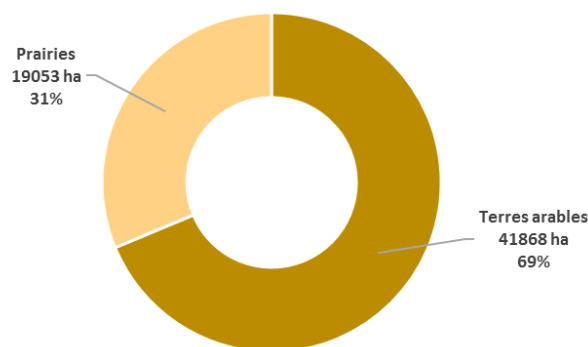


FIGURE 123 : REPARTITION DES SURFACES AGRICOLES EN HECTARE PAR TYPE  
(SOURCE CLC 2012)

Le résultat du calcul de l'absorption brute de CO<sub>2</sub> par l'agriculture est présenté par le tableau suivant. Toutes les surfaces agricoles sont considérées comme des terres arables. Au total, **la séquestration nette liée à l'agriculture est évaluée à environ 81 100 tCO<sub>2</sub>/an.**

TABLEAU 27 : CALCUL DE LA SEQUESTRATION NETTE LIEE A L'AGRICULTURE

	Stockage surfaccique net carbone (tC/ha/an)	Surface (Ha)	Stockage carbone (tC/an)	Stockage CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /an)
Terres arables	0.30	41 868	12 560	46 097
Prairies	0.50	19 053	9 527	34 962
<b>Total</b>		60 921	22 087	<b>81 059</b>

Il est aussi envisageable d'augmenter la séquestration carbone dans les sols agricoles en faisant recours à l'agroforesterie. Selon une étude de l'INRA, *L'Agroforesterie Outil de Séquestration Carbone en Agriculture (2009)*, le taux de stockage des terres agricoles en Agroforesterie pourrait valoir jusqu'à 2,0 tC/ha/an pour des densités de 100 arbres/ha. Cela augmenterait donc le potentiel de séquestration à 447 000 tCO<sub>2</sub>/an dans les sols agricoles.

## V- Impact du changement d'affectation des terres

### A. Méthodologie

Pour identifier les changements d'affectation des terres, nous nous appuyons sur la base de données *Corine Land Cover* sur les années 1990, 2000, 2006 et 2012.

## B. Surfaces et séquestration carbone associée

Les changements d'affectation des terres concernent environ 1784 hectares entre 1990 et 2012, ce qui correspond à environ à 1,6% de la superficie du territoire. Ces changements sont répartis selon la chronologie suivante :

- 741 hectares entre 1990 et 2000,
- 487 hectares entre 2000 et 2006,
- 556 hectares entre 2006 et 2012.

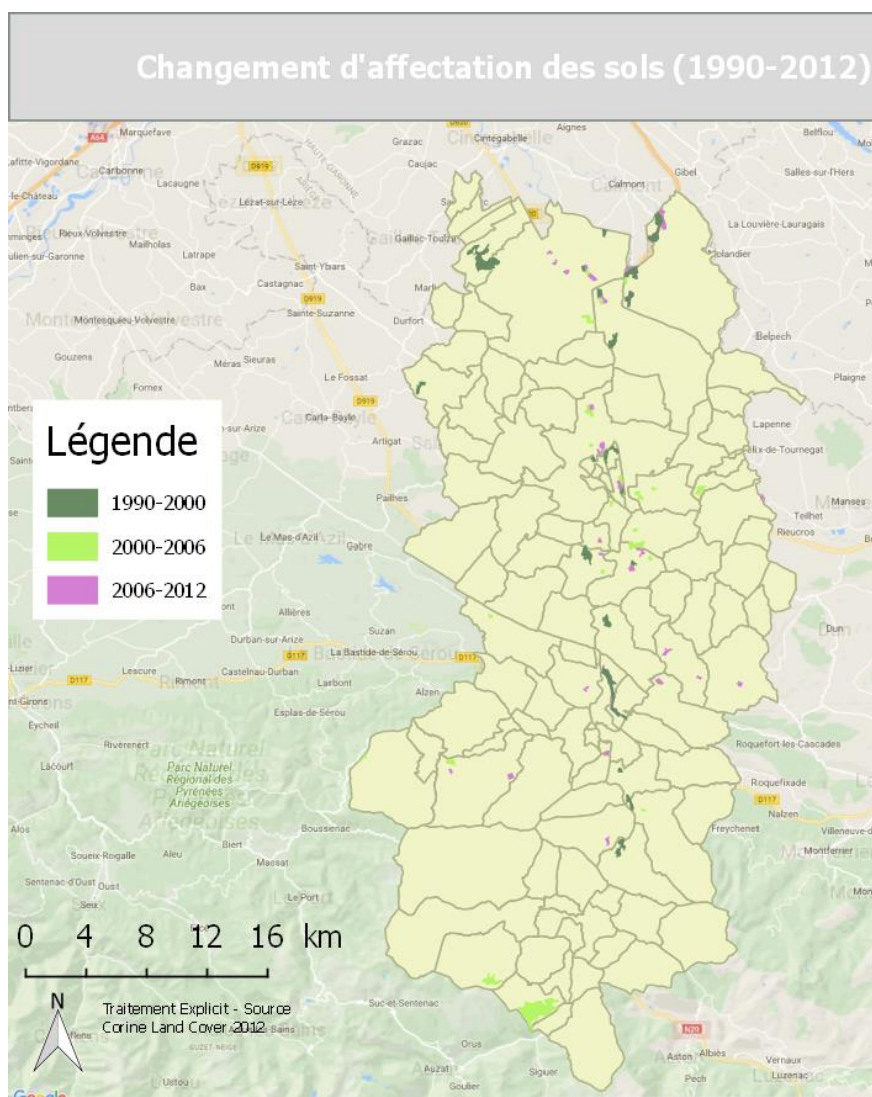


FIGURE 124 : CHANGEMENT D'AFFECTATION DES SOLS ENTRE 1990 ET 2012  
(SOURCE CORINE LAND COVER)

Selon une étude sur la consommation foncière de l'artificialisation des terres agricoles et naturelles réalisée dans le cadre du diagnostic agricole du SCoT, il a été estimé que 1200 ha ont été artificialisés entre 1998 et 2008. L'urbanisation maximum qui serait permise entre 2015 et 2035 (projet SCoT) serait resserrée à 1200 ha de terres agri-naturels ce qui représenterait une diminution de 50% du taux d'artificialisation des sols par rapport aux objectifs du SRCAE de 2012.

Dans le cadre de l'application du Dossier SCoT, plus de 70% des documents d'urbanisme PLU du territoire de la Vallée de l'Ariège sont en révision/modification préfigurant le déclassement de 1000 ha de zones constructibles (application du projet foncier SCoT).

L'extension urbaine au détriment des espaces naturels et agricoles a un impact négatif sur le potentiel de séquestration nette de carbone. Pour rappel, la végétation joue un rôle important de consommation de CO<sub>2</sub> atmosphérique lors de son processus de développement photosynthétique. Les changements d'affectation des terres forestières et agricoles au profit de zones urbaines bâties concernent respectivement environ 117 et 717 hectares entre 1990 et 2012. Cette extension urbaine concerne ainsi au total environ 834 hectares sur l'ensemble de la période de 22 ans, ce qui représente une surface d'environ 0,7% de la superficie du territoire. Cette donnée quelque peu obsolète sera réactualisée dans le cadre de l'évaluation du SCoT lancée dès 2019, pour mise en révision du SCoT en 2020/2021.

TABLEAU 28 : CHANGEMENT D'AFFECTION DES SOLS ENTRE 1990 ET 2012

(SOURCE CORINE LAND COVER)

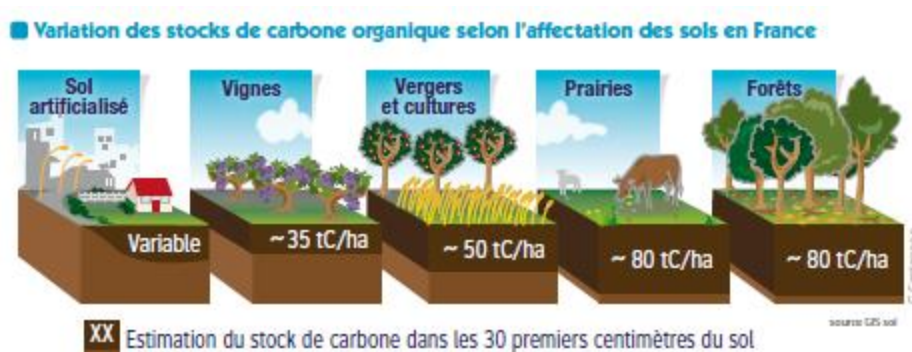
	Surface (ha)	Proportion de la superficie du territoire
Total espaces agricoles -> zones artificialisées	717	0.6%
Total espaces forestiers -> zones artificialisées	117	0.1%
Total espaces agricoles ou forestiers -> zones artificialisées	834	0.7%
Total changement d'affectation des terres	1784	1.6%

**Le potentiel de séquestration carbone perdu par un changement d'affectation des sols défavorable par an en moyenne depuis 2000 est de plus 11 000 tCO<sub>2</sub>/an.**

TABLEAU 29 : EMISSIONS ENGENDREES PAR LE CHANGEMENT D'AFFECTION DES SOLS

	Émissions moyennes par an depuis 2000 (tCO <sub>2</sub> /an)
Forêt -> terre arable	407
Forêt -> surface artificialisée perméable	1 455
Forêt -> surface artificialisée imperméable	987
Terre arable -> surface artificialisée perméable	2 172
Terre arable -> surface artificialisée imperméable	5 221
<b>Total</b>	<b>11 051</b>

Par ailleurs, il est important de préciser que la conversion d'une prairie ou d'une forêt en culture ou en zone urbaine engendre, en plus de la réduction du potentiel de séquestration de carbone, un déstockage de carbone important. En effet, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) affirme dans son mémento aux décideurs que les stocks de carbone sont bien plus grands dans le sol que dans la végétation. Ainsi, tout changement d'affectation d'un sol peut fortement modifier ses capacités de puits carbone et d'émissions de carbone. À titre d'exemple, toujours selon le GIEC, des quantités considérables de carbone ont été libérées au XX<sup>ème</sup> siècle par les sols en raison du déboisement. Par le labourage, la décomposition de la matière organique des sols est accélérée en produisant du gaz carbonique atmosphérique (relargage). En contrepartie, l'activité bactériologique et racinaire du sol, ainsi que les apports agronomiques de matière organique (épandage), permettent de reconstituer progressivement le stock de matière organique stable des sols.



Ainsi, l'enjeu du maintien de la qualité organique des sols agricoles sur le territoire reste un objectif des plus essentiels. Socle vivant de la production agricole et de la forêt, le sol est une ressource limitée et non renouvelable à l'échelle humaine. Sur la Vallée de l'Ariège, les sols sont de plus en plus sollicités et font l'objet de tensions entre les usages. Modification des modes de production, retournement des prairies et perte des zones humides, perte de terres cultivables ou boisées au profit de l'urbanisation, augmentation des prélèvements de biomasse,... autant d'évolutions qui, mal prises en compte, pourraient affecter la qualité des sols et dissiper les stocks en carbone qu'ils contiennent. Pourtant, le sol est un atout considérable dans les stratégies de lutte contre le changement climatique.

Les sols stockent, sous forme de matières organiques, deux à trois fois plus de carbone que l'atmosphère. Leur utilisation engendre des flux de CO<sub>2</sub> et a des répercussions sur l'évolution du climat. Aujourd'hui, l'enjeu est de limiter les pertes lorsqu'elles sont liées au retournement des terres et d'accroître les stocks par la promotion de pratiques agricoles et sylvicoles adaptées.

Pour ce faire, une étude globale tenant à la qualité organique des sols devrait être amorcée. Les objectifs seraient multiples :

- de réaliser une fiche de codification des observations de sols
- de lister des pratiques agricoles améliorantes pour le sol
- de réaliser des bilans humiques et de chiffrer plusieurs scénarios, notamment de méthanisation.

## VI- Déstockage carbone par la consommation de bois-énergie

Il est intéressant de mettre en perspective la séquestration brute de CO<sub>2</sub> du territoire au regard du déstockage carbone engendré par la consommation locale de biomasse par l'usage énergétique. Cette section présente ainsi l'impact carbone du niveau d'exploitation actuel de la forêt à l'usage bois énergie.

Nous avons évalué la récolte de bois pour un usage énergétique sur la Vallée de l'Ariège à environ 28 000 m<sup>3</sup> de bois rond pour l'année 2015. Cette estimation provient d'un ratio surfacique de la récolte de bois à l'échelle de la région Occitanie dont les données sources sont extraites du rapport d'analyse de la filière bois publiée par *Afrobois Languedoc Roussillon et Midi-Pyrénées Bois* en mai 2016. Par ce calcul, nous considérons un taux d'exploitation surfacique des forêts sur le territoire similaire à celui de la région Occitanie.

En considérant les facteurs de conversion de 0,75 T de plaquettes/m<sup>3</sup> de bois rond de l'*Agreste* ainsi qu'un taux d'humidité moyen des plaquettes à 38%, la récolte de bois-énergie a généré **23 100 tonnes de CO<sub>2</sub> lors de la combustion**. Ces émissions de CO<sub>2</sub> correspondent à 6,9% du stockage de CO<sub>2</sub> assuré par le couvert forestier.

## VII- Séquestration carbone de la nature en ville

Les données de Corine Land Cover n'ont pas identifié de surfaces vertes urbaines sur le territoire. Le stockage de carbone dans ces zones est donc considéré comme nul.

Pour cette évaluation, nous n'avons pas considéré le stockage de CO<sub>2</sub> lié aux arbres plantés en ville.

## VIII- Impact de la substitution énergie et matériaux biosourcés

L'usage de matériaux biosourcés pour la construction (isolation, parement, ossature, etc.) ou la production énergétique (chauffage) est encouragé car il constitue une ressource renouvelable. Il est aussi important de veiller à ce que cette ressource soit prélevée localement afin de minimiser les conséquences dues au transport et de pouvoir développer l'économie locale (problématique de matériaux de type bois importés depuis les pays scandinaves par exemple). Les effets de substitution permis par un développement du recours aux produits et aux énergies biosourcés sont valorisés grâce aux ordres de grandeur suivants, données par l'*ADEME* :

- 1,1 teqCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> de produits bois finis pour les effets dits de « substitution matériau » ;
- 0,34 teqCO<sub>2</sub> évitées par m<sup>3</sup> de bois énergie brûlé par les ménages (« substitution énergie ») ;
- 265,4 teqCO<sub>2</sub> évitées / GWh de chaleur produite, dans les secteurs industriels, collectifs et tertiaires (« substitution énergie ») ;
- 403,2 teqCO<sub>2</sub> évitées / GWh d'électricité fournie au réseau à partir de biomasse solide (« substitution énergie »).

Ainsi, en reprenant les récoltes de bois d'œuvre et bois énergie du territoire estimées à partir des données d'exploitation à l'échelle régionale, **la substitution matériau et énergie biosourcés permet d'éviter l'émission de 30 800 t CO<sub>2</sub>/an**.

## IX- Bilan de la séquestration carbone sur le territoire

La séquestration brute de CO<sub>2</sub> liée à l'agriculture, aux forêts et à la nature en ville représente environ 321 400 t CO<sub>2</sub> / an, avec la répartition suivante :

- Agriculture : 81 100 tCO<sub>2</sub> / an,
- Forêt : 240 300 tCO<sub>2</sub> / an,
- Espaces verts urbains : 0 tCO<sub>2</sub> / an.

Sur le territoire, la séquestration carbone est donc principalement assurée grâce aux forêts.

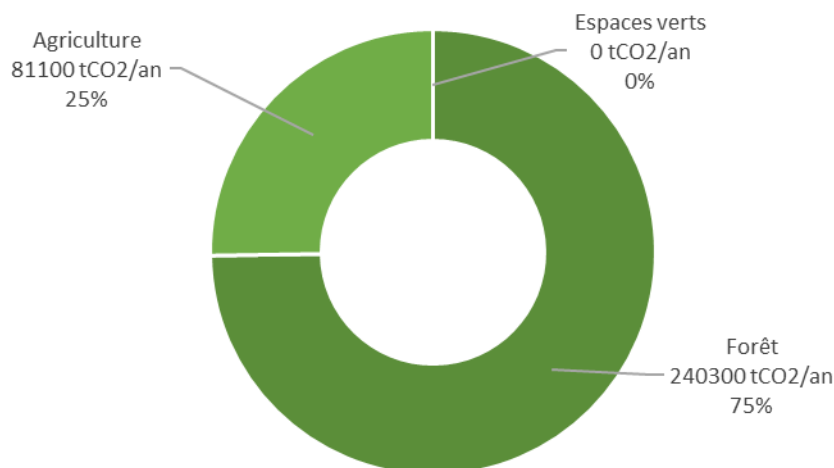


FIGURE 125 : SEQUESTRATION BRUTE ANNUELLE DE CO<sub>2</sub>

Le déstockage de carbone engendré par la combustion locale de bois pour l'usage énergétique est estimé à environ 23 100 t CO<sub>2</sub> / an, soit 9.6% de la capacité actuelle de séquestration de CO<sub>2</sub> des espaces forestiers. Ce bilan est ainsi assez favorable au développement de la production et de l'utilisation de biomasse à usages énergétiques.

Lors des 3 dernières décennies, le changement d'affectation des terres sur le territoire a été relativement faible comparé à la surface totale du territoire. Cependant, l'extension urbaine au détriment de parcelles agricoles et d'espaces forestiers engendre des émissions évaluées à environ 11 100 t CO<sub>2</sub>/an.

L'usage de matériaux et d'énergies biosourcés a un impact positif sur le cycle carbone global du territoire. Il s'agit là par exemple de la filière construction bois, présente sur le territoire. Les effets de substitution des matériaux à forte énergie grise et des énergies fossiles sont ainsi évalués à 30 800 tonnes de CO<sub>2</sub> évités par an.

**En conclusion, la séquestration nette de carbone du territoire de la Vallée de l'Ariège est évaluée à 318 000 t CO<sub>2</sub>/an. Elle représente plus de 65 % des émissions totales de gaz à effet de serre du territoire.**



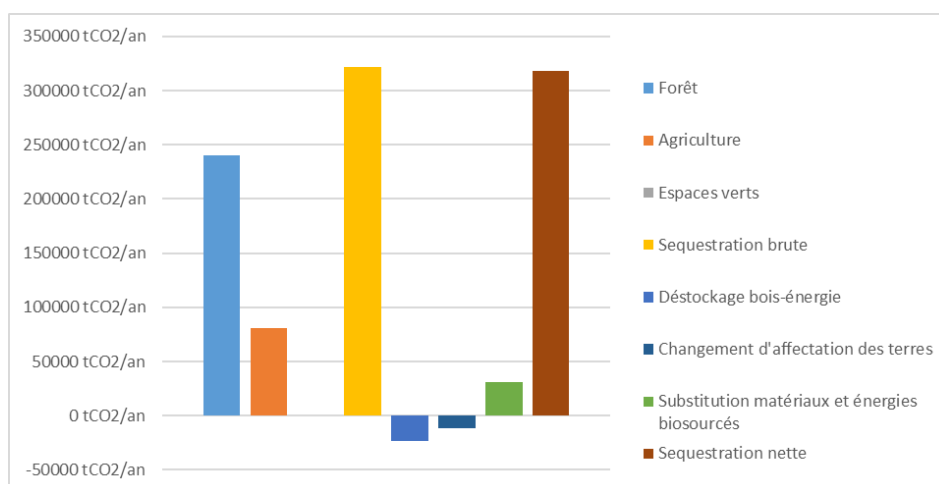


FIGURE 126 : SEQUESTRATION NETTE ANNUELLE DE CO<sub>2</sub>

### **Recommandations**

Plusieurs solutions sont identifiées par l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) et les Conseils économiques, sociaux et environnementaux régionaux (CESER) pour renforcer le stockage du carbone dans les sols et la biomasse :

- ***En ce qui concerne l'usage des sols*** : développer l'agroforesterie en boisant des terres cultivées, convertir en prairies permanentes des terres labourées, allonger la durée des prairies temporaires, planter des haies, enherber les inter-rangs dans les vignes et les vergers. Selon le rapport sur l'agroforesterie rédigé par l'INRA, la gestion des prairies et les terres arables en agroforesterie permettrait d'accroître significativement le taux de stockage de carbone jusqu'à 2 tC/ha/an (contre 0,3 et 0,5 tC/ha/an considérés dans cette étude). De plus, les arbres en agroforesterie se distinguent par un enracinement plus profond et une croissance plus rapide et donc une production de biomasse annuelle plus importante.
- ***En ce qui concerne les pratiques de productions agricoles*** : proscrire la jachère nue, pratiquer l'engrais vert entre les cultures, privilégier les enfouissements de résidus de culture apportant plus de carbone au sol (céréales) et le non-labour ou le semis sous couverture végétale...<sup>44</sup>. Par ailleurs, le changement d'alimentation des bovins (ex : graines de lin), peut avoir un impact positif sur la réduction des émissions méthanogènes du bétail.
- ***En ce qui concerne la forêt*** : restaurer les forêts dégradées et mettre en œuvre une sylviculture efficace qui induise le choix d'espèces adaptées aux nouvelles conditions climatiques, qui privilégie les essences produisant plus de biomasse (bois, feuilles) et qui préserve la fertilité des sols forestiers.

Enfin, pour lutter contre le déstockage de carbone lié aux changements d'affectation des terres, l'INRA a lancé une initiative nationale nommée « 4 pour 1000 » qui propose d'améliorer la teneur en matières organiques et d'encourager la séquestration de carbone dans les sols, à travers la mise en œuvre de pratiques agricoles et forestières. L'objectif de ce programme est d'augmenter chaque année le stock de carbone des sols de 4 pour 1000 dans les 40 premiers centimètres du sol afin de stopper l'augmentation actuelle de la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, à condition d'arrêter également la déforestation. Les 5 pratiques à développer pour la gestion des sols et l'agroécologie sont ainsi présentés :

- Éviter de laisser le sol à nu pour limiter les pertes de carbone,
- Restaurer les cultures, les pâturages et les forêts dégradées,

<sup>44</sup> Communication de la CAER L'Agriculture, l'alimentation, la forêt et les sols face au défi du changement climatique – 10 décembre 2015 29/33

- Planter des arbres et des légumineuses qui fixent l'azote atmosphérique dans le sol,
- Nourrir le sol de fumiers et de composts,
- Conserver et collecter l'eau au pied des plantes pour favoriser la croissance végétale.

### **Remarques et limites**

Notre méthodologie d'évaluation de séquestration nette de carbone s'inspire de la méthodologie de l'ADEME. La méthode utilisée présente un certain nombre de limites. Tout d'abord, la limite la plus importante provient du faible nombre de facteurs pris en considération dans les estimations. Plusieurs autres paramètres peuvent influencer la quantité de carbone stockée par la forêt ou la prairie permanente, comme par exemple :

- Les conditions climatiques : suivant les conditions climatiques de l'année écoulée (ensoleillement, pluviométrie, 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 été que très peu prise en compte, en ne faisant qu'une estimation moyenne de la masse de bois contenue par m<sup>3</sup> entre les résineux et les feuillus.
- Une classification trop faible : Plusieurs classes 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, bien que leur contribution serait probablement faible.


## **X- Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces – synthèse AFOM**

Séquestration carbone	ATOUTS	FAIBLESSES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus de 95% du territoire recouvert par des espaces naturels ou agricoles</li> <li>• Potentiel de séquestration couvrant 60% des émissions des GES du territoire.</li> <li>• Document-cadre SCoT permettant de limiter l'artificialisation des sols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• une artificialisation des sols qui reste préjudiciable au regard de la faiblesse de la croissance démographique et économique du territoire</li> </ul>
	OPPORTUNITES	MENACES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer la protection des espaces naturels et agricoles.</li> <li>• Amorcer un projet agricole Vallée de l'Ariège prenant en compte l'adaptation au changement climatique</li> <li>• Document cadre SCoT approuvé en mars 2015 intégrant la limitation de l'artificialisation des sols de -50% du taux d'artificialisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélever de manière responsable les ressources en bois-énergie et bois-œuvre.</li> </ul>



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège



# Diagnostic de la vulnérabilité du territoire au changement climatique

Dessignons un avenir qui a du sens.



SCOT Vallée de  
l'Ariège

## I- Synthèse

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des vulnérabilités du territoire de la Vallée de l'Ariège en reprenant le cadre de dépôt du PCAET sur le site de l'ADEME. Les causes et effets des vulnérabilités sont résumés dans le cas des domaines et milieux où une vulnérabilité a été identifiée.

Ce travail sera complété au regard des travaux en cours, portés par le PNR des Pyrénées Ariégeoises, tenant à l'élaboration d'un Plan d'adaptation au changement climatique. Ces travaux devront être prolongés, au regard du futur SAGE du Bassin versant des Pyrénées Ariégeoises, qui devra, au-delà du SDAGE Adour Garonne 2016-2021, décliner le Plan d'Adaptation au changement climatique, du bassin Adour Garonne.

Les travaux de révision du SCoT lancé en 2021, seront sensibles à ces apports complémentaires pour guider l'adaptation du programme d'actions du PCAET, notamment tenant à l'axe 1, qui s'attachera à décliner l'aménagement de ce territoire, vers l'excellence énergétique et environnementale

TABLEAU 30 : SYNTHÈSE DE LA VULNERABILITE IDENTIFIEE DU TERRITOIRE

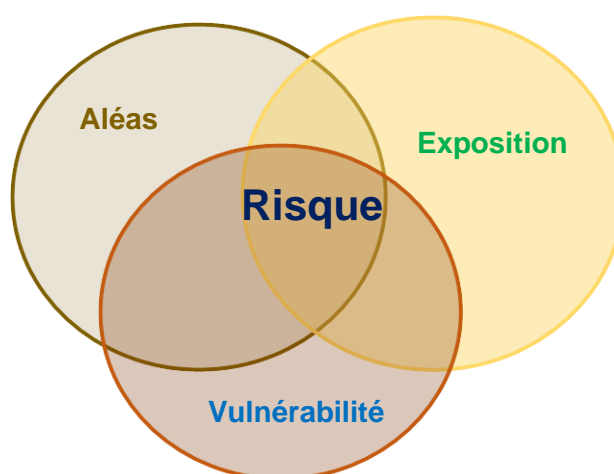
Domaines et milieux de vulnérabilité	Cause(s) de la vulnérabilité	Effets
<b>Agriculture en qualité d'activité économique du territoire</b>	Alternance des périodes de Gel, Sécheresse, précipitations intenses, orages violents, vagues de chaleur (intensité, durée et fréquence en accélération)  Augmentation des températures et amplitude diurne,	Diminution de la qualité et quantité de production agricoles  Problématique de perte de la saisonnalité, et des phénomènes climatiques extrêmes accrus
<b>Aménagement/Urbanisme</b>	Accroissement des risques naturels (incendie au droit des zones urbanisées, inondation, mouvement de terrain en zone sismique de montagne, éboulement, retrait-gonflement des argiles, etc.)	exposition des populations, des activités, détérioration des tissus urbanisés liés aux changements climatiques (infrastructures et bâtiments), augmentation du dysfonctionnement des équipements, adaptation au changement climatique en milieu urbain représentant un coût supplémentaire
<b>Biodiversité (zone de plaine, coteaux et montagne pyrénéenne)</b>	Sécheresse, Augmentation des températures, disparition de la biodiversité en ville...  Altération des espaces agri-naturels sous protection environnementale (Sites	Changement des aires de répartition des espaces faunistiques et floristiques, morcellement environnemental, disparition d'espèces et de milieux naturels à haute valeur environnementale (tourbières, zones humides, forêts humides) et apparition

	Natura 2000, ZNIEFF, arrêtés de biotope etc.)	d'espèces invasives (altération des ripisylves et qualité des cours d'eau), composition de la matière organique des sols appauvris etc.
<b>Eau</b>	Inondations, sécheresse, pression sur la ressource, conflits d'usage très prégnant	Zone de montagne identifiée comme un château d'eau de l'agglomération toulousaine  Baisse de la quantité et de la qualité de la ressource, conflits d'usage sur les prélèvements (notamment liée à l'irrigation)  Délitement de réseau humide (zones humides, tourbières, forêts humides etc)
<b>Forêt</b>	Sécheresse, Augmentation des températures	Dégradation des forêts, Incendie et destruction des forêts à essences nobles, gestion intégrée des paysages, gestion responsable de l'exploitation forestière
<b>Energie (gestion, production, distribution et approvisionnement)</b>	Sécheresse, évènements violents	Baisse saisonnière de la production hydroélectrique <sup>45</sup> ;  Dégradation des réseaux électriques
<b>Santé</b>	Canicule et froid hivernal	Maladies, taux de Mortalité sur des personnes sensibles en augmentation

## II- Etat des lieux et tendances futures du climat

### A. Approche et définitions

Un risque climatique est le résultat d'interactions entre des aléas climatiques et des phénomènes de vulnérabilité, d'exposition (GIEC, 2014).



<sup>45</sup>[https://opccctp.org/images/espacedocumentaire/publications/ADAPTATION/adaptation\\_synthsefinale\\_fr\\_dfnitive.pdf](https://opccctp.org/images/espacedocumentaire/publications/ADAPTATION/adaptation_synthsefinale_fr_dfnitive.pdf) (pages 14, 17 ,49)

**Adaptation au changement climatique** : Démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences. Dans les systèmes humains, il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques. Dans certains systèmes naturels, l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat attendu ainsi qu'à ses conséquences.

**Aléa climatique** : Evènement susceptible de se produire et pouvant entraîner des dommages sur les populations, les activités et les milieux. Il s'agit soit d'extrêmes climatiques, soit d'évolutions à plus ou moins long terme<sup>46</sup>.

**Atténuation du changement climatique** : Politiques ou activités contribuant à l'objectif de stabilisation des concentrations des gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau empêchant toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique, en favorisant les efforts pour réduire/limiter les émissions de GES, ou améliorer leur séquestration.<sup>47</sup>

**Changement climatique** : Variation de l'état du climat, qu'on peut déceler par des modifications de la moyenne et/ou de la variabilité de ses propriétés et qui persiste pendant une longue période, généralement pendant des décennies ou plus. Les changements climatiques peuvent être dus à des processus internes naturels ou à des forçages externes, notamment les modulations des cycles solaires, les éruptions volcaniques ou des changements anthropiques persistants dans la composition de l'atmosphère ou dans l'utilisation des terres.

**Exposition** : Présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions, ressources ou services environnementaux, d'éléments d'infrastructures ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans un lieu ou dans un contexte susceptible de subir des dommages.

**Résilience** : Capacité des systèmes sociaux, économiques ou écologiques à faire face aux événements dangereux, tendances ou perturbations, à y réagir et à se réorganiser de façon à conserver leurs fonctions essentielles, leur identité et leur structure, tout en maintenant leurs facultés d'adaptation, d'apprentissage et de transformation.

**Risque** : Conséquences éventuelles et incertaines d'un événement sur quelque chose ayant une valeur, compte dûment tenu de la diversité des valeurs. Le risque est souvent représenté comme la probabilité d'occurrence de tendances ou d'événements dangereux que viennent amplifier les conséquences de tels phénomènes lorsqu'ils se produisent. Le risque découle des interactions de la vulnérabilité, de l'exposition et des aléas.

**Vulnérabilité** : Propension ou prédisposition à subir des dommages. La vulnérabilité englobe divers concepts ou éléments, notamment les notions de sensibilité ou de fragilité et l'incapacité à faire face et de s'adapter.

## B. A l'échelle mondiale

« Le changement climatique est le fruit d'interactions complexes et de fluctuations de la probabilité de divers impacts. » (GIEC, 2014). Les activités humaines (transports, habitat, industrie, agriculture) influencent fortement le système climatique : elles sont la source d'émissions de Gaz à Effets de Serre (GES), responsables du réchauffement climatique.

<sup>46</sup><http://www.territoires-climat.ademe.fr/content/les-concepts-de-risques-climatiques-et-d%E2%80%99impacts>

<sup>47</sup><http://www.oecd.org/fr/cad/stats/46810599.pdf>



Depuis l'époque préindustrielle, ces émissions ont connu une forte augmentation : il semble très probable qu'elles soient la cause principale de l'élévation des températures observées depuis une cinquantaine d'années.

En effet, les données récoltées ont permis de conclure que la température moyenne avait augmenté de près de 1°C pendant la période 1880-2012 (GIEC, 2013). Ces changements climatiques se répercutent sur les systèmes humains et naturels, et ont entraîné une hausse de la température des mers et des océans, de l'atmosphère et du niveau de la mer (entre 1901 et 2010, le niveau moyen des mers à l'échelle du globe s'est élevé de 0,19 mètre selon Météo France), ainsi qu'une forte diminution de la couverture de neige et de glace.

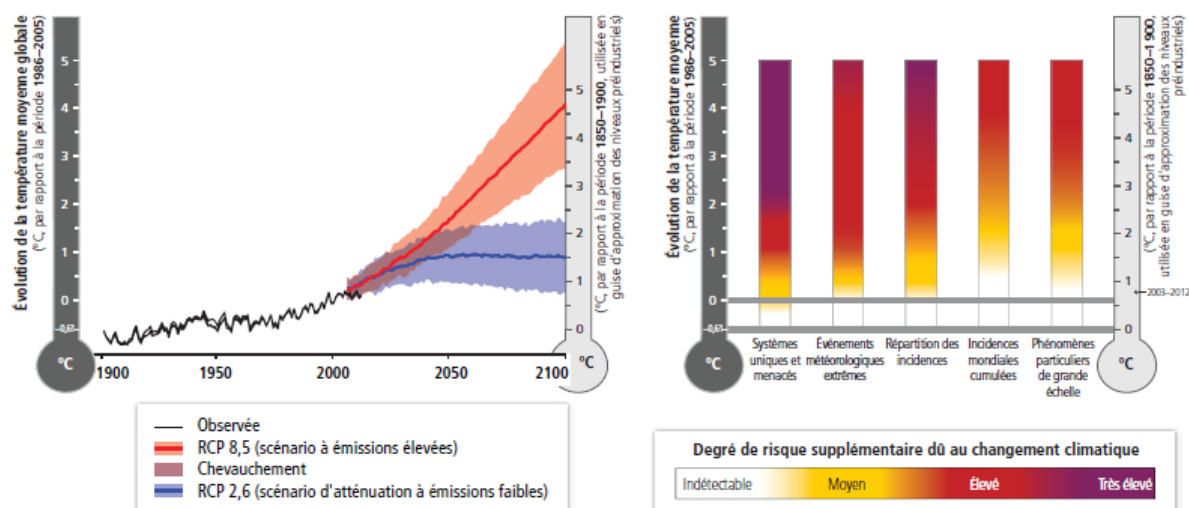


FIGURE 127 : SCENARII D'EVOLUTION DES TEMPERATURES ET PERSPECTIVES GLOBALES DES RISQUES LIES AU CLIMAT (GIEC, 2014)

La figure ci-dessus illustre les perspectives d'évolution de températures jusqu'à la fin de notre siècle, ainsi que les risques associés au changement climatique à partir d'un certain seuil de température. Selon les différents scénarii et par rapport à la période 1850-1900, les températures s'élèveraient à 3 ou 4°C supplémentaires selon le scénario à émissions élevées (le plus pessimiste), et elles se limiteraient à +2°C pour le scénario à faibles émissions (le plus optimiste). Nous assisterions à une hausse du contraste de précipitations entre régions humides et sèches, ainsi qu'entre saisons humides et sèches. L'étendue et l'épaisseur de la banquise arctique continueraient à diminuer, de même que l'étendue du manteau neigeux de l'hémisphère nord au printemps, et ce du fait du réchauffement climatique. Le volume des glaciers continuerait à baisser ; et tous ces facteurs contribueraient à élever le niveau des mers, à un rythme plus soutenu que celui observé entre 1971 et 2010.

Outre le réchauffement climatique et l'élévation du niveau des mers, les émissions de GES affectent le pH des océans. En effet, environ 30% du CO<sub>2</sub> émis se dissout dans les océans, modifiant leur composition chimique : le pH diminue, ce qui rend les eaux plus acides : on parle donc d'acidification des océans. Selon certains chercheurs, l'acidité a augmenté de 30% dans les 200 dernières années<sup>48</sup>, affectant la reproduction et la croissance de certaines espèces marines.

Concernant les risques liés au climat, il est prévu qu'à partir d'une hausse de 1°C les risques sont à minima détectables et attribuables au changement climatique avec un niveau de

<sup>48</sup> <http://ocean.si.edu/ocean-acidification>

confiance moyen. Pour trois des phénomènes représentés, le risque est élevé voire très élevé, signifiant que les conséquences associées à ces phénomènes sont graves et de grande ampleur.

Les conséquences du réchauffement climatique telles que prévues par le GIEC seraient multiples et affecteraient autant les systèmes naturels que les secteurs socio-économiques. Parmi les risques encourus figurent :

- Les risques de décès, de maladies graves ;
- Les risques d'inondation ;
- Les risques de détérioration des réseaux d'infrastructures et de services tels que l'électricité, l'approvisionnement en eau, la santé, etc. ;
- Les risques d'insécurité alimentaire dus au réchauffement, aux sécheresses et inondations ;
- Les risques d'accès insuffisant à l'eau potable et l'eau d'irrigation, entraînant une diminution de la productivité agricole ;
- Les risques de pertes de biodiversité et de détérioration des différents écosystèmes ainsi que des services qu'ils fournissent.

Ces risques ne pourront que s'amplifier à mesure que le changement climatique augmentera.

### C. A l'échelle de la France

Les effets du changement climatique en France métropolitaine se traduisent principalement par une hausse des températures moyennes<sup>49</sup>. Depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, la température moyenne française a augmenté de 1.4°C, ce qui est supérieur à la moyenne mondiale (+0.9°C de 1901 à 2012). Les saisons en sont impactées et les phénomènes climatiques extrêmes sont accrus.

En ce qui concerne les précipitations, leur cumul diffère selon les régions et les saisons. En effet, sur la période 1959-2009, on observe une augmentation des précipitations annuelles dans la moitié nord et une baisse dans la moitié sud. Les périodes printanières et automnales ont connu une hausse des précipitations sur la plus grande partie du territoire métropolitain, à l'inverse des périodes hivernales et estivales, où les précipitations sont plus irrégulières suivant les régions.

La fréquence et l'intensité des événements extrêmes ne doivent pas non plus être négligées : depuis les années 1950, le nombre de journées chaudes<sup>50</sup> augmente alors que le nombre de jours de gel diminue. Les vagues de chaleur sont devenues plus fréquentes et plus intenses. Ainsi, les trois années les plus chaudes – respectivement 2014, 2011 et 2015 – ont été observées au XXI<sup>ème</sup> siècle.

<sup>49</sup> <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>

<sup>50</sup> Une **journée chaude** est une journée dont la température maximale est supérieure à 25°C (source Météo France).

Evolution observée du cumul annuel de précipitations sur la période 1959-2009

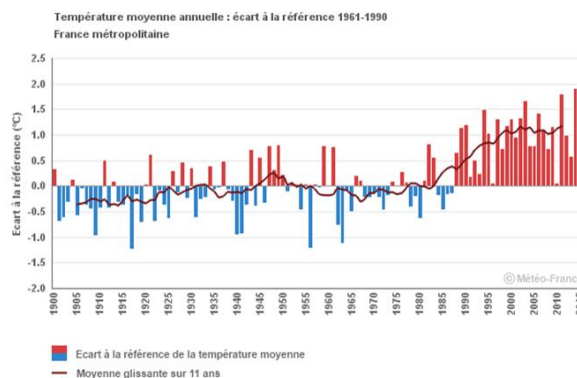
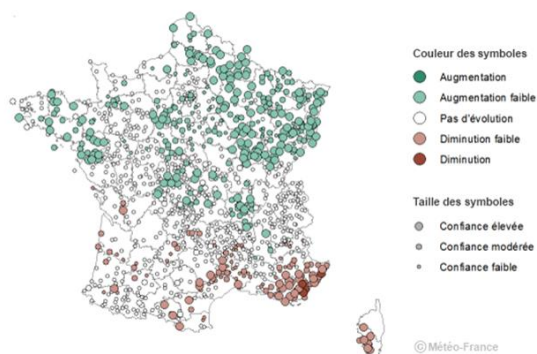


FIGURE 128 : EVOLUTION DES PRECIPITATIONS ET DE LA TEMPERATURE MOYENNE ANNUELLE EN FRANCE DEPUIS LE MILIEU DU XXEME SIECLE<sup>51</sup>

En ce qui concerne l'évolution du climat, le réchauffement se poursuivrait jusqu'à la fin du XX<sup>ème</sup> siècle, et la température pourrait augmenter de 4°C à l'horizon 2100 (sur la base de la période 1976-2005) si l'on suit le scénario n'intégrant pas de politique climatique. En ce qui concerne les précipitations annuelles, l'évolution serait faible mais les contrastes saisonniers et régionaux augmenteraient. De la même manière, on assisterait à une diminution continue du nombre de jours de gel et à une hausse du nombre de journées chaudes, et ce, selon tous les scénarii envisagés. On observerait une hausse de la fréquence des vagues de chaleur et de l'assèchement des sols.

<sup>51</sup> <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>

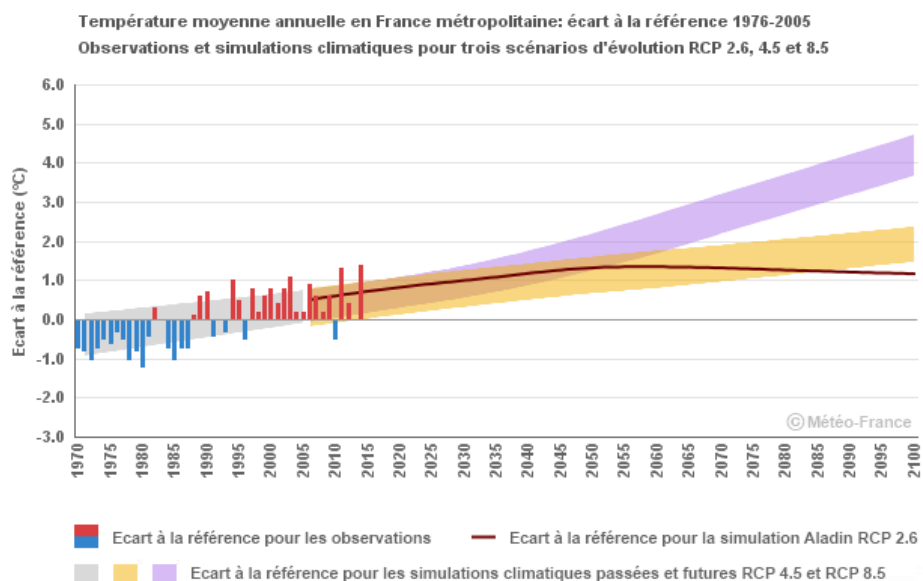


FIGURE 129 : TEMPERATURE MOYENNE ANNUELLE EN FRANCE METROPOLITAINE (SOURCE METEO FRANCE)

## D. A l'échelle du territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège

## 1. Etat des lieux et projections climatiques

### Le mot de l'expert

L'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique (OPCC) est une structure internationale émanant de la Communauté de Travail de Pyrénées (CTP). Dès 2013, la création de l'OPCC a permis la prise en compte des effets du changement climatique dans le massif pyrénéen, en France, en Espagne et en Andorre. Plusieurs programmes scientifiques de suivi de ces effets sont en cours. Le géoportail de l'OPCC met en avant les résultats, notamment sur le territoire de la Vallée de l'Ariège. Par exemple, les anomalies de températures estivales sur 60 ans sur lesquelles a travaillé l'OPCC à Tarascon-sur-Ariège permettent de constater que ces anomalies sont de plus en plus positives au cours des décennies (voir le graphe ci-dessous). Par ailleurs, en 2090, toujours d'après l'OPCC, les anomalies de températures maximales dans la Vallée de l'Ariège devraient être autour de + 4°C en été, + 2-3°C en automne, hiver et printemps.

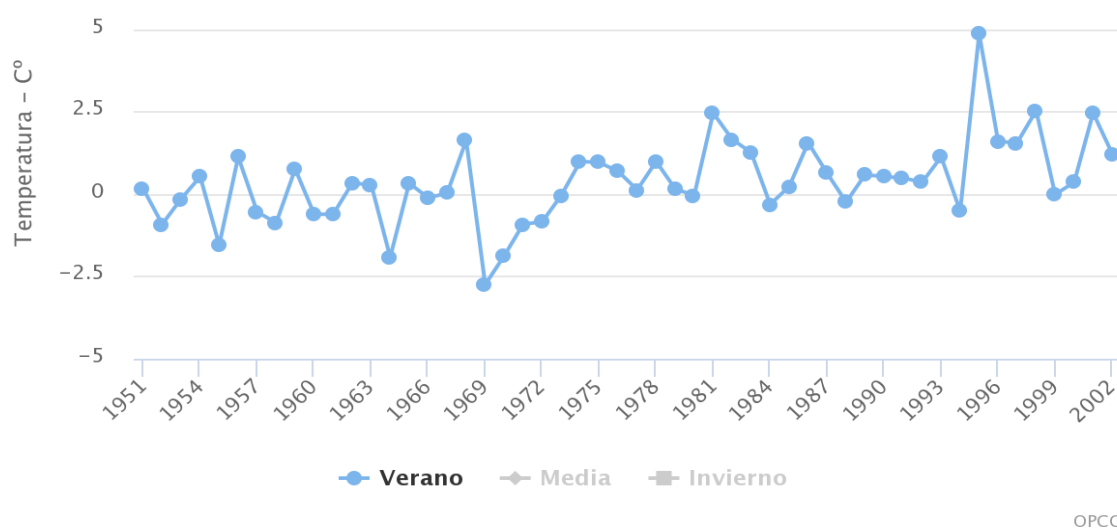


FIGURE 130 : ANOMALIES DE TEMPERATURES ESTIVALES A TARASCON-SUR-ARIEGE SUR LA PERIODE 1951-2002 (SOURCE : OPCC)

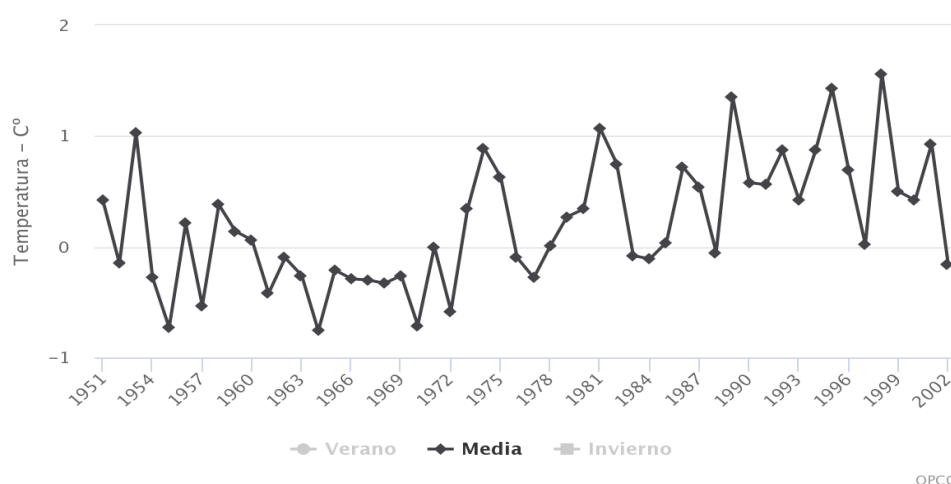


FIGURE 131 : ANOMALIES DE TEMPERATURES ANNUELLES MOYENNES A TARASCON-SUR-ARIEGE SUR LA PERIODE 1951-2002 (SOURCE : OPCC)

Pour la ville de Saint-Girons – située à une quarantaine de kilomètres à l’ouest du territoire à 411 m d’altitude – depuis les années 1960 et selon Météo France ainsi que selon Infoclimat<sup>52</sup> (voir les deux figures suivantes), les températures moyennes annuelles ont augmenté : on observe un réchauffement de 0,3°C par décennie – la moyenne nationale étant de 0,31°C par décennie. Les températures moyennes de chaque année depuis le milieu des années 1985 ont été supérieures à la température moyenne de la période de référence (1961-1990). Il en est de même pour les températures moyennes maximales sur la même période, ainsi que pour les températures moyennes minimales, de façon moins notable toutefois.

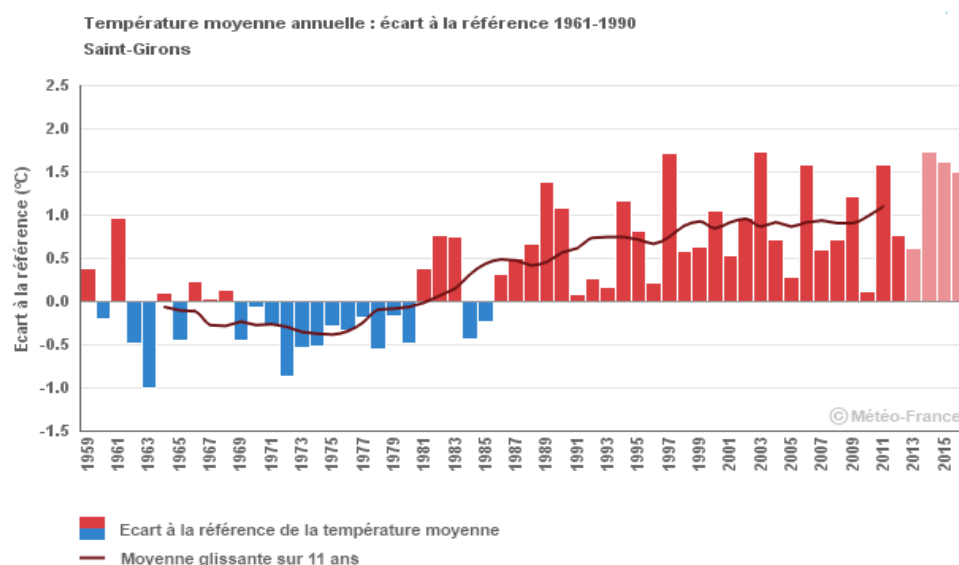


FIGURE 132 : EVOLUTION DE LA TEMPERATURE MOYENNE ANNUELLE A SAINT-GIRONS (40 KM A L’OUEST DE LA VALLEE DE L’ARIEGE) (SOURCE : METEO-FRANCE)

<sup>52</sup> <https://www.infoclimat.fr/climatologie/globale/saint-girons-antichan/07627.html>



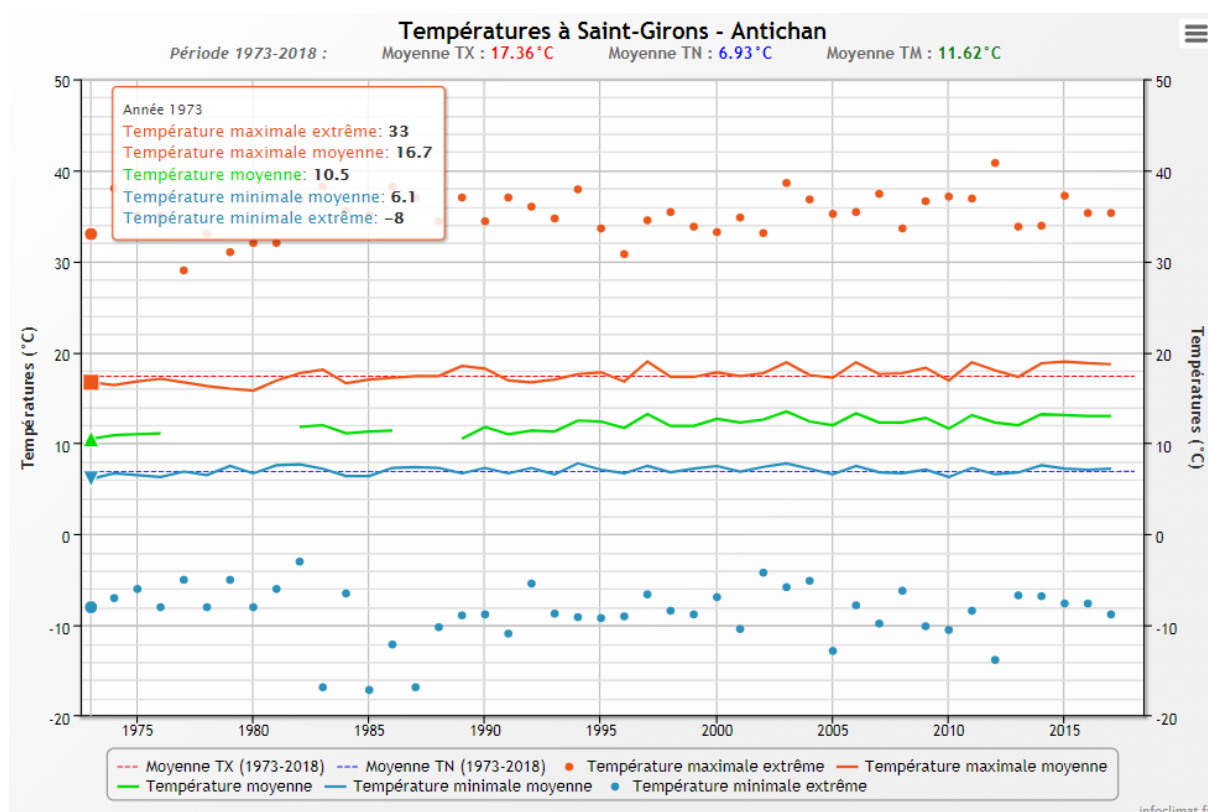


FIGURE 133 : TEMPERATURE A SAINT-GIRONS - ANTICHAN (SOURCE : INFOCLIMAT)

Le nombre de journées chaudes par an (température maximale supérieure à 25°C) est en augmentation, comme le montre le graphique ci-après (Figure 134). Par exemple, depuis 1989 le nombre de journées chaudes est passé de l'ordre de 60 à plus de 70 (+17%) en affichant une croissance stable de l'occurrence de la moyenne du nombre de journées chaudes par an dépassant les 70 jours depuis 2011 (contre 50 journées chaudes par an dans les années 1960).

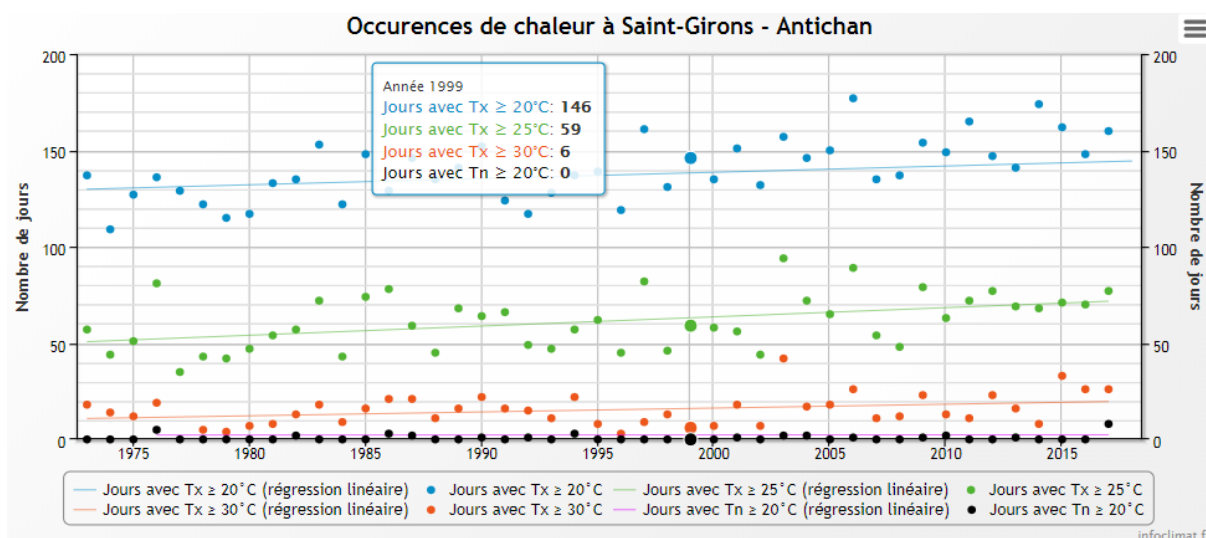


FIGURE 134 : OCCURRENCE DE CHALEUR A SAINT-GIRONS – ANTICHAN (SOURCE : INFOCLIMAT)

En ce qui concerne les précipitations, le cumul des précipitations annuelles est assez variable d'une année à l'autre sur la région. Le cumul annuel des précipitations semble légèrement augmenter depuis le début des années 2000 à Saint-Girons mais cette tendance n'est pas vérifiée sur les 4 dernières années (avec en rouge la courbe de tendance). Le stock nival et l'enneigement du massif des Pyrénées Centrales baissent sensiblement, ce qui induit un impact sur les cours d'eau en aval, à l'instar de l'Ariège.<sup>53</sup>

<sup>53</sup>[https://opccctp.org/images/espacedocumentaire/publications/ADAPTATION/adaptation\\_synthesefinale\\_fr\\_dfnitive.pdf](https://opccctp.org/images/espacedocumentaire/publications/ADAPTATION/adaptation_synthesefinale_fr_dfnitive.pdf) (page 14)

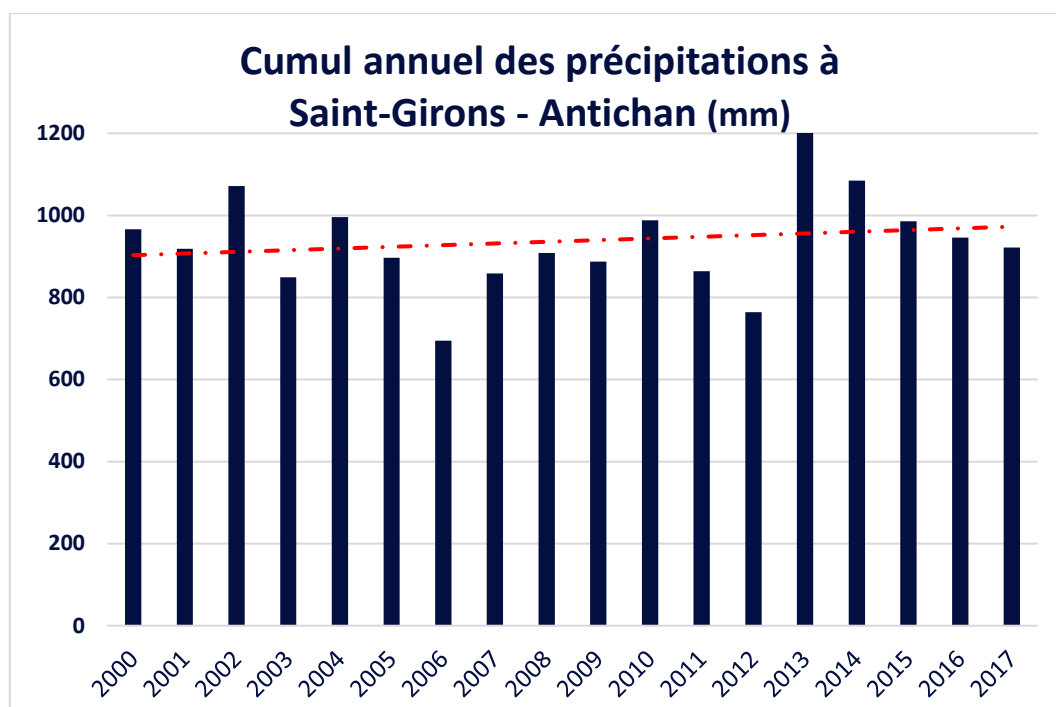
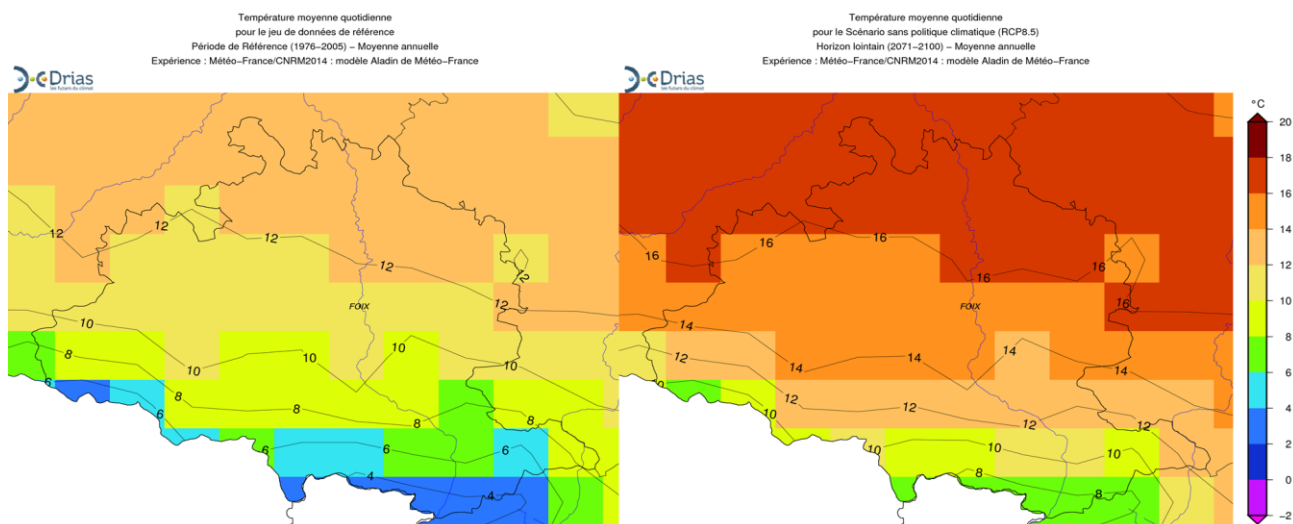


FIGURE 135 : CUMUL ANNUEL DES PRECIPITATIONS A SAINT-GIRONS - ANTICHAN (09)  
(SOURCE : INFOCLIMAT, 2018)

La DRIAS (Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement) présente une vision intégrée des évolutions climatiques basée sur les derniers travaux des climatologues par région, entres autres pour l'ancienne Région Midi-Pyrénées.

En ce qui concerne les évolutions de température, les projections montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, et ce pour n'importe quel scénario. Après 2050, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère selon les scénarii : si une politique climatique de réduction des concentrations de CO<sub>2</sub> était mise en place, le réchauffement se stabiliserait ; dans le cas contraire, la hausse des températures pourrait atteindre plus de 4°C avant la fin du XXI<sup>ème</sup> siècle. Sur le territoire de la Vallée de l'Ariège, la température moyenne annuelle pourrait alors augmenter d'environ 12°C-12,5°C à plus de 16°C<sup>54</sup>.

<sup>54</sup>[http://www.drias-climat.fr/decouverte/cartezoom/experience/CNRM2014\\_ELAB/ALADIN/REF/REF/NORTAV/A1#](http://www.drias-climat.fr/decouverte/cartezoom/experience/CNRM2014_ELAB/ALADIN/REF/REF/NORTAV/A1#)



**FIGURE 136 : EVOLUTION DE LA TEMPERATURE MOYENNE SUR LE DEPARTEMENT DE L'ARIEGE ENTRE LES PERIODES 1976-2000 ET 2071-2100 SELON UN SCENARIO OU AUCUNE POLITIQUE CLIMATIQUE N'EST MISE EN PLACE POUR REGULER LES CONCENTRATIONS DE CO<sub>2</sub> (SOURCE : DRIAS)**

De plus, outre cette évolution annuelle moyenne, le changement climatique entraîne aussi des écarts moyens saisonniers d'une plus grande ampleur, avec des événements climatiques extrêmes plus fréquents en été et des hivers plus doux. Le nombre de journées chaudes connaît en effet lui aussi une forte évolution : selon le scénario avec mise en place d'une politique de lutte contre le changement climatique, la hausse du nombre de journées dites chaudes serait de l'ordre de 24 jours à l'horizon 2071-2100 (référence 1976-2005) contre 57 jours selon le scénario sans une telle politique.

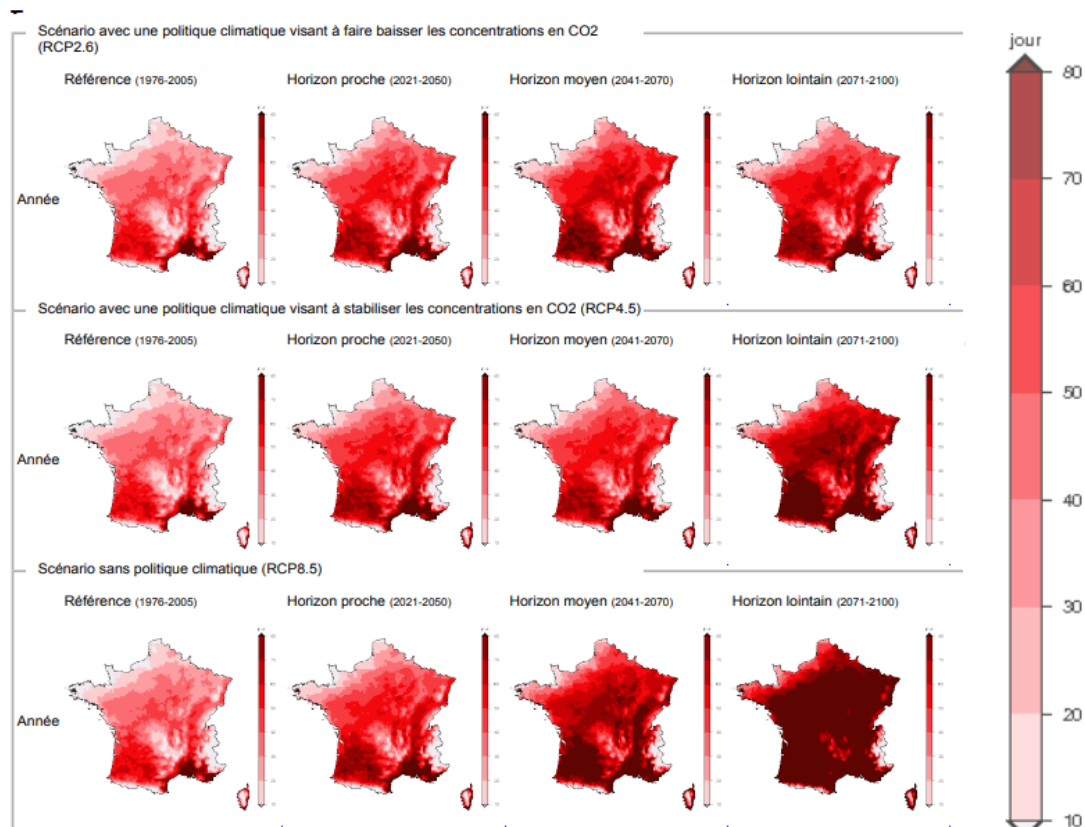


FIGURE 137 : EVOLUTION DU NOMBRE DE JOURNEES CHAUDES SELON DIFFERENTS SCENARII (SOURCE : DRIAS)

De même, le nombre de gelées – qui n'a cessé de diminuer depuis les années 1970 – pourrait être réduit de façon drastique en cas d'absence de politique climatique, avec une diminution de l'ordre de 23 jours (référence 1976-2005) à horizon 2100, tandis que dans le scénario avec mise en place d'une politique visant à stabiliser la concentration atmosphérique de CO<sub>2</sub>, la diminution du nombre de jours de gelée serait de 15 jours.

Par conséquent, les projections climatiques pour la région Midi-Pyrénées montrent une augmentation des besoins en climatisation et une diminution des besoins en chauffage jusqu'aux années 2050. La tendance pour la deuxième moitié du XXI<sup>ème</sup> siècle varie selon le scénario considéré : si une politique climatique visant à baisser les concentrations de CO<sub>2</sub> est mise en œuvre, alors une stabilisation des besoins en chauffage et en climatisation est envisageable à partir de 2050 ; autrement, les tendances du début du XXI<sup>ème</sup> siècle perdureront, avec une très forte augmentation des besoins en climatisation et une diminution des besoins en chauffage.

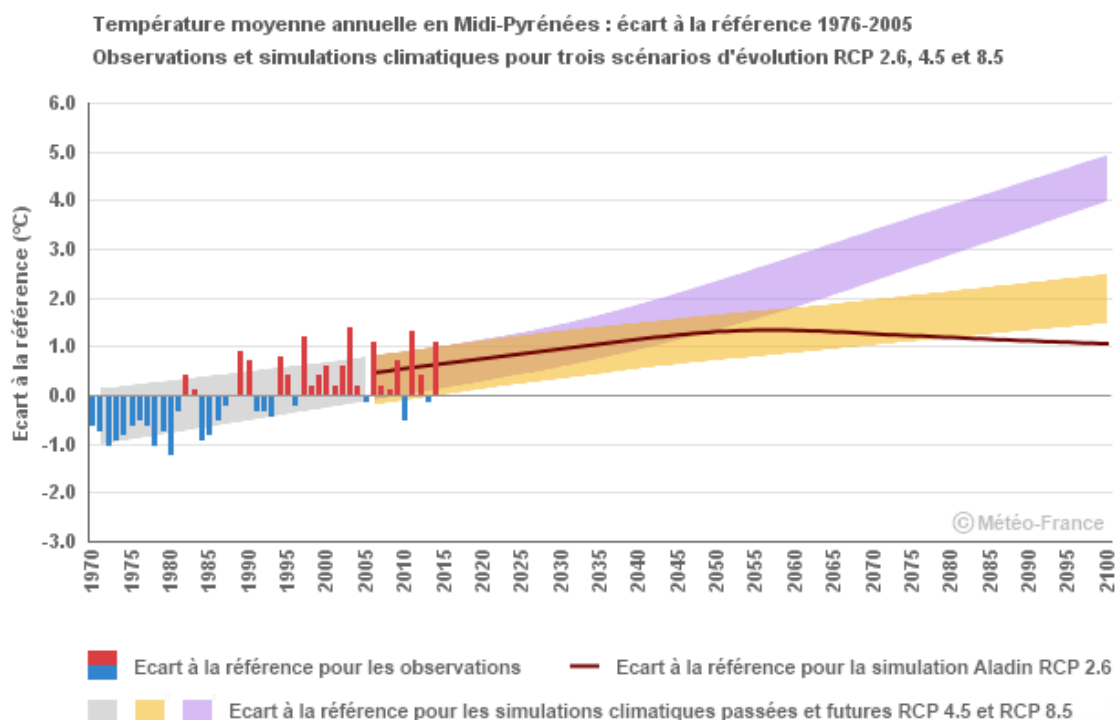


FIGURE 138 : TEMPERATURE MOYENNE ANNUELLE EN MIDI-PYRENEES (SOURCE METEO FRANCE)

Les observations et simulations quant au cumul annuel de précipitations en Midi-Pyrénées indiquent une légère augmentation à horizon 2050, quel que soit le scénario, sur la moitié sud du territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège. Cela masque toutefois les contrastes saisonniers, avec une augmentation du nombre de jours secs consécutifs en été. Les cumuls annuels pourront ensuite se stabiliser d'ici à la fin du XXI<sup>ème</sup> siècle si des mesures sont prises pour baisser la concentration de CO<sub>2</sub> atmosphérique, bien que la tendance à la sécheresse estivale restera marquée, en particulier dans la moitié sud du territoire. Dans le cas où aucune politique climatique n'est mise en place, alors le cumul annuel des précipitations diminuera sur l'ensemble du territoire avec une augmentation de l'intensité et de la fréquence des événements pluvieux extrêmes ; les périodes de sécheresse seront plus longues, dépassant la période estivale.

De même, les simulations climatiques du cycle annuel de l'humidité du sol montrent un assèchement important en toute saison et croissant au fil du temps, que ce soit à l'horizon 2050 ou à l'horizon 2100. Toutefois, cet assèchement restera modéré si des mesures permettant la baisse des concentrations de CO<sub>2</sub> sont prises, tandis que la tendance sera accentuée (phénomène de sols extrêmement secs) si aucune politique climatique n'est mise en œuvre<sup>55</sup>.

55

[http://www.drias-climat.fr/decouverte/cartezoom/scenario/CLIMSEC\\_ELAB/ARPEGE\\_RETIC/REF/REF/NORSSWI/A1#](http://www.drias-climat.fr/decouverte/cartezoom/scenario/CLIMSEC_ELAB/ARPEGE_RETIC/REF/REF/NORSSWI/A1#)



Référence (autour de 1970)      Horizon proche (autour de 2035)      Horizon moyen (autour de 2055)

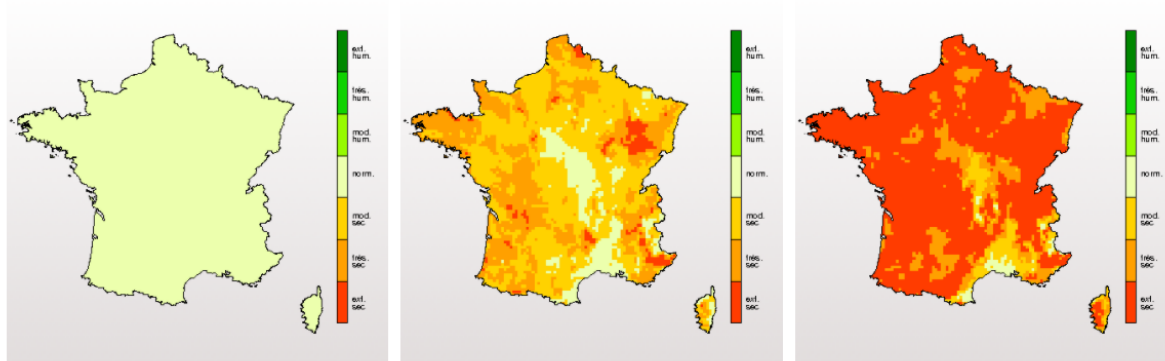


FIGURE 139 : VALEUR D'INDICATEUR SECHERESSE D'HUMIDITE DES SOLS POUR LE SCENARIO INTERMEDIAIRE A DIFFERENTS HORIZONS (ORANGE FONCE = EXTREMEMENT SEC) (MODELE ARPEGE ETIRE DE METEO FRANCE, DRIAS)

TABLEAU 31 : SYNTHESE DES PREVISIONS CLIMATIQUES SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE

	Horizon 2050		Horizon 2100	
<b>Politique climatique</b>	Mesures visant une réduction du CO <sub>2</sub> atmosphérique	Aucune politique mise en place	Mesures visant une réduction du CO <sub>2</sub> atmosphérique	Aucune politique mise en place
<b>Températures</b>	Poursuite du réchauffement annuel (de l'ordre de +1°C à +2°C)		Réchauffement stabilisé (+2°C)	Réchauffement non stabilisé, pouvant atteindre +4°C voire +5°C
<b>Précipitations</b>	Légère augmentation des précipitations sur la partie sud du territoire. Pas d'évolution du maximum du nombre de jours secs consécutifs.	Légère augmentation des précipitations sur la partie sud du territoire. Faible diminution du maximum du nombre de jours secs consécutifs.	Stabilisation des cumuls annuels. Stabilisation du nombre de jours secs consécutifs, mais avec une augmentation du nombre de jours secs en période estivale sur la moitié sud du territoire (Foix et alentours)	Diminution globale des précipitations sur l'ensemble du territoire, mais avec plus d'épisodes pluvieux intenses. Épisodes de sécheresse plus longs en moyenne annuelle, avec des étés et des automnes significativement plus secs
<b>Etat des sols</b>	Assèchement des sols modéré sur l'ensemble du territoire en toute saison.	Assèchement des sols très important sur l'ensemble du territoire en toute saison.	Sols modérément secs sur l'année, voire très secs au printemps	Sols de modérément secs à très secs en automne-hiver. Sols très secs à extrêmement secs au printemps. Sols extrêmement secs en été
<b>Evénements climatiques extrêmes</b>	Augmentation de l'ordre de 20 journées chaudes par an. Hausse du nombre de DJ de climatisation. Nombres de jours de vagues de chaleur et de nuits anormalement chaudes triplés.	Augmentation de l'ordre de 30 journées chaudes par an. Hausse du nombre de DJ de climatisation. Nombres de jours de vagues de chaleur et de nuits anormalement chaudes quadruplés.	Stabilisation de la hausse autour de 24 journées chaudes par an	Nombres de jours de vagues de chaleurs et de nuits anormalement chaudes décuplés par rapport à la référence 1976-2005. Hausse du nombre de DJ de climatisation (124 journées chaudes par an)
	Diminution de l'ordre de 10 jours de gelée par an, avec réduction du nombre de DJ de chauffage	Diminution de l'ordre de 20 jours de gelée par an, avec réduction du nombre de DJ de chauffage	Stabilisation du nombre de DJ de chauffage	Forte réduction du nombre de DJ de chauffage

## 2. Etat des lieux des catastrophes naturelles depuis 1982

Il est intéressant de dresser un état des lieux des périls qui ont eu lieu sur le territoire afin de cibler les principaux types de périls qui influenceront probablement sur la vulnérabilité du territoire. La base de données GASPARG (accessible depuis la plateforme Géorisques du Ministère de

la transition écologique et solidaire) recense les différents périls qu'a subi le territoire français depuis 1982 selon 43 classes (inondation, séisme, tempête, éboulement, glissement de terrain, crue, tassement de terrain, ...). Les feux de forêt ne sont pas comptabilisés dans cette base de données. Les données sont détaillées par commune. Dans les résultats qui suivent, chaque péril est comptabilisé une fois pour chaque commune sur lequel il a été identifié. Ainsi, une tempête qui touche les 108 communes du territoire sera comptabilisée 108 fois.

Le graphique ci-dessous (Figure 1406) présente le nombre et type de périls par année depuis 1982 sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège. La répartition des périls par classe dans le second graphique (Figure 137) permet d'identifier les types de périls les plus fréquents qui ont affecté le territoire depuis 1982.

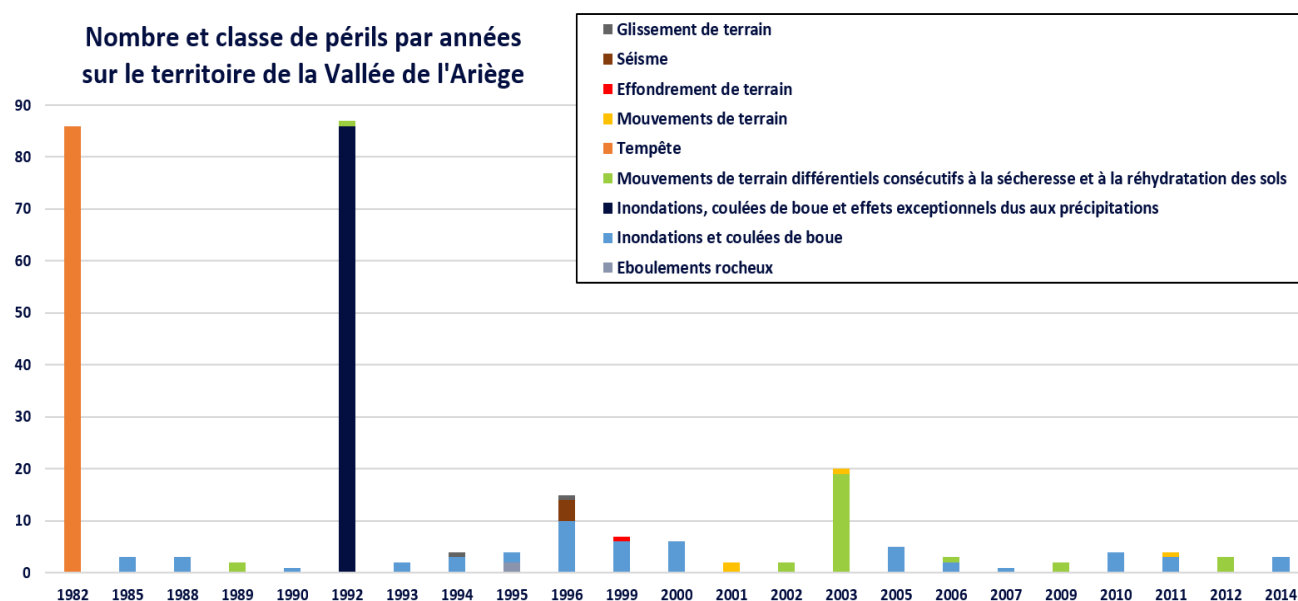
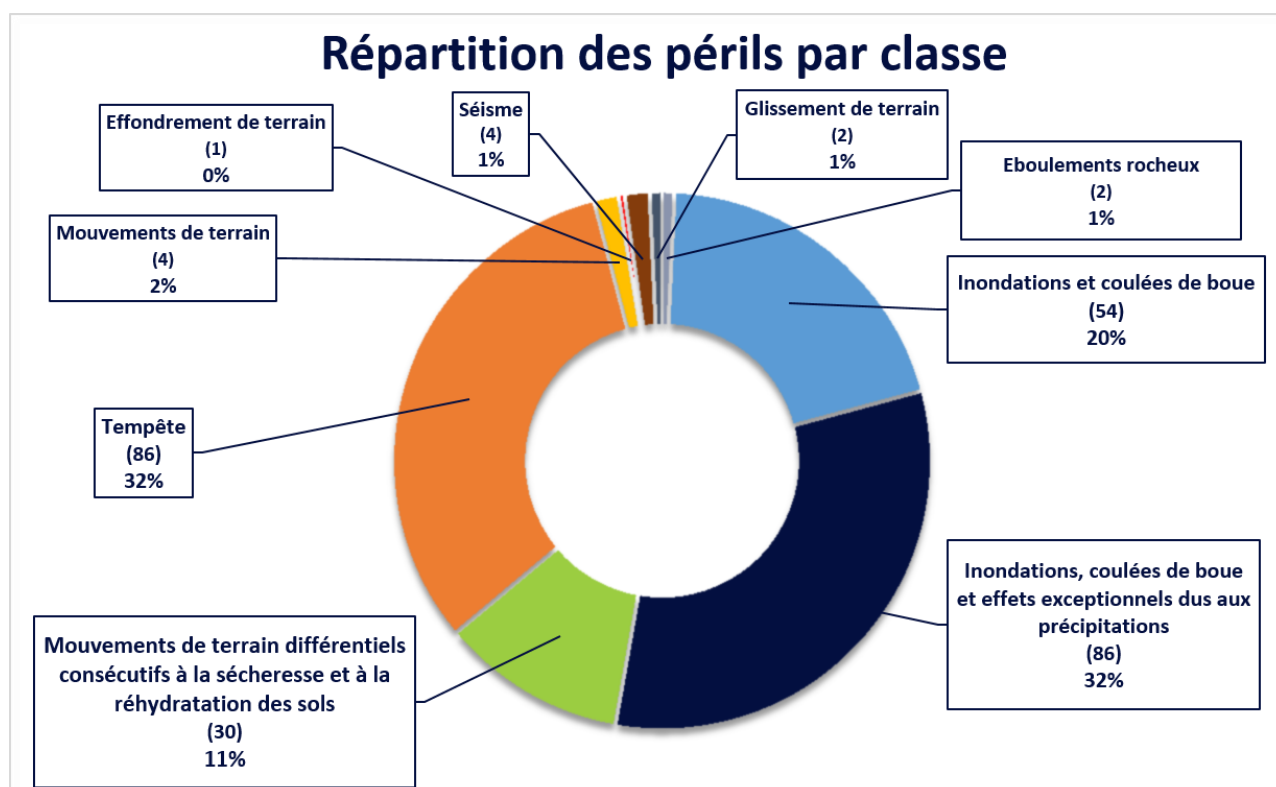


FIGURE 140 : NOMBRE ET TYPE DE PERILS PAR ANNEE SUR LE TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCoT VALLEE DE L'ARIEGE (DONNEES GASPARD, TRAITEMENT EXPLICIT)



*FIGURE 141 : REPARTITION DES PERILS PAR CLASSE SUR LE TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE (DONNEES GASPAR, TRAITEMENT EXPLICIT)*

On remarque que la majorité des communes du territoire a été affectée par une tempête en 1982, catastrophe qui n'est plus survenue depuis en termes d'arrêtés de catastrophe naturelle.

De même, le territoire a subi des inondations, coulées de boues et effets exceptionnels dus aux précipitations la seule année de 1992, mais des inondations et des coulées de boues ont régulièrement affecté les communes du territoire, en proportion moindre mais plus fréquente.

En 2003, année d'une canicule notoire, de nombreuses communes ont subi des mouvements de terrain différentiels suite à la sécheresse et à la réhydratation des sols qui s'en est suivie. Ce phénomène est survenu plus fréquemment depuis les années 2000, mais n'a été enregistré que dans quelques communes du territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège. Seule une commune du territoire aurait souffert d'éboulements rocheux, en 1995.

Les inondations et les coulées de boue sont donc les aléas les plus récurrents des périls sur le territoire depuis 1982, suivies par les mouvements de terrains.

La carte ci-dessous illustre le nombre de périls depuis 1982 par commune. Les communes de Foix et Saverdun ont été les plus touchées du territoire, ayant enregistré 9 périls chacune depuis 1982 (pour Foix, on considère l'ensemble de la ville).

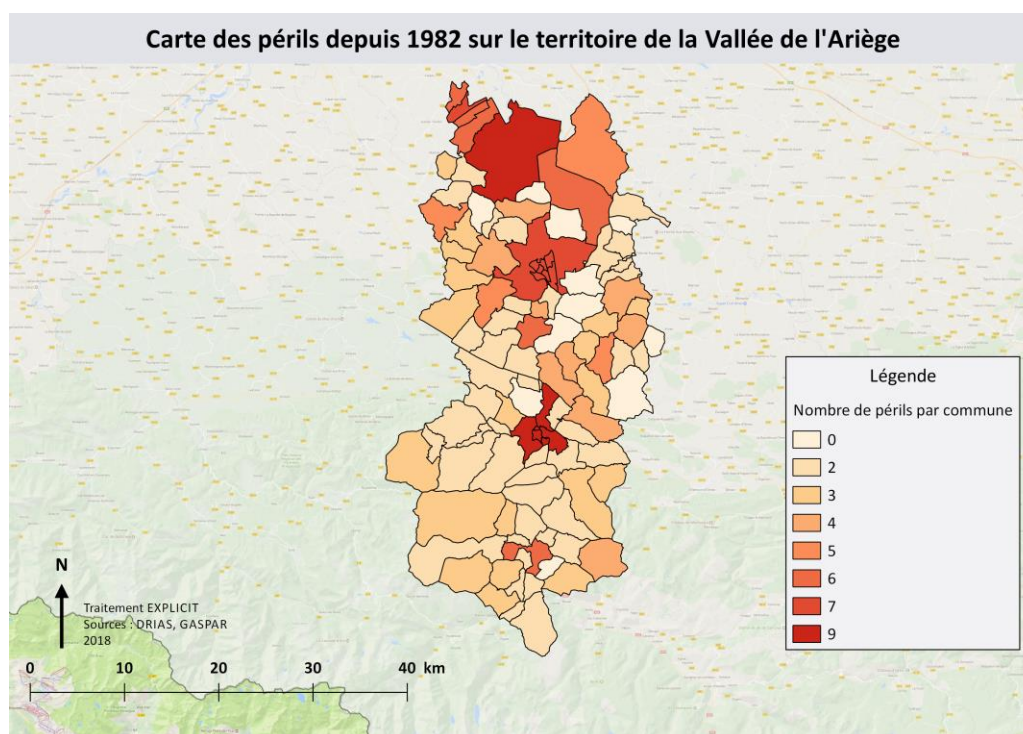


FIGURE 142 : NOMBRE DE PERILS PAR COMMUNE DEPUIS 1982

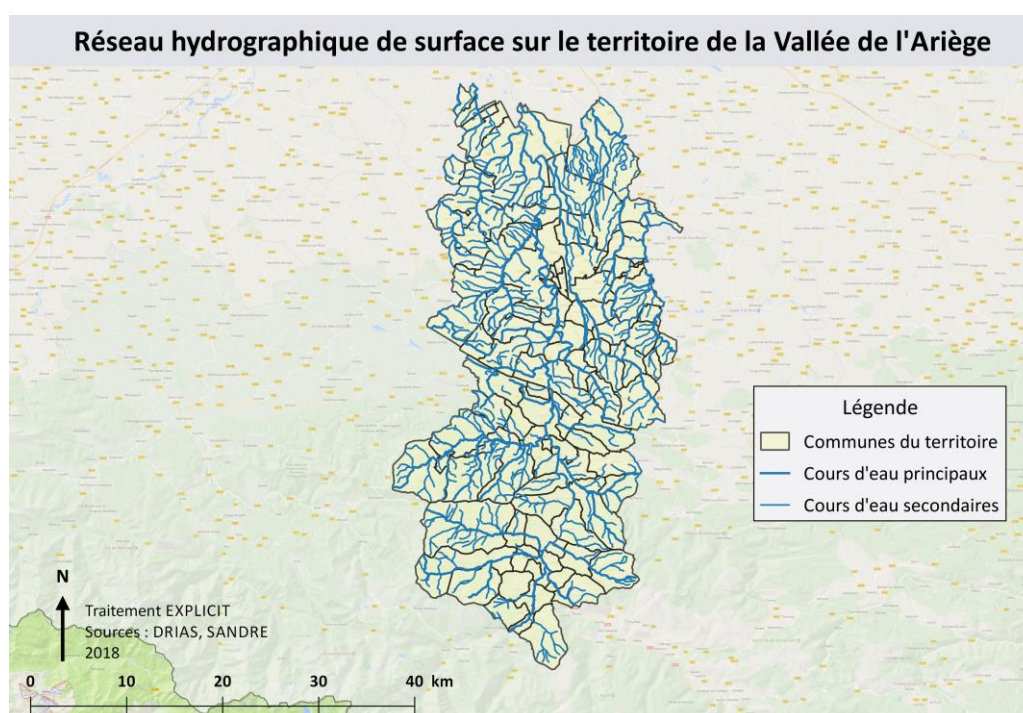
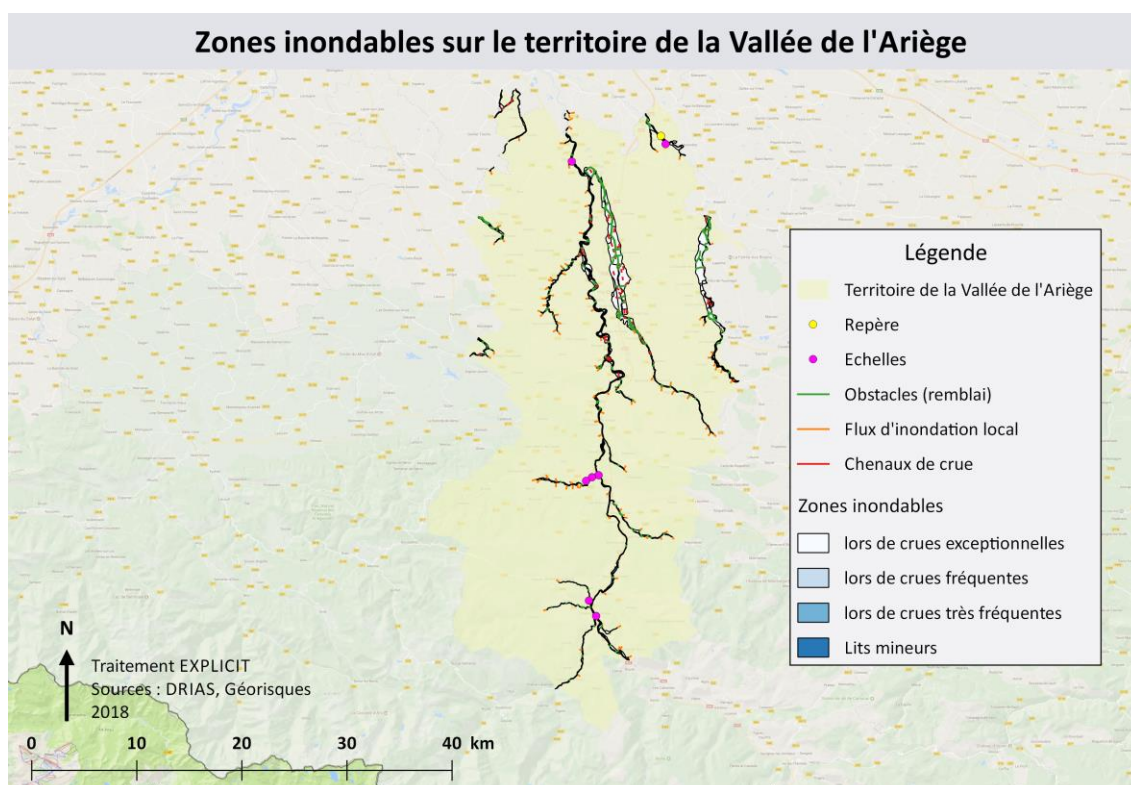


FIGURE 143 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE

Le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) en cours sur le territoire concerne 2/3 des communes du territoire. Les terrains situés le long de cours d'eau sont particulièrement affectés en cas de crues fréquentes et très fréquentes, tandis que les crues exceptionnelles peuvent toucher des zones beaucoup plus éloignées du lit du cours d'eau.





*FIGURE 144 : SURFACES INONDABLES (CIZI) SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE (DONNEES PICTO-OCCITANIE)*

Pour la population, la montée des eaux peut entraîner des dysfonctionnements sur les réseaux de gaz et d'électricité, qui peuvent provoquer explosions, électrocutions et pertes de biens.

Les inondations causent des dommages matériels et économiques importants. Les sinistres peuvent perturber voire arrêter l'activité des entreprises (y compris sur le long terme). Le montant des dommages peut se révéler très élevé (les assurances peuvent être amenées à verser des sommes très importantes pour réparer les dégâts). De plus, toutes les infrastructures urbaines sont la cible de potentiels dommages, tant au niveau des aménagements publics que des logements.

Il est important de noter qu'avec l'allongement des périodes de sol sec et la diminution des périodes d'humidité (comme mentionné ci-dessus, voir Figure 134 et Tableau 31), les inondations par ruissellement risquent de provoquer des dommages supplémentaires. En effet, en période de sol sec, l'infiltration de l'eau est plus compliquée : cela signifie que lorsque les pluies sont abondantes, les eaux s'infiltrent mal dans le sol et le ruissellement augmente, inondant ainsi les territoires en aval.

### III- Vulnérabilités du territoire : les risques liés au changement climatique

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Midi-Pyrénées (datant de juin 2012 et mis à jour en mars 2016) indique qu'une partie importante des secteurs d'activité sera affectée par les modifications du climat et l'augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes. La gestion de l'eau, l'agriculture, les forêts, les infrastructures, la biodiversité ainsi que les activités économiques semblent être particulièrement vulnérables, avec de surcroît des répercussions sur la santé des habitants.

Pour autant, l'Agence de l'Eau Adour Garonne s'est lancée en 2016, dans l'élaboration d'un « Plan d'adaptation au changement climatique » pour le bassin Adour Garonne, finalisé en 2019. Les enjeux sont divers :

- faire face à une baisse et à une grande variabilité de l'hydrologie naturelle et limiter l'effet de sécheresse,
- préserver la qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques,
- accompagner la mutation des écosystèmes aquatiques,
- réduire la vulnérabilité face aux événements extrêmes.

Ce dernier fera l'objet d'une déclinaison réglementaire et opérationnelle au sein du futur SAGE du bassin versant des Pyrénées Ariégeoises, mis en place en décembre 2019 et dont l'élaboration sera prescrite en 2020 dont l'approbation sera attendue en 2025-2026. Pour autant, le Syndicat de SCoT souhaiterait ne pas attendre l'approbation, pour compléter les objectifs du PCAET sur ce volet, en lien avec la revalorisation de l'enjeu « risques ». ce travail sera réalisé de manière itérative au suivi des documents-cadre PCAET et révision du SCoT.

#### A. La ressource en eau

Le SRCAE de Midi-Pyrénées indique qu'une baisse des écoulements de surface est à attendre sur la quasi-totalité des bassins versants du territoire. Cette baisse est due au couplage de plusieurs phénomènes abordés dans l'état des lieux : diminution des précipitations annuelles, allongement des périodes sèches, augmentation de la température et donc du phénomène d'évapotranspiration. Il en résulterait une tension croissante sur la ressource avec une augmentation des conflits d'usage. Or, déjà aujourd'hui, on remarque qu'en dépit d'une ressource en eau abondante (réseau hydrographique dense, lacs collinaires) en Midi-Pyrénées, le territoire connaît des déficits chroniques en été – liés aux faibles pluies, aux sécheresses, auxquelles s'ajoutent les besoins pour l'irrigation agricole et par le secteur industriel – de l'ordre de 250 millions de m<sup>3</sup> sur le bassin Adour-Garonne.

Le réchauffement climatique entraîne une plus grande évapotranspiration<sup>56</sup> qui, cumulée à la stagnation du cumul des précipitations prévues sur le territoire, réduira le niveau des nappes phréatiques. Cette baisse de la quantité d'eau disponible et la hausse des besoins (croissance démographique) menaceront l'alimentation en eau potable et l'offre disponible pour l'agriculture et l'industrie, rendant plus accrus les conflits d'usages. Les perturbations d'approvisionnement en eau potable et le déficit hydrique seront de plus en plus fréquents. Le

<sup>56</sup> **L'évapotranspiration** est la quantité d'eau transférée vers l'atmosphère par l'évaporation au niveau du sol et par la transpiration des plantes.



secteur agricole sera donc impacté ainsi que l'industrie, tout comme le tourisme et l'approvisionnement en eau potable pour usage domestique.

Cette situation implique une perte financière importante et une nécessité d'adaptation de l'économie locale. 906,5 millions de m<sup>3</sup> d'eau potable sont prélevés annuellement dans les nappes de Midi-Pyrénées, dont les volumes sont également répartis entre les usages agricoles, domestiques et industriels (respectivement 34,3%, 33,7% et 32%).

De plus, la ressource en eau est particulièrement sensible et présente des enjeux quantitatifs et qualitatifs. En effet, la qualité des eaux – superficielles comme souterraines – peut être affectée par :

- La baisse des débits, qui entraîne une concentration des pollutions diffuses et pénalise la dilution des effluents aux points de rejets des stations d'épuration ;
- La hausse des températures, qui peut réduire la quantité d'oxygène dissous dans l'eau et favoriser la minéralisation de l'azote en nitrate dans les sols cultivés, pouvant affecter les nappes souterraines.

Une étude menée sur l'Agence de l'Eau Adour-Garonne prévoit ainsi une diminution possible du niveau des nappes et des débits d'étiage de l'ordre de 16% en hiver et pouvant atteindre 36% en été, et une baisse de 25% des débits d'étiage, ce qui augmenterait notablement les tensions entre différents usages de l'eau. Par ailleurs, une eau de qualité moindre (pollution, quantité d'oxygène dissous) implique une augmentation des coûts de traitement et d'assainissement des eaux pour minimiser l'impact sanitaire de cette baisse de qualité ; cette hausse des coûts serait alors à la charge des collectivités.

Le territoire de la Vallée de l'Ariège se situe dans la vallée de la Garonne, l'unité hydrologique de référence (UHR) **Ariège-Hers Vif**. Un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) sur un périmètre plus large que l'UHR, comprenant l'ensemble des **Bassins Versants des Pyrénées-Ariégeoises**, est à l'étude (phase de consultation). Le SAGE est un outil de planification local, institué par la loi sur l'eau de 1992 qui vise à développer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Le SAGE est élaboré collectivement par les acteurs de l'eau du territoire regroupé au sein de la commission locale de l'eau (CLE). C'est une déclinaison du Schéma Directeur d'Aménagement de la Gestion de l'Eau (SDAGE) à une échelle plus fine. En effet, il existe 9 SDAGE recouvrant l'intégralité du territoire de la France métropolitaine : la politique de l'eau sur le territoire de la Vallée de l'Ariège est définie par le SDAGE du bassin Adour-Garonne, mais l'Ariège est à la frontière du bassin Rhône-Méditerranée-Corse et proche de la frontière avec l'Andorre et l'Espagne, ce qui en fait un territoire clé. Le périmètre du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège se situe principalement sur le territoire hydraulique géré par le SYMAR (Syndicat mixte d'aménagement des rivières) Val d'Ariège. Sont également présents sur quelques communes du territoire le SMIVAL (Syndicat mixte interdépartemental de la Vallée de la Lèze) et le SBGH (Syndicat mixte du bassin versant du Grand Hers).

Le bassin de la Garonne est alimenté, en partie par les cours d'eau d'Ariège, qui traversent ainsi le territoire de la Vallée de l'Ariège. La plus grande capacité de stockage d'eau et mobilisable pour le soutien d'étiage de la Garonne est située en Ariège amont. Elle est constituée par les réservoirs d'Ignaux, Gnioure, Laparan et Soulcem qui stockent à eux seuls 46 millions de m<sup>3</sup> d'eau pour ce soutien d'étiage.

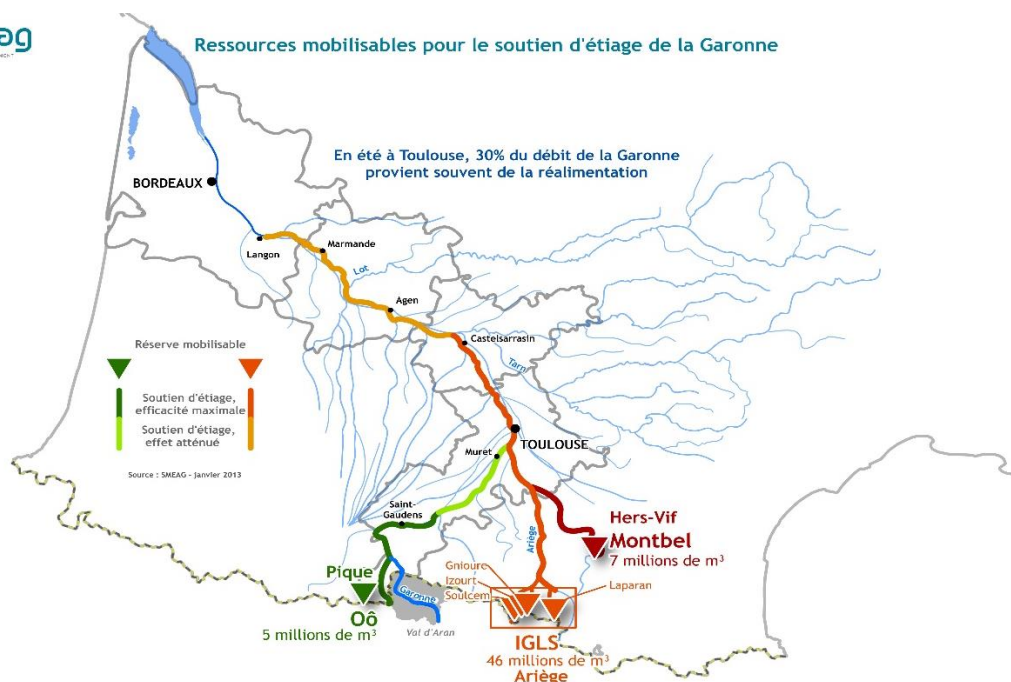


FIGURE 145 : CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES D'EAU MOBILISABLES POUR LE SOUTIEN D'ETIAGE DE LA GARONNE (SOURCE : SYNDICAT MIXTE D'ETUDES ET D'AMENAGEMENTS DE LA GARONNE)

Le SDAGE permet de référencer tous les points de prélèvement d'eau sur le territoire et de tracer la carte ci-dessus (Figure 1461 à gauche) en distinguant les points de prélèvements pour l'eau potable, l'irrigation et l'industrie ainsi que de référencer les stations d'épuration sur le territoire.

Au travers de son intégration à la future CLE SAGE du Bassin versant des Pyrénées Ariégeoises, le Syndicat de SCoT devra s'inscrire dans une politique renforcée de protection et valorisation de la ressource en eau. En effet, de par son historique, le Syndicat de SCoT, en soutien à l'Agence de l'eau Adour Garonne, déclinera un plan d'adaptation au changement climatique, au sein du futur SCoT, tenant au volet Eau et Milieux Aquatiques.



Le rapport environnemental identifie plusieurs enjeux en lien avec la qualité de l'eau et particulièrement sur sa préservation au Sud du territoire, zone d'agriculture intensive et d'extraction de gravières en lit majeur du cours d'eau.

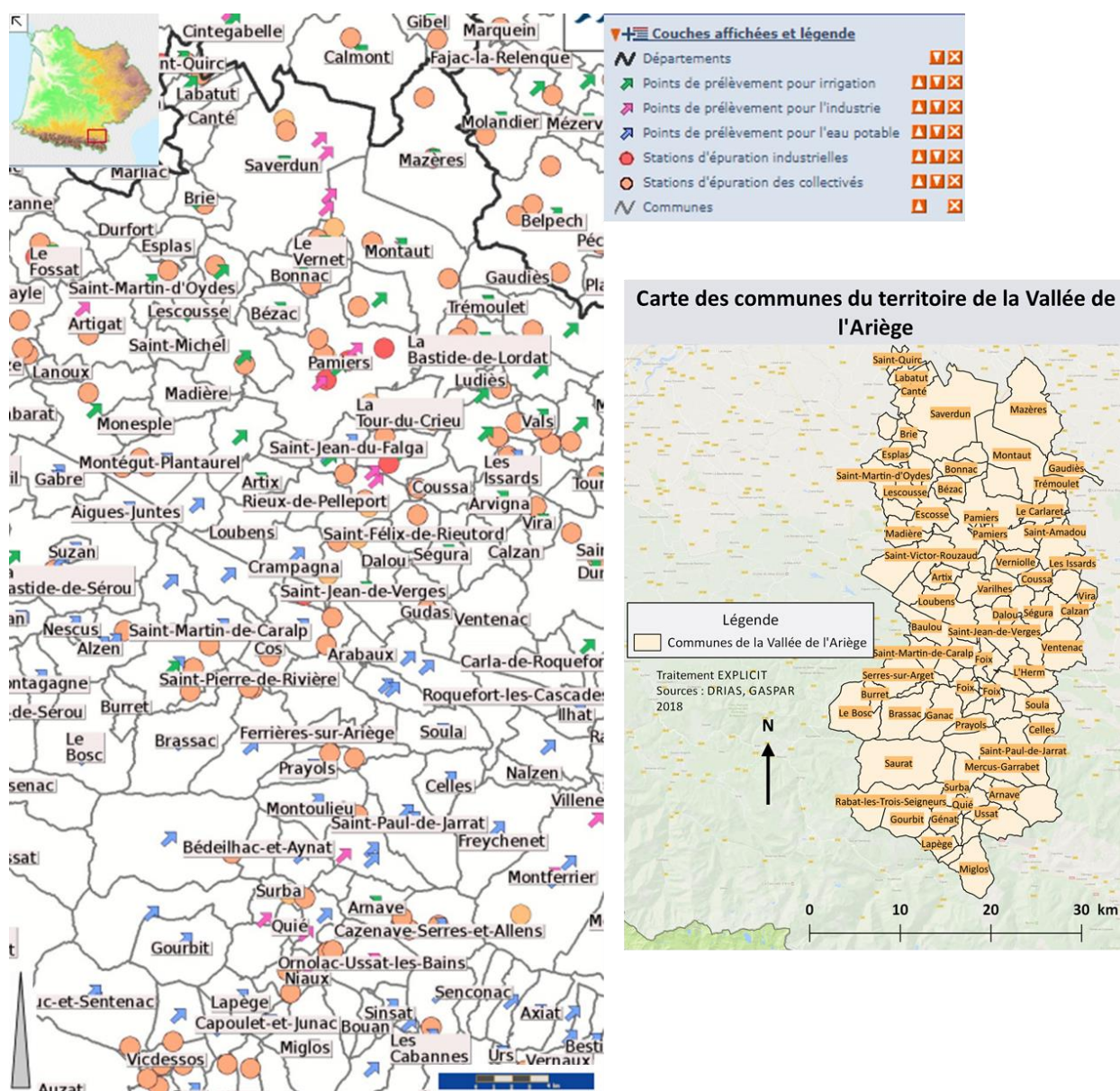
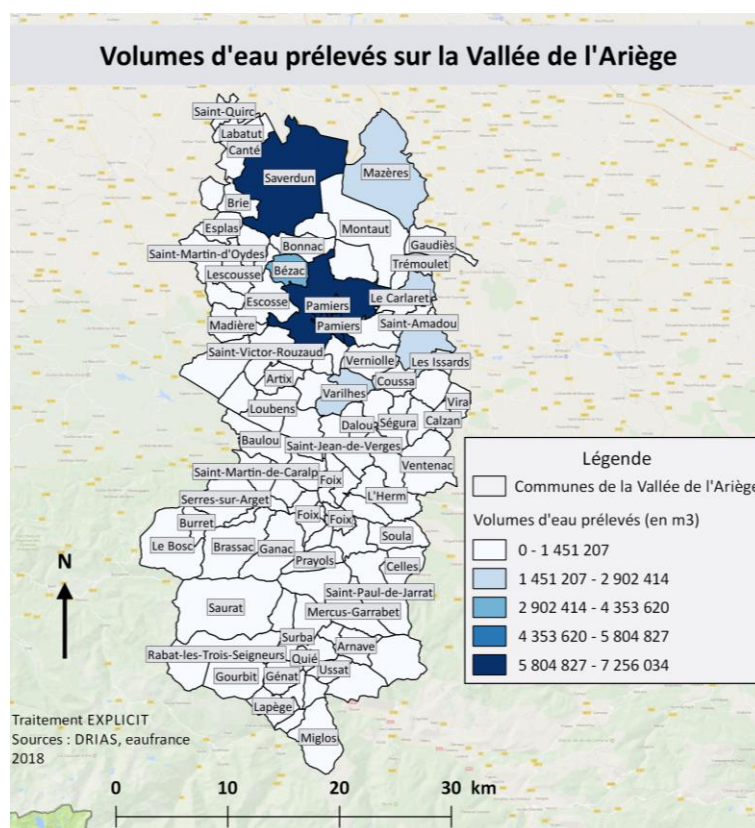


FIGURE 146 : A GAUCHE, CARTE DES DIFFERENTS POINTS DE PRELEVEMENT ET STATIONS D'EPURATION SUR LA VALLEE DE L'ARIEGE (SOURCE : SIE DU BASSIN ADOUR-GARONNE). POUR RAPPEL, A DROITE : LIMITES ET COMMUNES DE LA VALLEE DE L'ARIEGE

Les données du portail eaufrance<sup>57</sup>, permettent de quantifier les prélèvements de chacun de ces points sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège, en indiquant le type de source. Ainsi, le portail eaufrance recense le prélèvement de plus de 29 millions de m<sup>3</sup> d'eau sur le territoire sur l'année 2016. La carte ci-après (Figure 147) illustre ces prélèvements par commune. On remarque ainsi que Pamiers et Saverdun prélèvent près de 40% de l'eau sur le territoire.

<sup>57</sup> <http://www.data.eaufrance.fr/>





*FIGURE 147 : VOLUMES D'EAU PRELEVES PAR COMMUNE SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE*

Les données eaufrance permettent aussi de quantifier les prélèvements par secteur d'usage (Figure 148). Ainsi, on constate que les besoins en eau pour l'irrigation sont majoritaires et proviennent principalement des eaux de surface. L'eau potable est issue quant à elle tant des eaux de surfaces que des nappes phréatiques du territoire. Les besoins liés à l'industrie sont nettement plus faibles et proviennent majoritairement des eaux de surface, puis des retenues et des nappes.

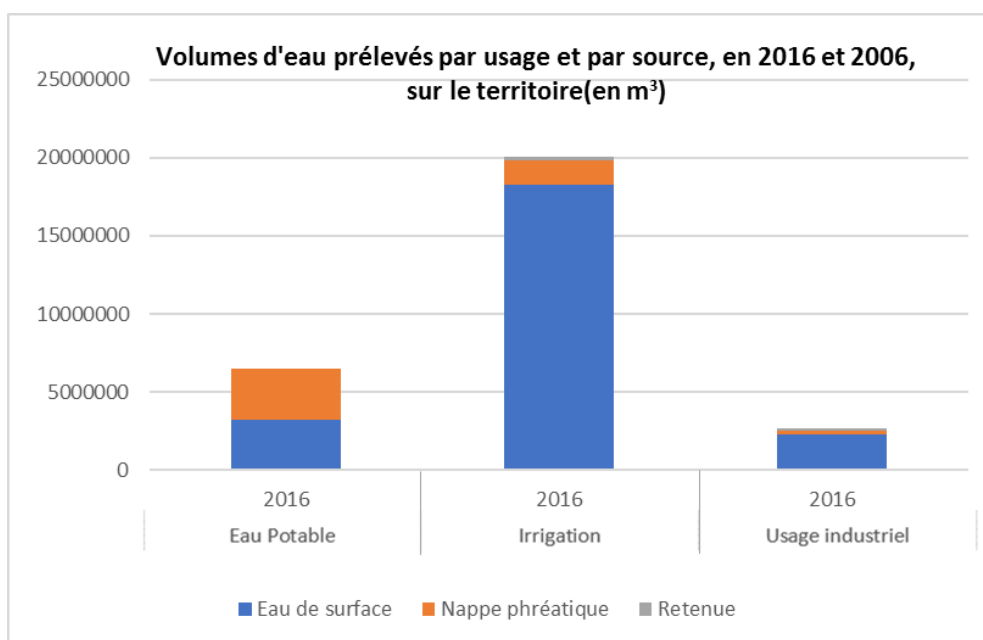
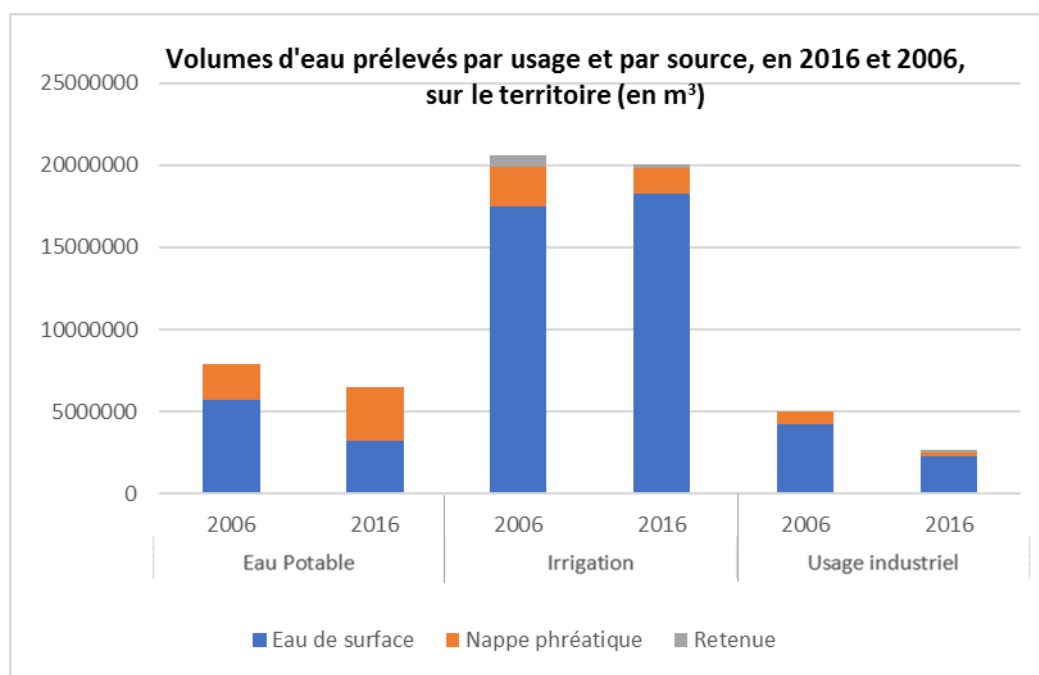


FIGURE 148 : PRELEVEMENTS D'EAU PAR SOURCE ET PAR USAGE (DONNEES EAUFRANCE)

A titre de comparaison, les prélèvements d'eau entre 2006 et 2016 ont diminué pour tous les usages sur le territoire de la Vallée de l'Ariège. Cette diminution est particulièrement notable pour l'industrie, qui a divisé par deux l'usage de l'eau prélevée sur le territoire. On remarque aussi qu'un changement dans la source pour l'eau potable entre 2006 et 2016 : la part d'eau de surface a diminué de façon significative, tandis que la part provenant de nappes phréatiques a doublé. Bien que les prélèvements pour l'irrigation aient seulement légèrement diminué, on remarque un changement dans les sources utilisées : la part de l'irrigation issue d'eau de surface a augmenté, tandis que les nappes phréatiques et retenues ont été moins sollicitées par cet usage.



*FIGURE 149 : EVOLUTION RETROSPECTIVE (2016 ET 2006) DES PRELEVEMENTS D'EAU PAR USAGE ET PAR SOURCE (DONNEES EAUFRANCE)*



Différentes zones réglementaires<sup>58</sup> caractérisent les enjeux liés à la qualité et à la quantité des masses d'eau du territoire. Il existe par exemple :

- Les zones sensibles sujettes à l'eutrophisation : ces zones sont des bassins versants, lacs ou zones humides particulièrement sensibles à la pollution et l'eutrophisation due à des rejets de phosphore et azote). Ces rejets doivent être limités. Le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège n'est pas concerné par ces zones.
- Les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole : ces zones sont caractérisées par des rejets importants de nitrates (ou d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates) qui menacent à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. La partie nord du territoire est particulièrement vulnérable.

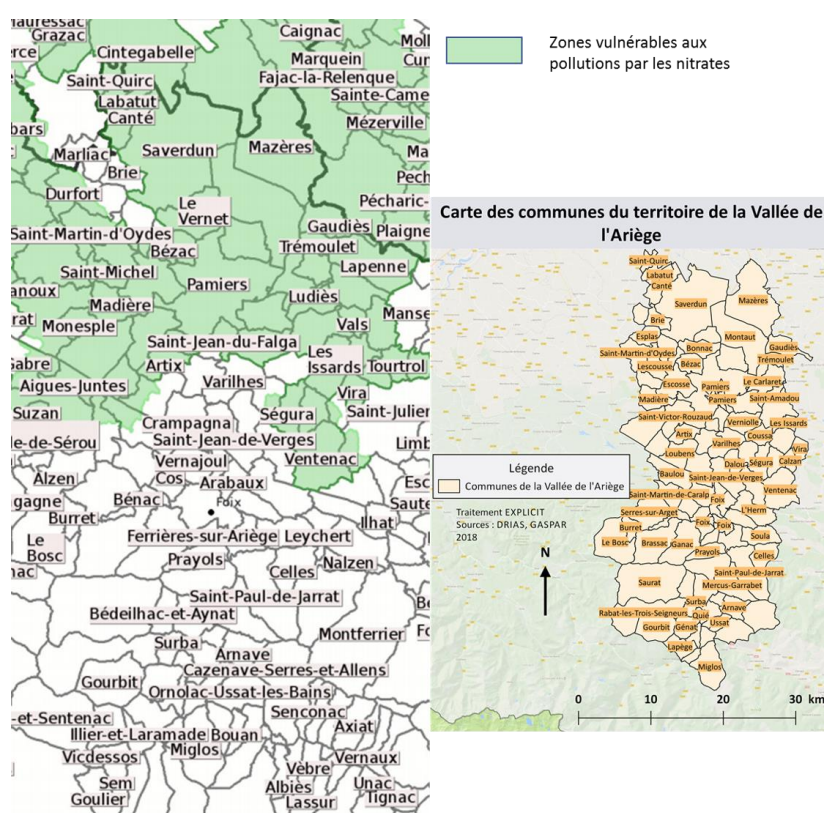


FIGURE 150 : ZONES VULNERABLES A LA POLLUTION PAR LES NITRATES SUR LE TERRITOIRE (DONNEES SIE DU BASSIN ADOUR-GARONNE)

<sup>58</sup> <http://www.loire-bretagne.eaufrance.fr/spip/spip/zonages-et-referentiels/les-zonages-reglementaires-et-techniques/>

- Les zones de répartition des eaux (ZRE) : Elles se caractérisent par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. La grande majorité du territoire se situe en ZRE (partie nord, jusqu'au sud de Foix).

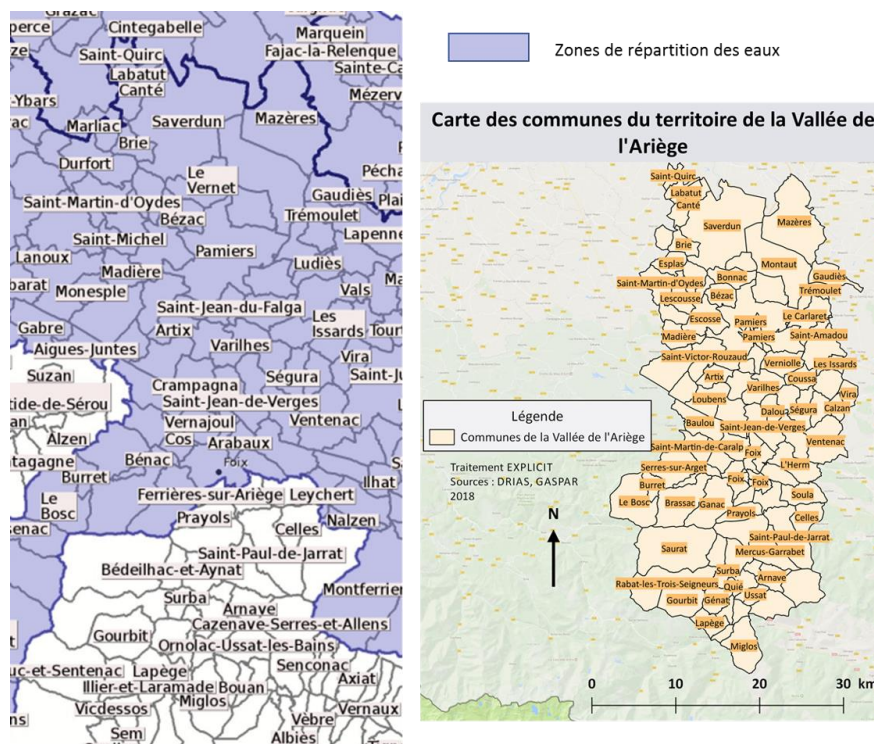


FIGURE 151 : ZONE DE REPARTITION DES EAUX SUR LE TERRITOIRE (DONNEES SIE DU BASSIN ADOUR-GARONNE)

Pour résumer cette partie traitant de la ressource en eau, nous observons une réduction de la demande en eau du territoire, principalement avec des besoins pour l'irrigation. Plusieurs parties du territoire sont déjà mises en alerte pour des problèmes de pollution (nitrates dus à l'agriculture) et de quantité insuffisante par rapport aux besoins. Les problématiques d'augmentation des températures, de diminutions des précipitations et d'augmentation de sécheresse des sols (déjà mentionnés en première partie) risquent d'aggraver la tension déjà existante entre les ressources et les besoins en eau pour les années à venir, en particulier pour le domaine agricole. Les conflits d'usage risquent d'être exacerbés.

### Le mot de l'expert : adaptation au changement climatique et culture du risque

L'Association des Naturalistes de l'Ariège rappelle l'importance du retour de la culture du risque dans les esprits de chacun, que ce soit pour les inondations, les incendies, les glissements de terrain. Pour ce faire, des plans de sensibilisation et d'appropriation de ces risques sont nécessaires. L'amélioration de la connaissance et le développement de la conscience et de la mémoire du risque par la sensibilisation et la diffusion de l'information aux populations et aux acteurs de l'aménagement du territoire, y compris hors zone inondable est un point essentiel.

## B. Energie

L'hydroélectricité est la filière la plus importante de production d'énergie renouvelable sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège : en 2015, 658,3 MW sont installés sur le département de l'Ariège, dont 100 MW sur le seul territoire Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège – soit 15% de la production du département<sup>59</sup>. Or, en cas de stress hydrique (lié à un changement saisonnier de la pluviométrie), la capacité de production hydroélectrique du département serait diminuée, en période estivale principalement, tandis que parallèlement, la demande en électricité en été serait accrue (en raison de la hausse des températures, plus d'équipements en climatisation sont installés et utilisés en période de forte chaleur). L'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) prévoit en effet une baisse de près de 15% de la production hydroélectrique nationale d'ici à 2050<sup>60</sup>.

Par ailleurs, l'augmentation des événements extrêmes (vagues de froid, tempêtes, canicules) due au changement climatique tend à avoir des répercussions sur les installations du réseau de distribution électrique (en particulier endommageant les lignes non enterrées).

Aussi, tant la production que l'approvisionnement énergétique va-t-elle être affectée par le changement climatique. De plus, la production hydroélectrique peut potentiellement entrer en conflit avec les usages importants des eaux de surface sur le territoire (présentés ci-avant). Par conséquent, le territoire doit s'adapter à ces évolutions dans son aménagement ainsi que minimiser les émissions de GES liés à l'urbanisation croissante et améliorer sa maîtrise énergétique (performance des équipements de production et de consommation).

## C. Santé

Le principal impact direct du réchauffement climatique sur la santé est le risque lié à l'augmentation des épisodes caniculaires. Le corps se défend naturellement de la chaleur en transpirant pour maintenir sa température. Mais à partir d'un certain seuil le corps perd le contrôle de sa température et qui fait que cette dernière augmente rapidement, et peut provoquer un « coup de chaleur ». Cette situation, à éviter absolument, peut entraîner, dans le pire des cas, le décès des personnes les plus fragiles (personnes âgées, atteintes d'une maladie chronique, nourrissons, etc.) par une sévère déshydratation ou une aggravation de leur maladie chronique.

Les données INSEE 2013 indiquent que plus de 21% de la population habitant sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège fait partie des personnes vulnérables de plus de 60 ans<sup>61</sup>. Pour que le département de l'Ariège déclenche le Plan Canicule, il faut une température diurne supérieure à 35°C et une température nocturne qui ne descend pas en dessous de 19°C, et ce pendant au moins 3 jours consécutifs. Les phénomènes d'augmentation des températures moyennes, du nombre de journées chaudes et des périodes de sécheresse

<sup>59</sup> Données obtenues sur Picto-Occitanie pour l'année 2015 : [https://www.picto-occitanie.fr/geoclip/#s2=2015;l=fr;i=n06\\_enr\\_prod\\_conso.energ\\_enr\\_puissance;v=map2;s=2015;z=51\\_3169,6258679,151239,104903;i2=n06\\_enr\\_prod\\_conso.energ\\_part\\_enr;sly=epci2017\\_DR;sid=59](https://www.picto-occitanie.fr/geoclip/#s2=2015;l=fr;i=n06_enr_prod_conso.energ_enr_puissance;v=map2;s=2015;z=51_3169,6258679,151239,104903;i2=n06_enr_prod_conso.energ_part_enr;sly=epci2017_DR;sid=59)

<sup>60</sup> [http://www.sifee.org/static/uploaded/Files/ressources/actes-des-colloques/niamey/pleniere-3/3\\_REYSSET\\_comm.pdf](http://www.sifee.org/static/uploaded/Files/ressources/actes-des-colloques/niamey/pleniere-3/3_REYSSET_comm.pdf)

<sup>61</sup> [https://statistiques-locales.insee.fr/#bbox=65412,5374206,203309,141272&c=indicator&i=pop\\_legales.popmun&i2=rp.pt\\_age65p&s=2015&s2=2014&view=map4](https://statistiques-locales.insee.fr/#bbox=65412,5374206,203309,141272&c=indicator&i=pop_legales.popmun&i2=rp.pt_age65p&s=2015&s2=2014&view=map4)



poussent à penser que la vulnérabilité des personnes sensibles risque d'augmenter dans le futur.

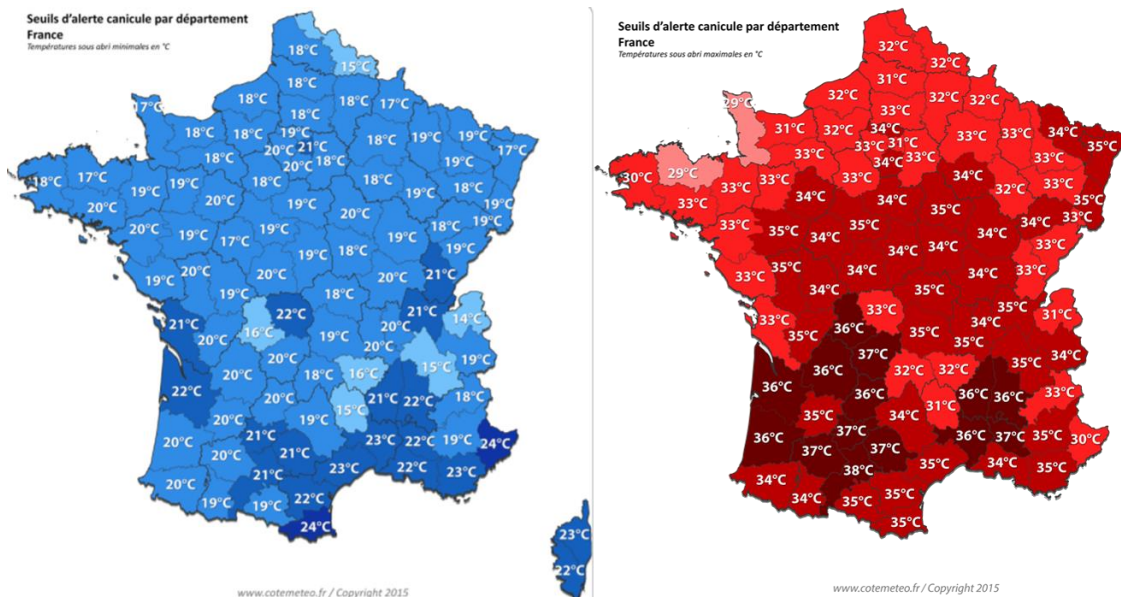


FIGURE 152 : SEUIL D'ALERTE CANICULE PAR DEPARTEMENT EN 2015 (COTE METEO)  
SEUIL D'ALERTE DES TEMPERATURES NOCTURNES (A GAUCHE) ET DIURNES (A DROITE)

En raison des fortes températures durant l'été 2017, le Département est passé dès le 19 juin 2017 au niveau 3 du plan canicule, qui correspond à une vigilance orange sur la carte de Météo-France. Par ailleurs, cet épisode caniculaire qui a touché la France fin juin 2017 a causé la mort de 580 personnes, selon des chiffres publiés par Santé Publique France.

Un autre risque sanitaire est lié à la qualité de l'eau. En effet, une altération des sources (souterraines ou superficielles) peut potentiellement entraîner une contamination de l'eau (polluant ou présence d'organismes parasites tels les algues ou bactéries), rendant vulnérables tant les usages domestiques que le secteur agricole – qui peut avoir des répercussions sur la production alimentaire locale. Aussi sera-t-il nécessaire pour les collectivités d'ajuster le système sanitaire à l'évolution de la qualité de l'eau.

Enfin, le réchauffement climatique a aussi un impact sur les aires de répartition de la faune et la flore. Certaines espèces jusqu'à lors absentes ou rares sur le territoire pourrait trouver des conditions propices à leur reproduction et installation. Ainsi se pose la question liée à l'apparition d'espèces vectrices de maladie, comme les moustiques, ou à fort potentiel allergène, comme les végétaux producteurs de pollen.

## D. Tissu urbain et infrastructures

### 1. Retrait-Gonflement des Argiles

L'argile présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est sec, l'humidité le fait se transformer en un matériau malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner de variations de volume : augmentation du volume pour de fortes teneurs en eaux et diminution du volume pour des faibles teneurs en eaux. Ces variations de volume des sols argileux peuvent entraîner un retrait-gonflement des sols pouvant avoir des effets importants sur les habitations individuelles.

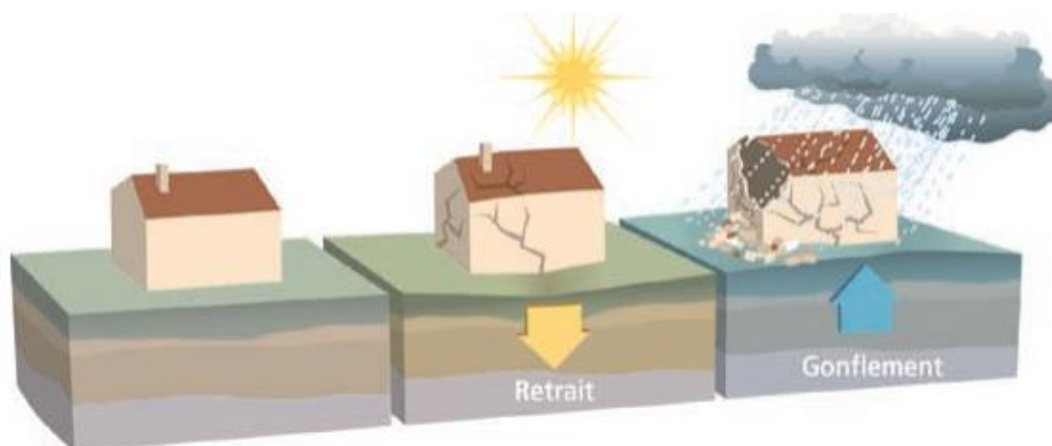


FIGURE 153 : ILLUSTRATION DU RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES (MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2007)

Aujourd'hui, le retrait-gonflement des sols argileux constitue le second poste d'indemnisation aux catastrophes naturelles en France. Le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire estime que les coûts moyens d'indemnisation d'un sinistre retrait-gonflement sont supérieurs à 10 000€, et peuvent même aller jusqu'à 150 000 € en cas de dommages importants.

Le BRGM (Bureau de Recherche Géologiques et Minières) a réalisé une étude (BRGM, 2009) et une cartographie des aléas liés au retrait-gonflement des argiles dans le département de l'Ariège. Cette étude a pour but d'établir un constat scientifique permettant une information préventive pour le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.

Le niveau d'aléa (probabilité de la réalisation) de ces phénomènes dépend de facteurs de prédisposition (par exemple nature du sol) et des facteurs de déclenchement. Or, ces facteurs de déclenchement peuvent être climatiques, principalement des phénomènes météorologiques exceptionnels (sécheresse ou inondation par exemple). Les deux paramètres importants sont l'évapotranspiration (qui dépend, entre autres, de la température) et les précipitations. Comme évoqué dans l'état des lieux, les phénomènes de réchauffement climatique, de sécheresse et d'inondations sont amenés à s'intensifier dans les prochaines années. Ceci aurait un impact sur le niveau des aléas du territoire.

Dans leur étude, le BRGM estime que le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège n'est soumis qu'à des aléas moyens dans le pire des cas ; aucune formation du territoire n'est catégorisée en aléa fort. Le niveau d'aléa de retrait-gonflement est calculé à partir de deux critères :

- Une note de susceptibilité établie à partir de la nature des formations argileuses et marneuses selon des critères lithologique, minéralogique et géotechnique.
- Une note de densité des sinistres. Cette note est établie en faisant un recensement des sinistres sécheresses du département sur les années passées et en ramenant ce chiffre à une superficie et à la nature de la formation géologique sur laquelle a eu lieu chaque sinistre.

L'évolution du niveau d'aléa en fonction du réchauffement climatique et des ces effets induits n'est pas traitée dans l'étude du BRGM. Il est possible que les niveaux des aléas présentés dans la carte ci-dessous aient donc été minimisés (Figure 154).

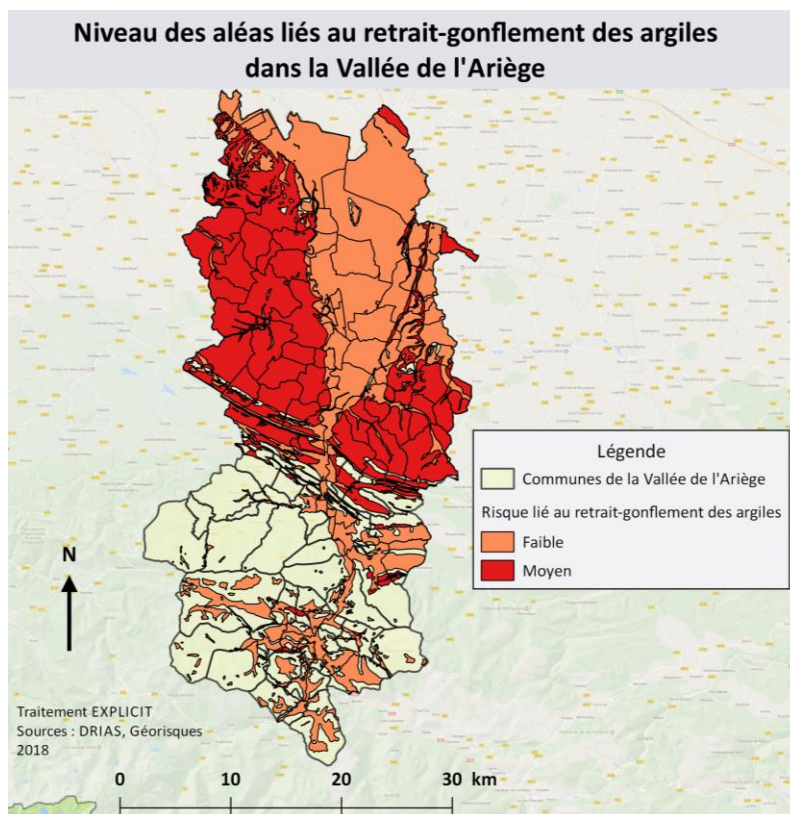


FIGURE 154 : ALEAS LIES AU RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX DANS LE TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE

Une majorité (plus de 67%) du périmètre de la Vallée de l'Ariège est située sur des terrains argileux qui présentent un risque lié au retrait ou au gonflement de ces sols. L'aléa moyen lié au retrait-gonflement des argiles concerne plus de 30% du territoire – i.e. 30% du territoire est moyennement susceptible d'être affecté par des sinistres importants liés au retrait ou au gonflement des sols – et l'aléa faible concerne plus de 35% du territoire. Ces zones sont donc à surveiller attentivement en cas de sécheresse ou de forte teneur en eau dans le sol.

Il convient aussi de souligner que, si les zones « blanches » sur la cartographie ci-dessus (Figure 148) correspondent aux formations *a priori* non argileuses donc en théorie non soumises au risque de retrait-gonflement, il reste possible qu'une altération ou hétérogénéité locale des formations entraînent une présence ponctuelle d'argile d'où un risque non nul dans l'absolu.

## 2. Ilots de chaleur urbain

Les îlots de chaleur urbain (ICU) font référence à un phénomène d'élévation localisée des températures en milieu urbain. Ces îlots thermiques sont des microclimats provoqués par des variables contrôlables (activités humaines, urbanisme) et non contrôlables (conditions météorologiques)<sup>62</sup>.

Les ICU sont influencés par deux types de variables : contrôlables et non contrôlables.

<sup>62</sup> <http://www.futura-sciences.com/planete/definitions/developpement-durable-ilot-chaleur-urbain-5473/>



La variable contrôlable prend la forme de la chaleur urbaine : le bâti restitue l'énergie emmagasinée dans la journée (selon son albédo (pouvoir de réflexion des rayonnements solaires) et l'inertie thermique, le bâti absorbe ou réfléchit plus ou moins l'énergie solaire). Plus il en absorbe la journée, plus il va en restituer la nuit sous forme de chaleur. De ce fait, plus la température urbaine sera élevée, plus il y aura de risques de voir apparaître des ICU. Cette chaleur urbaine est due à sa climatisation, à la pollution, aux industries, etc.

Une variable incontrôlable majeure est météorologique : ce sont les vents. Un vent fort favorisera la circulation de l'air et fera diminuer le réchauffement. Inversement, si le vent est faible, les masses d'air stagnent et réchauffent le bâti. Ainsi, un temps calme et dégagé accentue l'ICU, aggravé par des rues étroites qui empêchent les vents de circuler et font stagner les masses d'air. Il existe d'autres variables incontrôlables comme la température, la couverture nuageuse, la pression atmosphérique, ...

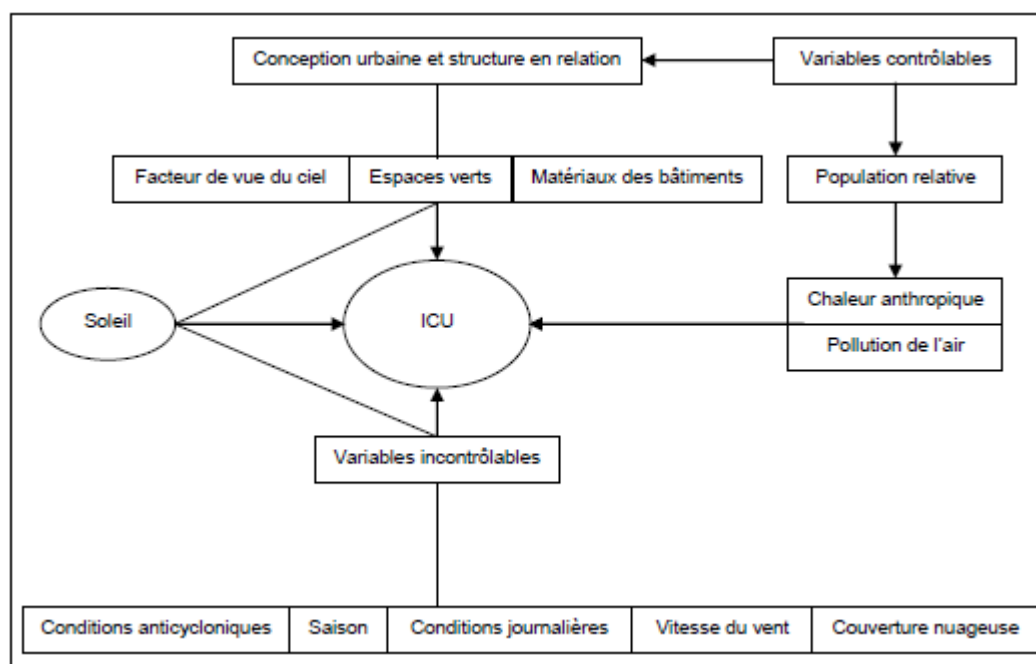


FIGURE 155 : FORMATION DE L'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN<sup>63</sup>

### 3. Infrastructures

L'ensemble des infrastructures de transport sont vulnérables aux inondations – qui renforcent les besoins d'entretien et d'investissement pour le drainage et la production des routes – et durant les périodes de canicule – une hausse sensible de température augmente les risques de dilatations des rails ferroviaires et de détente des caténaires<sup>64</sup>, ainsi accélère la

<sup>63</sup> *Les îlots de chaleur urbains. L'adaptation de la ville aux chaleurs urbaines*, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU) d'Ile-de-France, 2010

<sup>64</sup> <http://www.sncf.com/fr/reportages/fortes-chaieurs>

détérioration locale de la voirie (amollissement des routes en goudron, pistes d'aéroport incluses), et peut entraîner des pannes de signalisation (routières comme ferroviaires)<sup>65</sup>.

Le risque de retrait-gonflement des argiles est d'autant plus crucial pour les infrastructures que celles-ci sont vitales (hôpitaux, centre de soins, ...) ou dangereuses (présence d'un site classé Seveso sur le territoire).

## E. Agriculture

47% des terrains du périmètre de la Vallée de l'Ariège sont dédiés à l'agriculture (RPG 2014). Près de 31 500 hectares – soit 29% du territoire – sont utilisés pour l'élevage comme prairies (à majorité en prairies permanentes), estives et landes, comme en témoigne la carte ci-dessous (Figure 156). En ce qui concerne le reste des terrains agricoles, les principales cultures sont le maïs, le blé, les semences, le tournesol, d'autres céréales et le colza – par ordre décroissant de surface occupée.

Au moins deux contraintes pèsent sur l'activité agricole du territoire :

- Le foncier : l'urbanisation se poursuit sans cesse, particulièrement sur des territoires où l'agriculture est très présente. La pression foncière est donc importante, et elle se cumule à des problématiques de morcellement des espaces, de dégradation de la qualité agronomique des sols, etc.
- Le risque d'inondation et de sécheresse, qui ont un impact sur l'implantation et la nature des activités agricoles.

L'OPCC (Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique) a réalisé en 2013, une étude sur l'adaptation au changement climatique dans les Pyrénées, réactualisée en 2018, en analysant entre autres les impacts sur l'agriculture. Cette étude précise que le réchauffement climatique pourrait d'une part accroître les rendements des grandes cultures agricoles (maïs, blé, colza) les années humides, mais d'autre part la forte récurrence des épisodes de sécheresse entraînerait une augmentation des situations de stress hydrique, auxquelles les cultures comme le maïs ou le colza sont particulièrement sensibles. Les conflits d'usages de la ressource en eau sur le territoire seraient alors davantage accrus.

De plus, avec des hivers plus doux, les parasites et espèces ravageuses prolifèrent plus facilement dans les cultures ainsi que dans les élevages.

Par ailleurs, le secteur de l'élevage est aussi affecté par le réchauffement climatique. En effet, la hausse des températures en été a déjà entraîné une diminution des quantités de fourrage produites (de l'ordre de 20 à 30% pour l'été caniculaire de 2003) et un affaiblissement des espèces animales.

<sup>65</sup> <https://www.bsr.org/fr/our-insights/news/transports-quel-impact-et-adaptation-au-changement-climatique-bsr-cambridge>

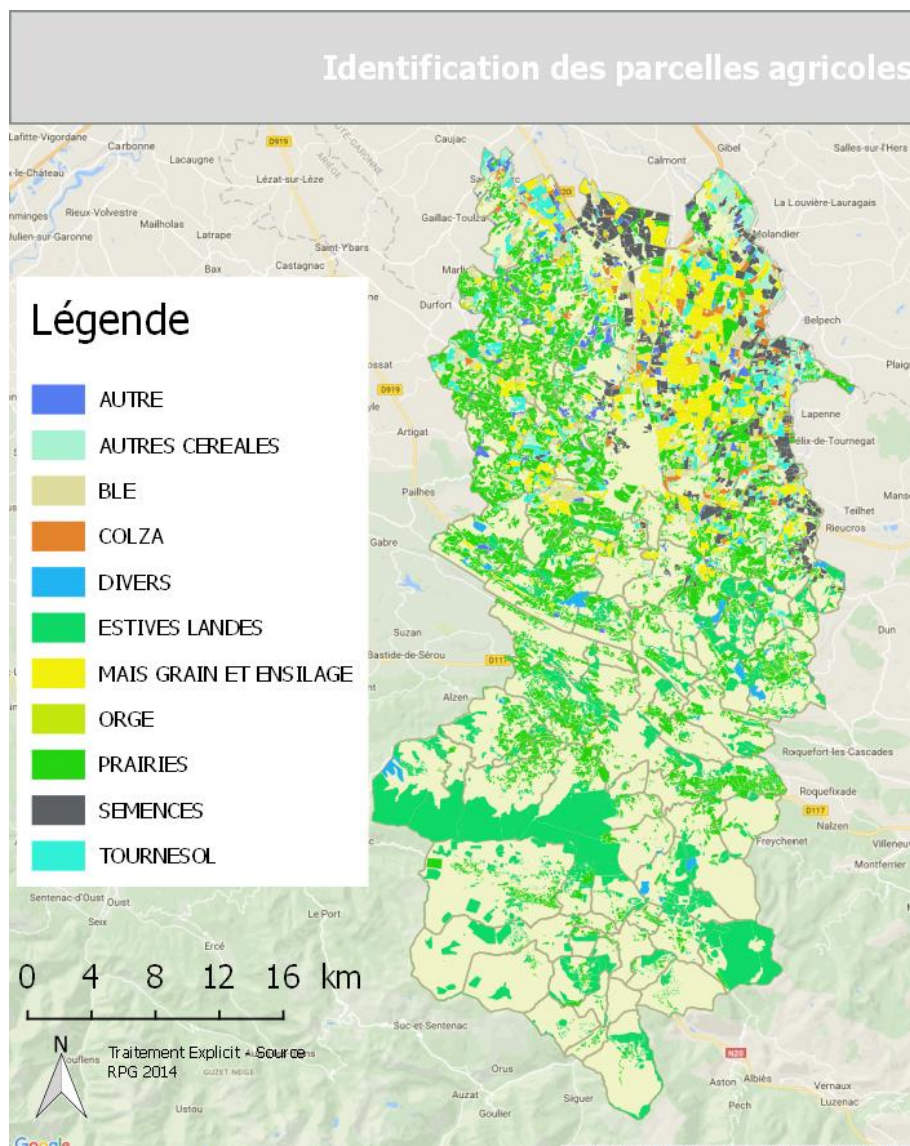


FIGURE 156 : AGRICULTURE SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE

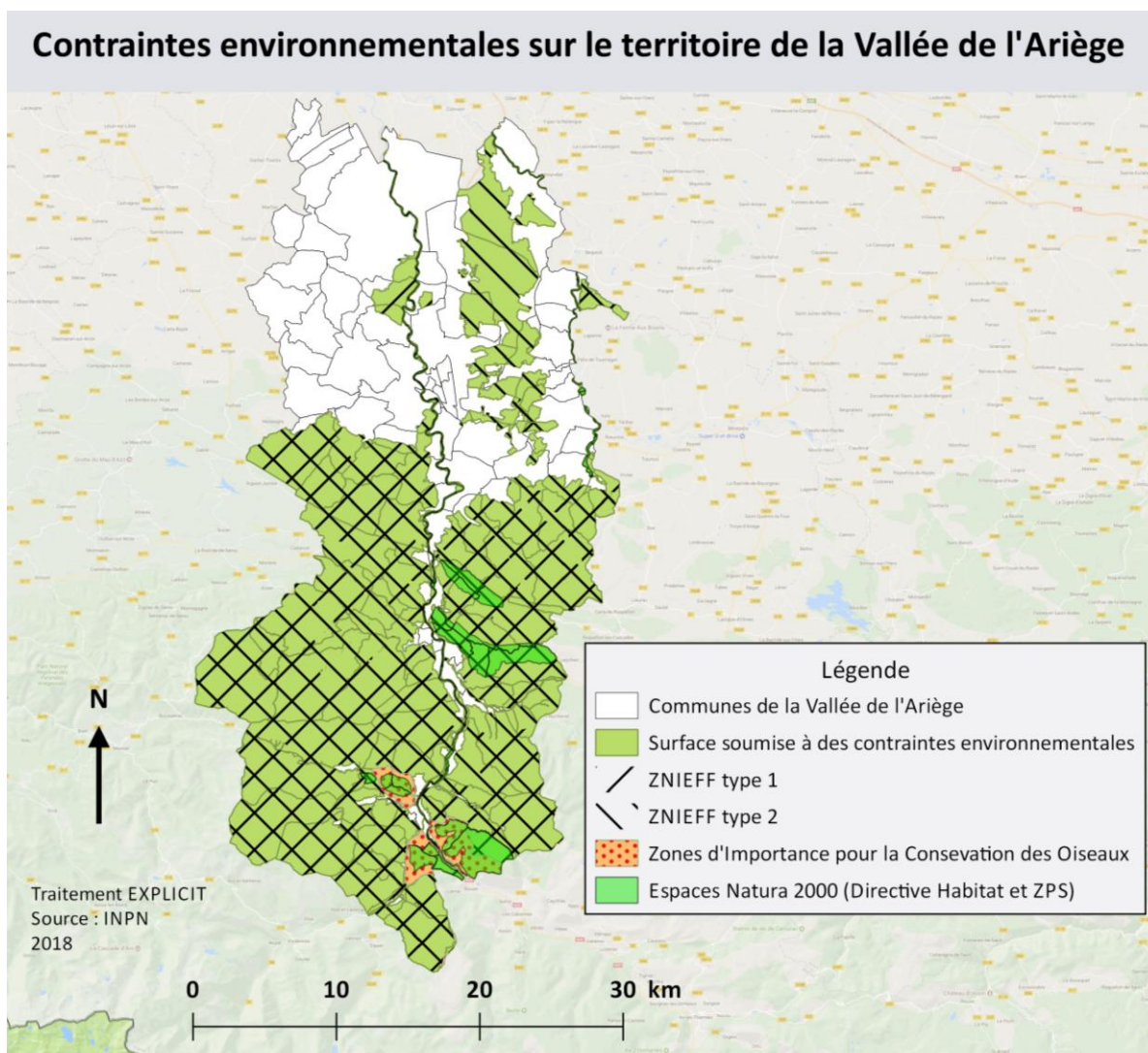
Dans la figure ci-dessus, la classe « Divers » est une classe du RPG contenant plusieurs types de cultures sur ces parcelles. La classe « Autre » regroupe les cultures représentant - de 300 ha sur le territoire.

## F. Biodiversité

Le territoire de la Vallée de l'Ariège possède une grande variété de paysages et une biodiversité particulièrement riche. Les espaces naturels et semi-naturels représentent près de la moitié du territoire (47%), possédant des qualités et fournissant des bénéfices aux hommes qui ne doivent pas être négligés : il s'agit des services écosystémiques.

Le territoire dispose de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF de type 1 et 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes), de Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et de sites Natura 2000 – classés au titre de la directive « Habitat » et de zones de protection spéciale (ZPS). Ces zones naturelles protégées sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

31 communes sur la partie sud-ouest du territoire sont situées dans le Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises.



*FIGURE 157 : ESPACES NATURELS PRESENTANT DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES SUR LE TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE*

En effet, la nature fournit des services indéniables et nécessaires à la qualité de vie urbaine. Trois types de services peuvent être mis en avant :

- Services de production : services correspondant aux produits obtenus des écosystèmes et qui peuvent être commercialisés (nourriture, eau potable, fibres, produits biochimiques) ;
- Services de régulation : services qui permettent de modérer ou réguler les phénomènes naturels (régulation du climat, de l'érosion, régulation des crues) ;
- Services culturels : ce sont les bénéfiques non-matériels comme l'enrichissement spirituel, l'éducation (patrimoine, esthétique, éducation à l'environnement, sciences participatives).



### **Le mot de l'expert : adaptation au changement climatique dans les zones humides**

L'Association des Naturalistes de l'Ariège travaille au suivi, au maintien et à la préservation des zones humides, berceaux de biodiversité, mais pas uniquement.

Il est primordial d'avoir une gestion intégratrice des zones humides à l'échelle du bassin versant avec intégration des enjeux liés aux continuités écologiques focalisées sur des habitats et des espèces indicatrices du changement climatique. Les zones humides en bon état de conservation en zone d'expansion des crues permettent d'absorber les crues (notamment en plaine de l'Ariège) mais aussi plus en amont pour favoriser le stockage de l'eau en tête de bassin versant pour les périodes d'étiage et de sécheresse. Les tourbières en bon état de conservation sont des puits de carbone (supérieurs aux écosystèmes forestiers). Elles sont également une des clés de la gestion de l'eau, ressource importante dans le cadre du changement climatique et de la notion de solidarité amont-aval.

Comme expliqué précédemment, le réchauffement climatique impacte entre autres les secteurs agricoles, de l'eau et la vie urbaine. La biodiversité est présente dans chacun des pôles évoqués, ce qui lui confère un rôle crucial dans la vie quotidienne, mais en fait une des cibles premières du réchauffement climatique.

En premier lieu, les services de régulation seront affectés : la hausse des températures pourrait entraîner un dysfonctionnement des écosystèmes, occasionnant un manque d'adaptation voire la disparition de certaines espèces locales au profit d'espèces invasives. Ce phénomène est d'ailleurs déjà en cours sur le territoire avec, à titre d'exemple, l'apparition de l'ambrosie (plante exotique et invasive) sur le nord du territoire<sup>66</sup>. De plus, cette plante pourrait intégrer une résistance induite aux herbicides à l'avenir.

En agriculture, une modification des calendriers saisonniers des plantes cultivées, sauvages et des espèces animales est à prévoir. Un fort risque de dissociation entre proies et prédateurs, ou entre espèces animales et végétales (pollinisation) peut apparaître, ainsi qu'une forte accélération des changements d'aires de répartition des espèces et une perturbation des cycles de reproduction : ces changements modifieront la qualité des services d'approvisionnement.

En termes de paysages, certains services culturels pourront disparaître du fait de la modification des écosystèmes : si certaines espèces ou plantes sont appelées à s'éteindre, la portée de l'éducation à l'environnement en sera diminuée. Le côté esthétique sera lui aussi dégradé : la qualité des eaux de surface dégradée, la fragmentation des sols offrent une vision détériorée des paysages. Or, vivre dans des paysages de qualité améliore la vie quotidienne des habitants.

De plus, certaines espèces invasives colonisent le milieu urbain (lien évaluation environnementale). En effet, les villes ont un effet homogénéisant sur la faune et la flore. Les ressources alimentaires y sont abondantes et certains prédateurs naturels sont absents. Les déplacements des véhicules entraînent un déplacement des graines. De ce fait, certaines espèces exotiques s'implantent en ville et envahissent le milieu urbain, entraînant la mise en place de mesures de gestion pouvant s'avérer draconiennes.

<sup>66</sup> <https://ariegenature.fr/des-ambrosies-en-ariege-plans-dactions-2015-2017/>

Deux dangers liés aux inondations menacent la biodiversité :

- La décrue : les poissons pourront se retrouver piégés dans des zones où ils ne devraient pas être, d'autres se retrouver emportés par les importants flux d'eau et se retrouver loin de leurs territoires<sup>67</sup>. Pour les espèces nichant près d'un cours d'eau, la conséquence sera la même que pour les poissons : les déplacements de faune se multiplieront. Lors de la décrue, les animaux concernés se retrouveront dans des zones inconnues où la nourriture sera plus difficile à trouver, et où de nouveaux prédateurs viendront mettre en péril leur survie.
- La diffusion de pollutions, la mise en suspension de métaux lourds et de perturbateurs endocriniens présents dans les sols : la qualité d'un cours d'eau serait ainsi dégradée, impactant les habitats et les espèces aquatiques.

Enfin, les écosystèmes aquatiques connaîtront aussi de grandes difficultés à cause des épisodes de plus en plus fréquents de sécheresse et d'augmentation globale des températures. En conséquence de la hausse de température, la quantité d'oxygène dissous dans l'eau risque de diminuer<sup>68</sup>, entraînant :

- Une perturbation du cycle de reproduction d'espèces particulières voire une disparition pour certaines d'entre elles ;
- La prolifération d'espèces exotiques envahissantes ;
- Une altération de la qualité de l'eau par le phénomène d'eutrophisation ;
- Une diminution de l'autoépuration des milieux aquatiques ;
- Une forte dégradation de la qualité des eaux de surface.

Notons aussi qu'une modification de la biodiversité pourrait aussi avoir des répercussions sur le tourisme, le territoire bénéficiant d'un tourisme vert – ou éco tourisme – important.

## G. Forêts

Les forêts et milieux semi-naturels (forêts, milieux à végétation arbustive et/ou herbacées, espaces ouverts) recouvrent 51 417 hectares soit 47% des 108 963 hectares du territoire (Sources Corine Land Cover, 2012). Une grande partie de ces 51 417 hectares se trouve dans le Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises, ainsi que dans des zones de contraintes environnementales de type :

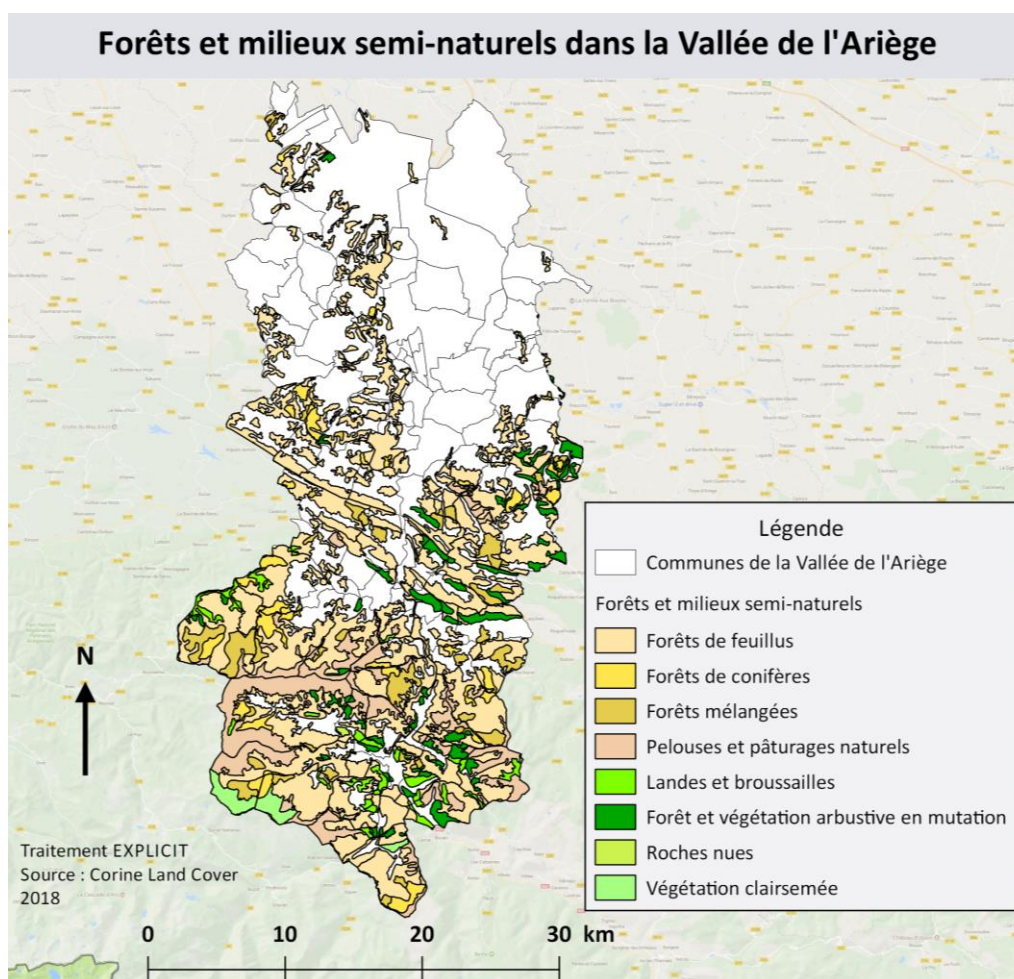
- ZNIEFF ;
- Zones Natura 2000 ;
- Arrêtés préfectoraux de biotope ;
- Réserves naturelles nationales ;
- Sites classés et inscrits ;
- Sites classés à l'UNESCO.

Les arrêtés de protection de biotope sont des arrêtés décrétés par le Préfet afin de prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi. Les biotopes protégés sont nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos et la survie des espèces protégées. Les ZNIEFF sont des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Quand elles sont de type 1, elles concernent des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; quand elles sont de type 2, elles concernent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, et offrent des potentialités biologiques importantes.

<sup>67</sup> <http://www.agenda21.puteaux.fr/2016/07/04/inondations-et-biodiversite-ne-font-pas-bon-menage/>

<sup>68</sup> <http://www.cpepesc.org/Les-principaux-parametres.html>





*FIGURE 158 : FORETS ET MILIEUX SEMI-NATURELS SUR LE TERRITOIRE DU SYNDICAT DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE*

### **Le mot de l'expert : adaptation au changement climatique et forêt**

L'Association des Naturalistes de l'Ariège met en avant le développement de pratiques de gestion forestière durable qui permettent d'avoir des peuplements matures qui stockent alors plus de carbone que les jeunes formations. Pour ce faire, il convient de promouvoir le respect de cycles sylvogénétiques complets, d'exploiter les gros bois et les bois morts, les réseaux de forêts (îlots) vieillissantes ou sénescentes ou en libre évolution. La plantation d'essences exogènes (résineux notamment) censé répondre aux changements climatiques doit être limitée, et ce aussi sur les ripisylves et les boisements alluviaux qui ont par ailleurs un rôle fonctionnel important pour le bassin versant (stockage des eaux, épuration, écrêtage et ralentissement des crues).

Les forêts peuvent être considérées comme des gisements énergétiques potentiels ainsi que des puits de carbone naturels (cf. section sur la séquestration carbone). En plus de cela, les surfaces sous contraintes environnementales sont des milieux préservés pour le maintien de la biodiversité.

Or, une augmentation de la température entraînera une réduction du potentiel de stockage en carbone de la biomasse et des sols forestiers.

De plus, ces forêts sont aussi de zones présentant un risque d'incendie. L'indice forêt météo (IFM) est une estimation du risque d'occurrence d'un feu de forêt calculé par Météo France. La DRIAS calcule l'évolution de ce paramètre dans les prochaines années en faisant l'hypothèse de différents scénarii de concentrations de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et d'où en découlent les évolutions des températures atmosphériques. La DRIAS estime que l'IFM du territoire pourrait plus que quadrupler sur le territoire à horizon 2100 par rapport à la période de référence (1989-2008), sur la base d'un scénario sans régulation de la concentration atmosphérique de CO<sub>2</sub>, et passer de :

- 3.62 (période 1989-2008) dans la moitié sud du territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège (autour de Foix) à 15 à horizon 2100 sans politique climatique ;
- 5.70 (période 1989-2008) dans la moitié nord du territoire (autour de Pamiers) à plus de 19 à horizon 2100 sans politique climatique internationale.



Face à des épisodes de sécheresse récurrents, il y a un enjeu local important sur la préservation des biens et des personnes au regard du risque incendie. De plus, le retour à l'état boisé d'anciennes prairies ou terres agricoles sur le secteur Sud et de piémont du périmètre engendre un phénomène de fermeture des milieux. Cette situation augmente d'autant le risque incendie sur le secteur Sud et de piémont du territoire

## H. Activités économiques

Les activités industrielles sont soumises à de nombreux risques : les infrastructures sont vulnérables à la chaleur et aux périodes de sécheresse extrême (surchauffe du matériel de production, difficultés de refroidissement, risque d'inondation, rupture au niveau de la chaîne d'approvisionnement)<sup>69</sup>, ce qui pourrait entraîner de fréquents arrêts de la production, faute d'adaptation.

En ce qui concerne le secteur de la construction, il est important de parler du parc immobilier en France : il connaît un temps de rotation de 150 ans. Cela signifie que les constructions d'aujourd'hui devraient être adaptées au climat de l'an 2150<sup>70</sup>. Si nous connaissions aujourd'hui les caractéristiques précises du climat futur, les dommages liés à l'inadaptation du parc immobilier seraient très faibles. En effet, l'adaptation serait peu coûteuse, et l'amélioration des normes de construction des nouveaux bâtiments n'augmenterait que légèrement les coûts de construction. De plus, les nouvelles constructions permettraient d'économiser en dépenses énergétiques.

Cependant, l'incertitude liée au changement climatique risque de rendre inévitables des mesures de correction coûteuses et décidées dans l'urgence. Il existe donc un risque important de rénovation thermique très coûteuse, ainsi qu'un risque de pénurie de matériaux et de travailleurs qualifiés du secteur de la construction si des rénovations devaient être effectuées dans des délais très courts.

<sup>69</sup> *Guide méthodologique pour l'Adaptation au Changement Climatique des Zones Industrielles*, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2017

<sup>70</sup> *Les impacts économiques futurs du changement climatique sont-ils sous-estimés ?* S. HALLEGATTE, D. THERY Revue d'économie politique, pp. 507 à 522, 2007

Même si le lien entre changement climatique et inondation est encore incertain, les activités économiques de la métropole pourront être perturbées par des événements climatiques imprévus. Outre les caractères financier et matériel, les inondations pourraient engendrer des pollutions par l'emportement de produits ou de matériaux dangereux et dommageables pour l'environnement.

Le réchauffement climatique peut présenter des aspects positifs sur le secteur du tourisme et des loisirs. En effet, l'adoucissement des températures peut permettre d'allonger la saison touristique à la mi-saison (printemps et automne). Toutefois, le tourisme d'hiver en pâtirait (proximité des Pyrénées et de leurs stations de ski). Il s'agit donc pour le territoire d'anticiper ces changements d'attentes et d'ajuster leur offre à l'évolution saisonnière du climat.

#### IV- Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces - Synthèse AFOM

	ATOUTS	FAIBLESSES
<b>Vulnérabilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus de 95% du territoire recouvert par des espaces naturels ou sols agricoles</li> <li>• Zone de montagne</li> <li>• Potentiel de séquestration couvrant 60% des émissions du territoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Périls d'inondations et de coulées de boues (depuis 1982), tendance aux mouvements de terrains différentiels</li> <li>• Besoins de ressources en eau très important pour l'irrigation.</li> <li>• Qualité de l'eau médiocre dû aux pollutions par nitrates au nord du territoire.</li> <li>• Difficultés à s'approprier des processus de changement des habitudes</li> </ul>
	OPPORTUNITES	MENACES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des politiques d'adaptation au changement climatique.</li> <li>• Implication de tous les acteurs du territoire.</li> <li>• Témoignages de personnes ressources à mobiliser sur le Changement climatique (climatologue, agence de l'eau Adour Garonne, Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique)</li> <li>• Ateliers « méthanisation-eau-agriculture » à valoriser dans le programme d'action du PCAET.</li> <li>• Amélioration des pratiques agricoles vertueuses pour l'environnement, l'état des sols, etc.</li> <li>• Protection des zones de montagne (forêt).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement climatique : hausse des températures et sécheresse, diminution des précipitations.</li> <li>• Tensions entre les ressources et les besoins.</li> <li>• Risques pèsent sur les infrastructures (bâtiments avec RGA)</li> <li>• Augmentation des risques d'incendies</li> <li>• Perte de la biodiversité</li> <li>• Risque sur le potentiel élevé de séquestration carbone.</li> <li>• Espèces envahissantes comme aggravantes à la vulnérabilité</li> <li>• Impacts économiques sur le tissu touristique local.</li> <li>• Caractère d'urgence de prise de conscience et d'actions</li> </ul>



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège



# Synthèse des chiffres clés de la Vallée de l'Ariège

Dessignons un avenir qui a du sens.



SCOT Vallée de  
l'Ariège



## Chiffres clés du climat et de l'énergie du territoire



**CONSOMMATION ENERGETIQUE**  
= 24,6 MWh/habitant/an  
≈ 15% de plus qu'en Occitanie<sup>1</sup>



**FACTURE ENERGETIQUE**  
183 millions d'euros  
1 830 €/an/ménage



**PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE**  
En 2017 = **24 %** de la consommation  
En 2050 (potentiel) = **58 %** de la consommation actuelle



**ÉMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE**  
= 6,26 tCO<sub>2</sub>e/habitant/an  
≈ 16% de plus qu'en Occitanie<sup>2</sup>



**SEQUESTRATION CARBONE**  
66% de émissions captées dans les forêts et sols agricoles, c'est plus qu'en Midi-Pyrénées (19%, SRCAE).



**QUALITE DE L'AIR :**  
Le territoire n'a enregistré aucun épisode de pollution atmosphérique pendant l'année 2017. L'Ariège est un des départements ayant enregistré le moins d'épisodes de pollution depuis 2014 en Midi-Pyrénées.

<sup>1</sup> (20,8 MWh/hab/an)

<sup>2</sup> (5,25 tCO<sub>2</sub>e/habitant/an)



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège



## Annexes

Dessignons un avenir qui a du sens.



SCOT Vallée de  
l'Ariège



## I - Annexe 1 : Glossaire

AAP	Appel A Projet
ABF	Architecte des Bâtiments de France
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AFOM	Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces
ANAH	Agence Nationale de l'Habitat
BEGES	Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BT	Basse Température
CAPFV	Communauté d'agglomération du Pays Foix-Varilhes
CCPAP	Communauté de communes des Portes d'Ariège-Pyrénées
CCPT	Communauté de communes du Pays de Tarascon
CEE	Certificats d'Economie d'Energie
CESER	Conseil Economique, Social et Environnemental Régional
CET	Contribution Economique Territoriale
CH <sub>4</sub>	Méthane
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
CIZI	Carte Informative des Zones Inondables
CLC	Corine Land Cover
CLE	Commission Locale de l'Eau
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
COP21	Conference Of Parties n°21 (Accord de Paris)
CoPil	Comité de Pilotage
CoTech	Comité Technique
COV	Composés Organiques Volatils
COVNM	Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques
DDT	Direction Départementale des Territoires
DRAFF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIAS	Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement
ECS	Eau Chaude Sanitaire
EIE	Etat Initial de l'Environnement
EES	Evaluation Environnementale et Stratégique
EnR ou ENR	Energie Renouvelable
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
GRDF	Gaz Réseau Distribution France
GWh	Giga Watt Heure
H <sub>2</sub>	Dihydrogène (ou hydrogène par abus de langage)
H <sub>2</sub> O	Eau
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HFC	Hydrofluorocarbones
HT	Haute Température
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
ICU	Ilot de Chaleur Urbain

IFER	Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux
IFM	Indice Forêt Météo
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IREP	Registre Français des Émissions Polluantes
IRIS	Ilots Regroupés pour l'Information Statistique
K	Potassium
ktep	Kilo tonne équivalent CO <sub>2</sub> (dioxyde de carbone)
kWc	Kilo Watt Crête
LTECV	Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte
MI	Maison Individuelle
MW	Méga Watt
MWc	Méga Watt Crête
N	Azote
N <sub>2</sub> O	Protoxyde d'azote
NF <sub>3</sub>	Trifluorure d'azote
NH <sub>3</sub>	Ammoniac
NO <sub>x</sub>	Oxydes d'azote
O <sub>3</sub>	Ozone
OCS GE	Occupation du Sol à Grande Echelle
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONERC	Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique
OPCC	Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique
OREGES	Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre d'Auvergne-Rhône-Alpes
OREMIP	Observatoire Régional de l'Energie de Midi-Pyrénées
OREO	Observatoire Régional de l'Energie d'Occitanie
P	Phosphore
PCAET	Plan Climat-Air-Energie Territorial
PCET	Plan Climat-Energie Territorial
PES	Polluant à Effet Sanitaire
PFC	Hydrocarbures perfluorés
PGD	Plan Global de Déplacements
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PLH	Plan Local de l'Habitat
PM <sub>2,5</sub>	Particules fines (au diamètre inférieur à 2,5 µm)
PM <sub>10</sub>	Particules fines (au diamètre inférieur à 10 µm)
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
ppm	Parties par million
PPRI	Plan de Prévention du Risque d'Inondation
PREBAT	Programme national de Recherche et d'expérimentation sur l'Énergie dans les Bâtiments
PRFB	Programmes Régionaux de la Forêt et du Bois
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
PRPGD	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

PV	Photovoltaïque
REPOS	Région à Energie POSitive
RGA	Recensement Général Agricole
RPG	Registre Parcellaire Graphique
RT 2012	Réglementation Thermique 2012
RTE	Réseau de Transport d'Electricité
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SDAGE	Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SIE	Système d'Information sur l'Eau
SLIME	Service Local d'Intervention pour la Maîtrise de l'Energie
SO <sub>2</sub>	Dioxyde de soufre
SRB	Schéma Régional de la Biomasse
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SEM	Société d'Économie Mixte
SF <sub>6</sub>	Hexafluorure de soufre
SGEVT	Société Générale d'Evaluation des Territoires
SGV	Sonde Géothermique Verticale
SIM	Sables Infra Molassiques
SNBC	Stratégie Nationale Bas Carbone
SNMB	Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse
SOeS	Service de l'Observation et des Statistiques
SPL	Société Publique Locale
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRE	Schéma Régional Eolien
T2E2	Territoires en Transition Energétique et Ecologique
TECV	Transition Energétique pour la Croissance Verte (Loi)
tep	Tonnes équivalent pétrole
TEPCV	Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte
TEPOS	Territoire à Energie POSitive
téqCO <sub>2</sub>	Tonnes équivalent CO <sub>2</sub> (dioxyde de carbone)
TIGF	Transport et Infrastructures Gaz France (devient Teréga en 2018)
TVB	Trame Verte et Bleue
UFE	Union Française de l'Electricité
UHR	Unité Hydrologique de Référence
Wc	Watt crête
ZDE	Zone favorable pour le Développement de l'Eolien
ZAPA	Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air
ZICO	Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZRE	Zone de Répartition des Eaux

## II - Annexe 2 : Liste des figures

Figure 1 : Contexte historique de l'émergence des PCAET ..... 8

Figure 2 : Détails et champs d'étude des PCAET "seconde génération".....	9
Figure 3 : Les thématiques des PCAET.....	11
Figure 4 : Articulation des PCAET avec les autres documents cadres.....	12
Figure 5 : Scénario REPOS.....	14
Figure 6 : Le Plan Climat Vallée de l'Ariège.....	19
Figure 7 : Organisation technique interne de l'élaboration .....	22
Figure 8 : Carte du périmètre du Syndicat du SCoT Vallée de L'Ariège.....	26
Figure 9 : Communes soumises à la loi montagne et relief.....	27
Figure 10 : Inventaire des consommations par secteur et par source d'énergie.....	32
Figure 11 : Répartition des consommations d'énergies finales .....	33
FIGURE 12 : Répartition des consommations d'énergie finales par secteur sur le région Occitanie (Source : OREO) .....	33
Figure 13 : Contribution des secteurs aux émissions de GES .....	34
Figure 14 : Contribution des secteurs aux émissions de GES en 2012 en Occitanie .....	36
Figure 15 : Répartition des Consommations et Emissions de GES par secteur .....	37
Figure 16 : Répartition des Consommations et Emissions énergétiques de GES par énergie .....	38
Figure 17 : Bilan des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire, .....	39
Figure 18 : Répartition des logements par période de constructions sur le territoire .....	52
Figure 19: Répartition par type de logements .....	52
Figure 20 : Part des maisons individuelles a la maille de l'iris .....	53
Figure 21 : Part de logements par énergie de chauffage en 2013 (Source : OREO).....	54
Figure 22 : Energie de chauffage dominante à la maille de l'iris .....	54
Figure 23 : répartition de la consommation résidentielle par usage sur le territoire.....	55
Figure 24 : Répartition des consommations du secteur résidentiel par énergie .....	56
Figure 25 : consommation d'énergie moyenne de chauffage par m <sup>2</sup> de logement .....	57
Figure 26 : Carte des IRIS Privilégiés pour la rénovation des logements.....	58
Figure 27 : comparaison entre les consommations énergétiques et les émissions de ges....	64
Figure 28 : émissions totales du secteur résidentiel a l'iris .....	65
Figure 29 : Emissions moyennes par logement (Source : données INSEE 2013).....	66
Figure 30 : lieu de travail des actifs habitant la Vallée de l'Ariège.....	70
Figure 31 : mode de déplacement des actifs travaillant dans leur commune de résidence ...	71
Figure 32 : mode de déplacement des actifs travaillant en dehors de leur commune de résidence et dans le territoire de la vallée de l'Ariège (source : insee 2014).....	72
Figure 33 : Mode de déplacement des actifs Travaillant en dehors de la Vallée de l'Ariege (source : INSEE 2014).....	72
Figure 34: Résumé des modes de déplacements professionnels .....	73
Figure 35 : Cartographie des installation de recharge de véhicules électriques en Ariège (source : SDE 09).....	74
Figure 36 : Autoroute A66 au nord du territoire.....	75
Figure 37 : Origine et destination des usagers des gares du territoire du Syndicat de SCoT de la Vallée de l'Ariège (Source : AUA/T).....	76
Figure 38 : Fréquentation des gares et TER (source AUAT) .....	76
Figure 39 : Taux d'équipements par communes (enseignement, santé, loisirs, commerces, SERVICES).....	78
Figure 40 : Taux de ménages non-motorisés et population âgée .....	79
Figure 41 : Nombre d'emplois par activité économique dans le secteur de l'industrie.....	86
Figure 42 : Répartition des consommations de l'industrie sur le territoire par type d'énergie (source : OREO).....	86

Figure 43 : répartition des émissions de GES de l'industrie sur le territoire par type d'énergie (source : OREO).....	87
Figure 44 : Répartition des emplois du secteur tertiaire par filière (Source: INSEE, 2014)....	91
Figure 45 : Répartition des consommations du secteur tertiaire par énergie.....	92
Figure 46 : Répartition des émissions du tertiaire par source sur le territoire.....	92
Figure 47 : Vaches gasconnes en estive.....	97
Figure 48 : Identification des parcelles agricoles (Source : registre parcellaire graphique 2014) .....	98
Figure 49 : répartition des consommations de l'agriculture par énergie.....	99
Figure 50 : Répartition des Emissions de GES de L'agriculture.....	99
Figure 51 : Répartition des Emissions de GES de L'Agriculture.....	100
Figure 52 - Synthèse des objectifs déchets selon les gisements ciblés.....	102
Figure 53 - Evolution des OMA de 2012 à 2017 (kg/hab./an, base population SINOE).....	103
Figure 54 – Evolution des réductions induites par le PLP 2012-2017 (en tonnes).....	104
Figure 55 - Gisements ciblés par les PLP OMA (2012-2017) et DMA (2018-2024).....	105
Figure 56 : Evolution des consommations énergétiques par secteur.....	108
Figure 57 : évolution des consommations énergétiques par secteur.....	109
Figure 58 : évolution des consommations énergétiques par secteur.....	110
Figure 59 : réduction des émissions de ges selon la snbc.....	111
Figure 60 : comparaison des taux de réduction des émissions de ges et de réduction des consommations énergétiques (selon le scénario volontariste de negawatt).....	112
Figure 61 : Hypothèses de réduction de la consommation énergétique par secteurs (source : Région Occitanie).....	113
Figure 62 : Réduction de la demande énergétique par secteur dans le cadre du scénario REPOS (Source : Région Occitanie).....	114
Figure 63 : Répartition de la facture par énergie et par secteur.....	115
Figure 64 : Répartition de la facture par énergie.....	116
Figure 65 : Evolution de la facture énergétique par énergie.....	117
Figure 66 : Evolution de la facture énergétique par secteur.....	117
Figure 67 : Bilan des productions actuelles d'EnR sur le territoire.....	132
Figure 68 : Etat des lieux des sources de production d'énergies renouvelables en Région Occitanie (Source : OREO).....	133
Figure 69 : Contraintes à l'installation de centrales solaires photovoltaïques.....	135
FIGURE 70 : Surfaces exploitables par type de toiture.....	137
Figure 71 : surfaces de toitures disponibles pour l'installation de capteurs solaires dans le centre de Saverdun.....	137
Figure 72 : récapitulatif des productions solaires thermiques et photovoltaïques potentielles .....	138
Figure 73 : Fonctionnement d'une chaudière décentralisée.....	140
Figure 74 : Fonctionnement d'une chaudière en cogénération.....	140
Figure 75 : critères d'exploitabilité des forêts pour le bois-énergie.....	140
Figure 76 : Localisation des forêts du territoire.....	142
Figure 77 : Localisation des forêts du territoire non-soumises à des contraintes environnementales.....	143
Figure 78 : Niveau de pente sur le territoire.....	144
Figure 79 : Exploitabilité des forêts du territoire.....	145
Figure 80 : Exploitabilité des forêts en prenant en compte les contraintes environnementales .....	146

Figure 81 : Evolution de la puissance bois-énergie dans la Région Occitanie entre 1985 et 2018 (Source : réseau Bois-Energie d'Occitanie) .....	147
Figure 82 : Evolution de la puissance bois-énergie dans le département de l'Ariège entre 1985 et 2018 (Source : Réseau Bois-Energie d'Occitanie) .....	148
Figure 83 : Contraintes techniques en ex-Midi-Pyrénées (SRE) .....	150
Figure 84 : Contraintes patrimoniales et paysagères en Midi-Pyrénées (SRE) .....	150
Figure 85 : Synthèse des contraintes et enjeux de l'Eolien (SRE Midi-Pyrénées).....	151
Figure 86 : Gisement éolien dans le département de l'Ariège (source : SRE).....	151
Figure 87 : Potentiel Eolien déterminé par le SRE.....	152
Figure 88 : Cours d'eau ayant un potentiel hydroélectrique sur le territoire (source : UFE - 2011).....	155
Figure 89 : Parcelles agricoles du territoire.....	159
Figure 90 : Les différents types de valorisation de la ressource géothermale .....	161
Figure 91 : Potentiel géothermique des nappes alluviales en Ariège (BRGM) .....	163
Figure 92 : Exemple de carte illustrant les taux d'adéquation de la ressource géothermie sur nappe alluviale en Midi-Pyrénées (BRGM) .....	164
Figure 93 : potentiel géothermie alluviale par commune pour les bâtiments existants .....	165
Figure 94 : Potentiel géothermique des SIM sur bâtiments existants.....	167
Figure 95 : Bilan des gisements HT et BT potentiellement valorisables par les industries du territoire.....	169
Figure 96 : Réseau électrique des communes dont le réseau de distribution est opéré par ENEDIS.....	170
Figure 97 : Potentiel de production électrique à partir du solaire PV.....	171
Figure 98 : IRIS privilégiés pour la rénovation des logements .....	172
Figure 99 : Réseau Teréga (anciennement TIGF) .....	173
FIGURE 100 : RESEAU DE DISTRIBUTION DE GAZ SUR LE TERRITOIRE.....	174
Figure 101 : Ciblage des IRIS privilégiés pour un projet de création de réseau de chaleur.176	
Figure 102 : Enjeux pour la création d'un réseau de chaleur .....	177
Figure 103 : Zones sensibles pour les NO <sub>x</sub> (SRCAE) .....	180
Figure 104 : Émissions de SO <sub>2</sub> en 2015 sur le territoire de la Vallée de l'Ariège .....	189
Figure 105 : Émissions de NO <sub>x</sub> en 2015 sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège .....	190
Figure 106 : Concentration mensuelles de NO <sub>2</sub> à Foix .....	191
Figure 107 : Émissions de PM <sub>10</sub> en 2015 sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège .....	192
Figure 108 : Concentration de PM <sub>10</sub> en 2014 en Occitanie .....	192
Figure 109 : Nombre de dépassements de la valeur limite de concentration de PM <sub>10</sub> sur l'année 2013 à Pamiers .....	193
Figure 110 : Concentration mensuelles en PM <sub>10</sub> à Foix.....	193
Figure 111 : Émissions de PM <sub>2,5</sub> en 2015 sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège .....	193
Figure 112 : Émissions de COVNM en 2015 sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège .....	194
Figure 113 : Émissions de NH <sub>3</sub> en 2015 sur le territoire de la Vallée de l'Ariège .....	195
Figure 114 : Provenance des émissions par secteur .....	196
Figure 115 : Evolution des émissions entre 2008 et 2015.....	196
Figure 116 : Pyramide des âges du territoire .....	199
Figure 117: Population sensible et sources d'émission principales sur le territoire (source : IREP 2016 - INSEE 2010) .....	200



Figure 118 : Population sensible et principales sources d'émissions à Pamiers .....	201
Figure 119 : Carte d'occupation des sols.....	208
Figure 120 : Répartition de l'occupation des sols (Corine Land Cover 2012).....	209
Figure 121 : Identification des forêts du territoire .....	211
Figure 122 : Répartition des surfaces forestières en hectare par type d'essences sur le territoire de la Vallée de l'Ariège (Source CLC 2012) .....	212
Figure 123 : identification des parcelles agricoles (Corine Land Cover 2012).....	214
Figure 124 : Répartition des surfaces agricoles en hectare par type.....	215
Figure 125 : changement d'affectation des sols entre 1990 et 2012 .....	216
Figure 126 : Séquestration brute annuelle de CO <sub>2</sub> .....	220
Figure 127 : Séquestration nette annuelle de CO <sub>2</sub> .....	221
Figure 128 : Scénarii d'évolution des températures et perspectives globales des risques liés au climat (GIEC, 2014) .....	227
Figure 129 : Evolution des précipitations et de la température moyenne annuelle en France depuis le milieu du XXème siècle .....	229
Figure 130 : Température moyenne annuelle en France métropolitaine (source Météo France) .....	230
Figure 131 : Anomalies de températures estivales à Tarascon-sur-Ariège sur la période 1951-2002 (source : OPCC).....	231
Figure 132 : Anomalies de températures annuelles moyennes à Tarascon-sur-Ariège sur la période 1951-2002 (SOURCE : OPCC).....	231
Figure 133 : Evolution de la température moyenne annuelle à Saint-Girons (40 km à l'ouest de la Vallée de l'Ariège) (Source : Météo-France) .....	232
Figure 134 : Température à Saint-Girons - Antichan (source : infoclimat).....	233
Figure 135 : Occurrence de chaleur à Saint-Girons – Antichan (source : infoclimat) .....	234
Figure 136 : Cumul annuel des précipitations à Saint-Girons - Antichan (09) (source : Infoclimat, 2018).....	235
Figure 137 : Evolution de la température moyenne sur le département de l'Ariège entre les périodes 1976-2000 et 2071-2100 selon un scénario où aucune politique climatique n'est mise en place pour réguler les concentrations de CO <sub>2</sub> (Source : DRIAS) .....	236
Figure 138 : Evolution du nombre de journées chaudes selon différents scénarii (Source : DRIAS).....	237
Figure 139 : Température moyenne annuelle en Midi-Pyrénées (source Météo France) ....	238
Figure 140 : Valeur d'indicateur sécheresse d'humidité des sols pour le scénario intermédiaire à différents horizons (orange foncé = extrêmement sec) (modèle ARPEGE étiré de Météo France, DRIAS).....	239
Figure 141 : Nombre et type de périls par année sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège (Données GASPAR, traitement Explicit) .....	240
Figure 142 : Répartition des périls par classe sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège (Données GASPAR, traitement Explicit) .....	241
Figure 143 : Nombre de périls par commune depuis 1982 .....	242
Figure 144 : Réseau hydrographique de la Vallée de l'Ariège .....	242
Figure 145 : Surfaces inondables (CIZI) sur le territoire de la Vallée de l'Ariège (Données Picto-Occitanie).....	243
Figure 146 : Cartographie des ressources d'eau mobilisables pour le soutien d'étiage de la Garonne (Source : Syndicat mixte d'études et d'aménagements de la Garonne) .....	246
Figure 147 : A gauche, Carte des différents points de prélèvement et stations d'épuration sur la Vallée de l'Ariège (Source : SIE du bassin Adour-Garonne). Pour rappel, à Droite : Limites et Communes de la Vallée de l'Ariège.....	247

Figure 148 : Volumes d'eau prélevés par commune sur le territoire de la Vallée de l'Ariège .....	248
Figure 149 : Prélèvements d'eau par source et par usage (Données Eaufrance) .....	249
Figure 150 : Evolution rétrospective (2016 et 2006) des prélèvements d'eau par usage et par source (Données Eaufrance).....	250
Figure 151 : Zones vulnérables à la pollution par les nitrates sur le territoire (Données SIE du bassin Adour-Garonne) .....	251
Figure 152 : Zone de répartition des eaux sur le territoire (Données SIE du bassin Adour-Garonne).....	252
Figure 153 : Seuil d'alerte canicule par département en 2015 (Cote Météo) Seuil d'alerte des températures nocturnes (à gauche) et diurnes (à droite) .....	254
Figure 154 : Illustration du retrait-gonflement des argiles (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2007) .....	255
Figure 155 : Aléas liés au retrait-gonflement des sols argileux dans le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège .....	256
Figure 156 : Formation de l'îlot de chaleur urbain .....	257
Figure 157 : Agriculture sur le territoire de la Vallée de l'Ariège.....	259
Figure 158 : Espaces naturels présentant des contraintes environnementales sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège .....	260
Figure 159 : Forêts et milieux semi-naturels sur le territoire du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège .....	263

### III - Annexe 3 : Liste des tableaux

Tableau 1: Pouvoir de réchauffement global et origine des émissions par type de GES.....	25
Tableau 2 : Bilan des Consommations énergétiques du secteur résidentiel .....	51
Tableau 3 : réduction des consommations énergétiques .....	108
Tableau 4 : réduction des consommations énergétiques selon le.....	109
Tableau 5 : Réduction des consommations énergétiques.....	110
Tableau 6 : Réduction des Emissions de GES selon la SNBC .....	111
Tableau 7 : Tableau récapitulatif des hypothèses sur les prix des énergies.....	115
Tableau 8 : Tableau récapitulatif de l'évolution des prix des énergies (ADEME).....	116
Tableau 9 : Potentiel de développement des EnR en Midi-Pyrénées (SRCAE) .....	122
Tableau 10 : Liste des 20 plus grandes installations photovoltaïques raccordées et puissances associées par communes et totales par EPCI (source SOeS).....	129
Tableau 11 : Liste et puissances des installations photovoltaïques sur bâtiments agricoles de plus de 100 kWc dans le territoire de la Vallée de l'Ariège (source : Chambre d'agriculture de l'Ariège) .....	130
Tableau 12 : Liste des 20 plus grandes installations hydroélectriques sur le territoire .....	131
Tableau 13 : Résumé du potentiel de la filière bois .....	147
Tableau 14 : Résumé des puissances et productions disponibles pour l'énergie éolienne .	153
Tableau 15 : Mobilisation des effluents issus de l'élevage .....	157
Tableau 16 : Mobilisation des pailles de céréales.....	158
Tableau 17 : Surfaces des résidus de cultures valorisables par méthanisation .....	158
Tableau 18 : Tonnes de matières valorisables pour l'élevage.....	159
Tableau 19 : Ratio de production utilisés pour les estimations (ADEME, 2013).....	160

Tableau 20 : potentiel géothermie Alluviale des bâtiments existants sur le territoire de la Vallée de l'Ariège .....	165
Tableau 21 : Potentiel de la Géothermie alluviale sur nouveaux bâtiments (BRGM) .....	166
Tableau 22 : Orientations adoptées par le SRCAE .....	181
Tableau 23 : Valeurs réglementaires françaises (Source Lig'Air).....	186
Tableau 24 : Valeurs réglementaires mondiales (OMS).....	188
Tableau 25 : Emissions de polluants atmosphériques en 2015 en t/an (Atmo Occitanie) ...	197
Tableau 26 : Calcul de la séquestration nette liée à la forêt.....	212
Tableau 27 : Calcul de la séquestration nette liée à l'agriculture .....	215
Tableau 28 : Changement d'affectation des sols entre 1990 et 2012.....	217
Tableau 29 : Emissions engendrées par le changement d'affectation des sols .....	217
Tableau 30 : Synthèse de la vulnérabilité identifiée du territoire .....	224
Tableau 31 : Synthèse des prévisions climatiques sur le territoire de la Vallée de l'Ariège.	239

#### **IV - Annexe 4 : Bilans des émissions de gaz à effet de serre sur les patrimoines et les compétences des intercommunalités membres**

Les bilans des émissions de gaz à effet de serre sur les patrimoines et les compétences des intercommunalités-membres du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège sont disponibles ci-après dans l'ordre suivant :

- Communauté de communes des Portes d'Ariège-Pyrénées,
- Communauté d'agglomération Pays Foix-Varilhes,
- Communauté de communes du Pays de Tarascon.



# PLAN CLIMAT VALLEE DE L'ARIEGE À VISÉE TERRITOIRE À ÉNERGIE POSITIVE

**BILAN DE GES « PATRIMOINE ET SERVICES »  
DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES PORTES D'ARIÈGE-PYRÉNÉES  
RÉSULTATS DE L'ÉTUDE - MARS 2018**

Avec le soutien  
technique et financier de :



Étude réalisée par  
Emmanuelle VALY :



# SOMMAIRE

**1. INTRODUCTION**

**2. UN BILAN GES : POURQUOI, COMMENT ?**

**3. LES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE BILAN GES**

**4. LA SUITE**



PLAN CLIMAT

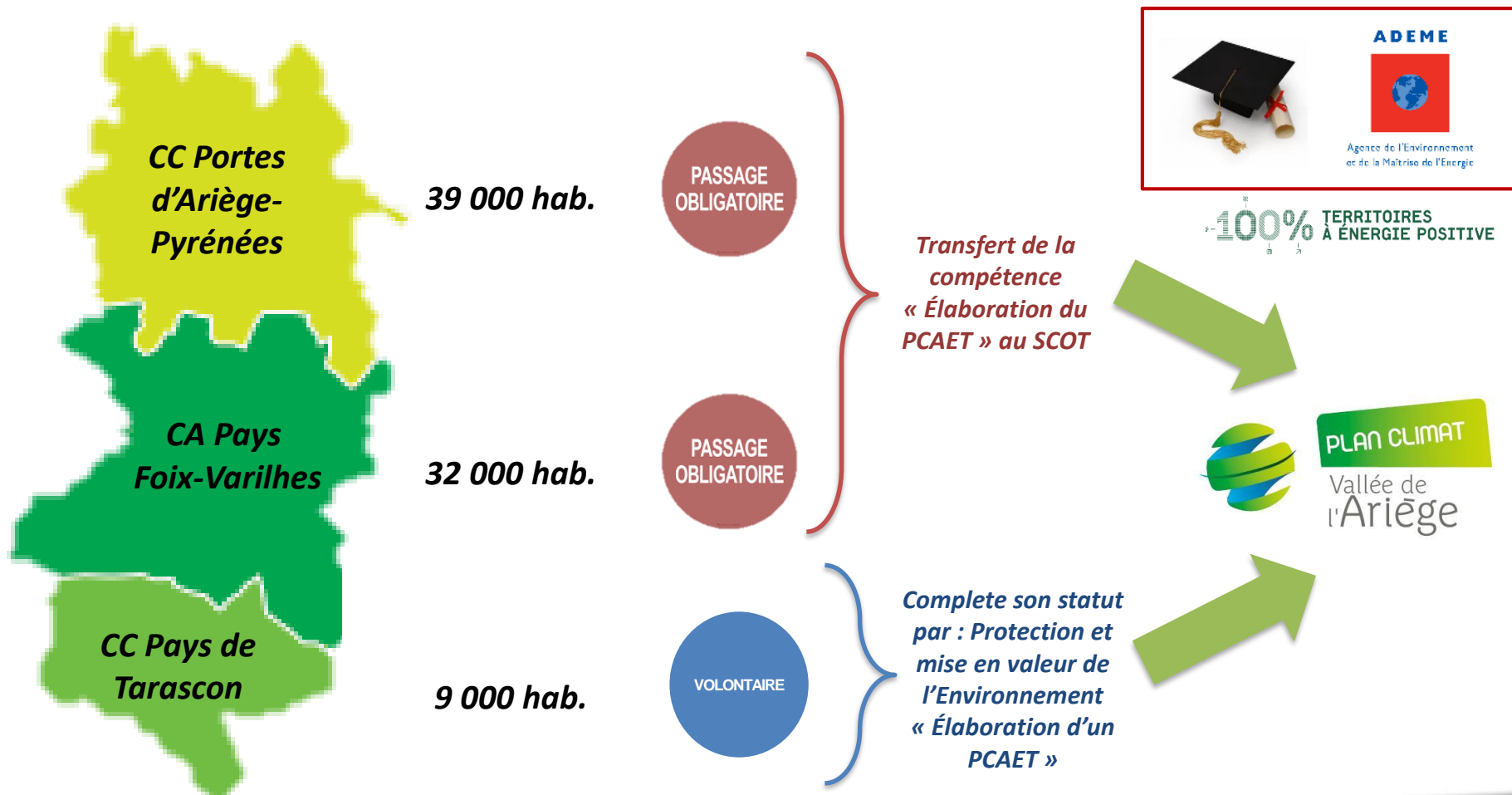
Vallée de  
l'Ariège

# 1. INTRODUCTION



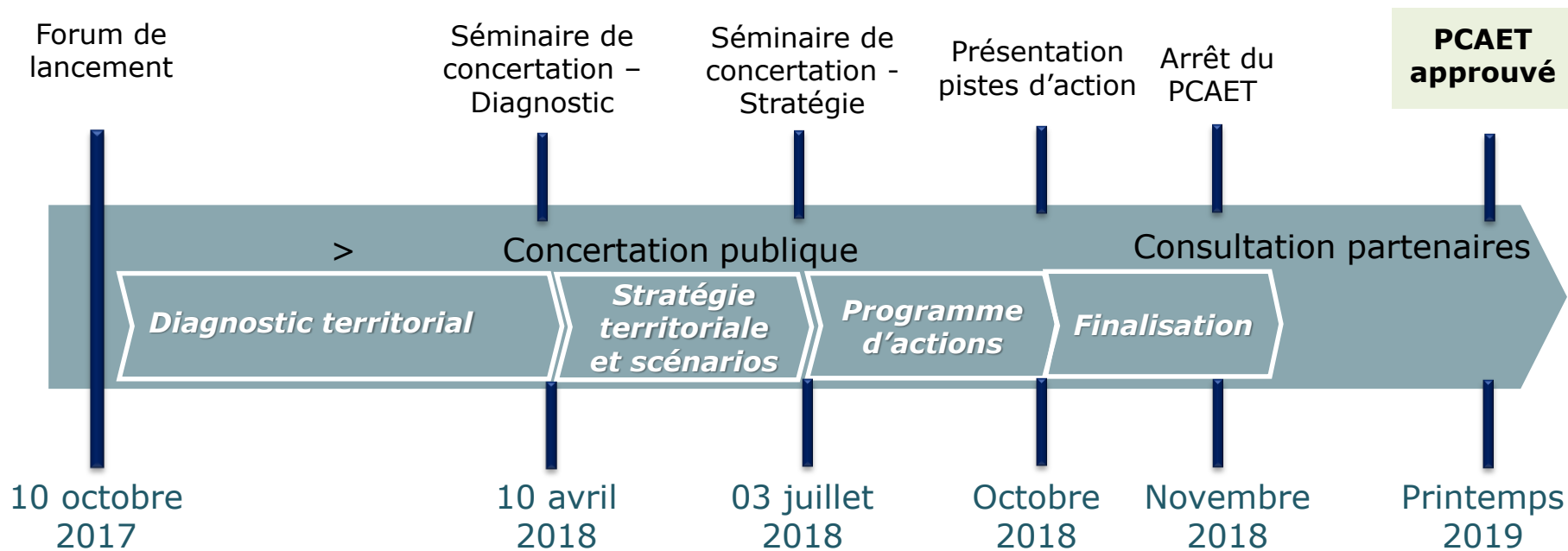
# 1. INTRODUCTION

## LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL



# 1. INTRODUCTION

## CALENDRIER DU PCAET



GES : Gaz à Effet de Serre

PCAET : Plan Climat-Air-Energie Territorial

## 1. INTRODUCTION

# DIAGNOSTICS RÉGLEMENTAIRES ET VOLONTAIRES\*

Un état des lieux complet de la **situation énergétique**

Bilan des conso.  
énergétiques  
finales du territoire

Coordination des  
réseaux  
énergétiques

Production EnR

Gisements EnR

Une connaissance des **enjeux climatiques**

Bilan GES  
territorial

Diagnostic des  
vulnérabilités  
climatiques

Séquestration  
carbone

Bilans GES  
internes\*  
X 3

Une connaissance des enjeux de **qualité de l'air**

Diagnostic des  
polluants  
atmosphériques

Une connaissance des **enjeux environnementaux**

Diagnostic de  
l'Etat Initial de  
l'Environnement

GES : Gaz à Effet de Serre  
EnR : Energies renouvelables

## 1. INTRODUCTION

# UNE DÉMARCHE VOLONTAIRE ET EXEMPLAIRE



La Loi portant Engagement National pour l'Environnement du 12 juillet 2010 a posé le principe d'une généralisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre pour un certain nombre d'acteurs (voir extrait de l'article L.229-25). Les bilans d'émissions de GES ont pour objectif de réaliser un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre des acteurs publics et privés, en vue d'identifier et de mobiliser les gisements de réduction de ces émissions. Sont concernés, les entreprises de plus de 500 salariés (250 dans les DOM), les collectivités de plus de 50 000 habitants et les établissements publics de plus de 250 agents ainsi que les services de l'État.

Dans le cadre de leur démarche PCAET, les 3 EPCI ont souhaité travailler sur leur exemplarité, d'une part, en **améliorant la connaissance des consommations énergétiques et des émissions énergétiques de leur patrimoine et de leurs services** pour *in fine*, mettre en place un plan d'actions visant à réduire les consommations et les émissions de GES.





PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

# QUELQUES RAPPELS

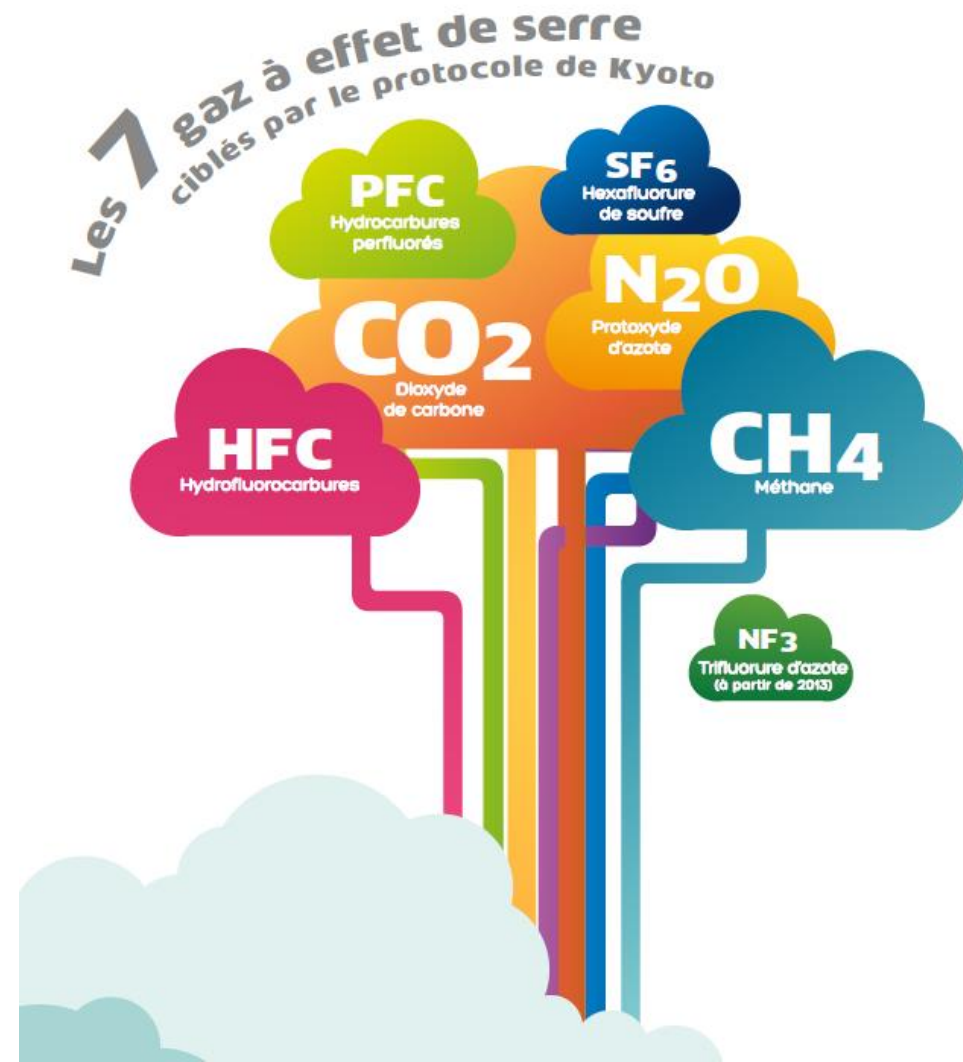
## 1. INTRODUCTION

# QUELQUES RAPPELS.. SUR LES GES

## 7 GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

sont identifiés dans le cadre du Protocole de Kyoto :

- **Hydrofluorocarbones**
- **Dioxyde de carbone**
- **Hydrocarbures perfluorés**
- **Hexafluorure de soufre**
- **Oxyde nitreux**
- **Méthane**
- **Trioxyde d'azote**





## 1. INTRODUCTION

# QUELQUES RAPPELS.. SUR LES UNITÉS

- **La Tonne Équivalent CO2 (tCO<sub>2</sub>e)** , unité de mesure qui permet de comptabiliser les émissions issus des différents GES.
- **Le PRG** : Les différents gaz à effet de serre ont un impact différents sur le climat. Pour rendre possible la comparaison de l'impact de l'émission de ces gaz sur le climat, le **Pouvoir de Réchauffement Global**.

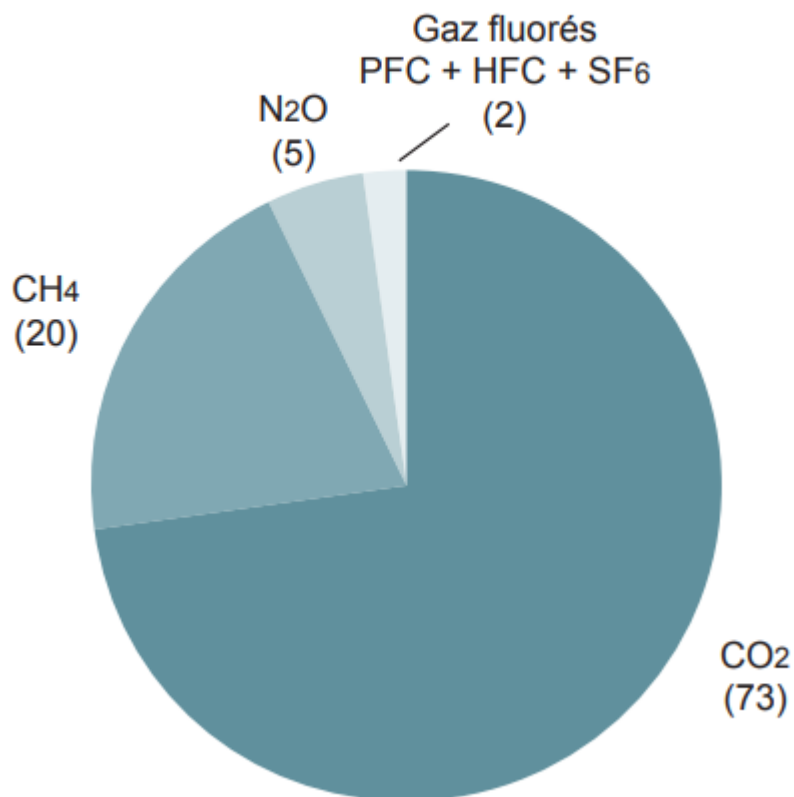
	<b>PRG à 100 ans</b>
<b>Dioxyde de carbone</b>	<b>1</b>
<b>Hydrofluorocarbones</b>	<b>140 à 11 700</b>
<b>Hydrocarbures perfluorés</b>	<b>6 500 à 9 200</b>
<b>Hexafluorure de soufre</b>	<b>26 100</b>
<b>Oxyde nitreux</b>	<b>310</b>
<b>Méthane</b>	<b>28</b>
<b>Trifluorure d'azote</b>	<b>17 200</b>

Par exemple, une tonne de méthane à un pouvoir de réchauffement 28 fois plus important que le dioxyde de carbone sur 100 ans. En savoir plus : [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/fr/tssts-2-5.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/fr/tssts-2-5.html)

## 1. INTRODUCTION

# QUELQUES RAPPELS.. SUR LES ÉMISSIONS DANS LE MONDE

Selon le potentiel de réchauffement global à **100 ans**



# 1. INTRODUCTION

## QUELQUES RAPPELS.. SUR LES ÉMISSIONS DANS LE MONDE

### Émissions par habitant des principaux pays émetteurs de GES en 2011\*

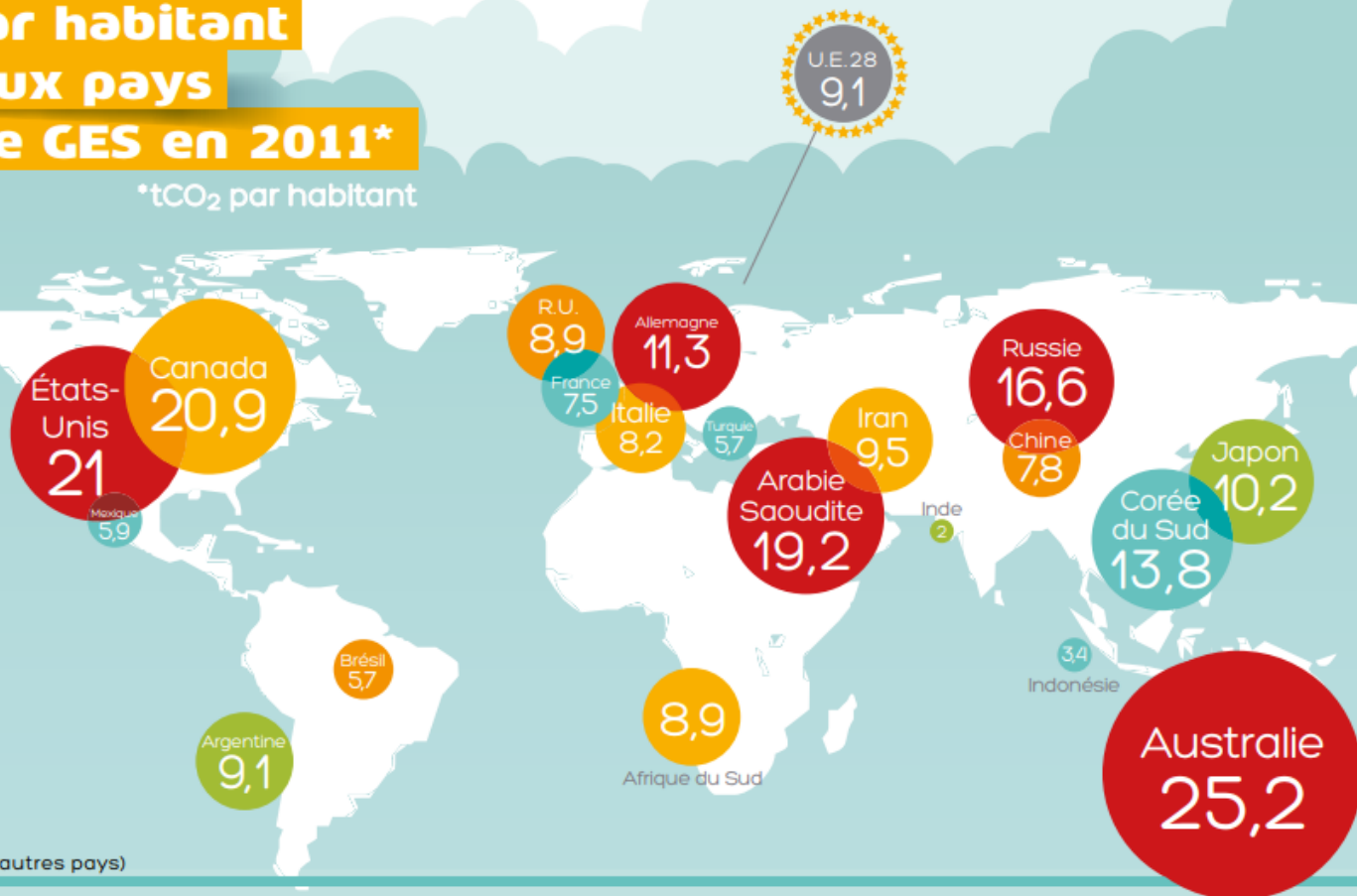
\*tCO<sub>2</sub> par habitant

Selon le 5<sup>e</sup> rapport du GIEC, les émissions de GES induites par les activités humaines dans le monde se sont élevées à

# 49 Gt\*

d'équivalent CO<sub>2</sub> en 2010.

\* 1 gigatonne = 1 milliard de tonnes



Sources : EAA (pays européens) - CAIT/WRI (autres pays)



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## 2. BILAN GES

## 2. BILAN GES

# POURQUOI UN BILAN GES VOLONTAIRE ?

*kWh ?*

*Patrimoine ?*

*GES ?*

*Bâtiments ?*



- Identifier les **postes** principaux de consommations et d'émissions
- Mesurer l'**impact climatique** des EPCI
- Estimer la facture énergétique des EPCI et la part du budget de fonctionnement dédié à l'énergie
- Évaluer la **vulnérabilité** économique de l'EPCI face à la hausse du prix des énergies
- Initier un **suivi** énergétique
- Proposer des **actions** sur le périmètre de vos compétences et de votre patrimoine

## 2. BILAN GES

# QU'EST-CE QUI EST ÉTUDIÉ ?

Schéma des différents périmètres d'action entre les démarches

Agenda 21, outils sectoriels de planification territoriale

PCAET

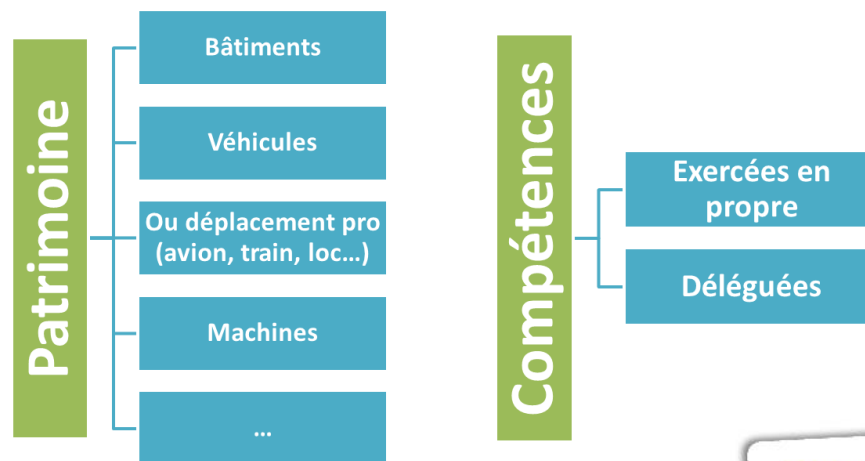
Territoire

Bilan GES

Compétences

Patrimoine

Périmètre d'étude sur le patrimoine et les compétences



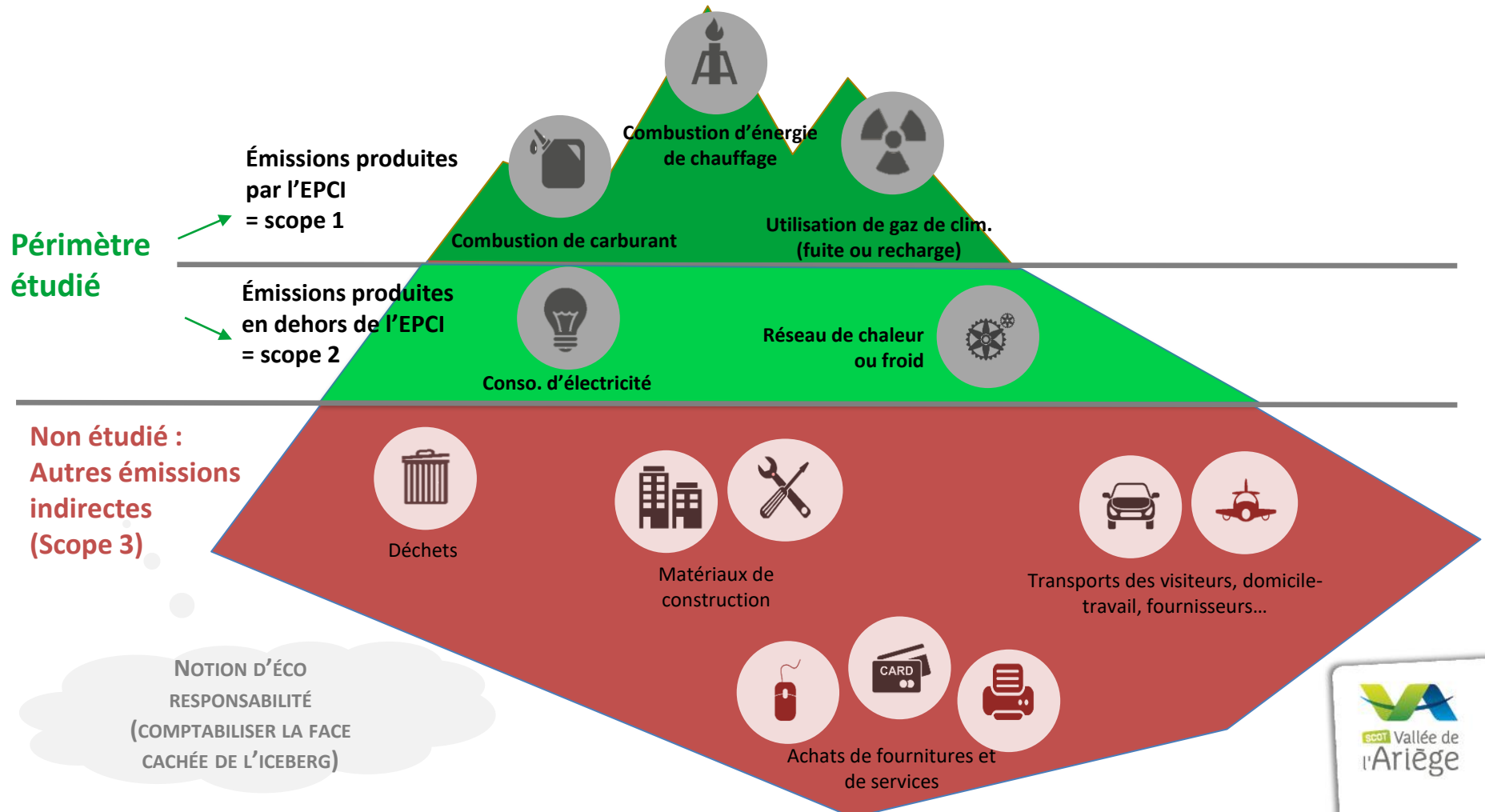
→ Tout ce qui consomme de l'énergie !



## 2. BILAN GES

# QU'EST-CE QUI EST ÉTUDIÉ ?

Postes d'émissions étudiés sur le patrimoine et les compétences

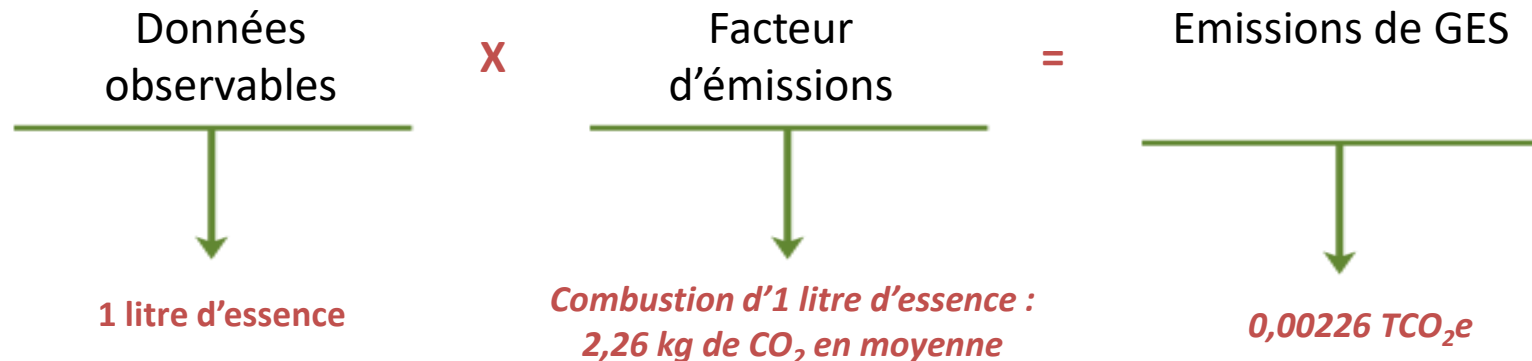


## 2. BILAN GES

# COMMENT SE RÉALISE UN BILAN GES ?

- Définition du périmètre d'étude
- Consolidation d'un tableau de collecte de données observables (énergie consommée...)
- Conversion des données observables en GES (selon les facteurs d'émission de la Base Carbone© de l'ADEME)

Calcul des émissions de gaz à effet de serre

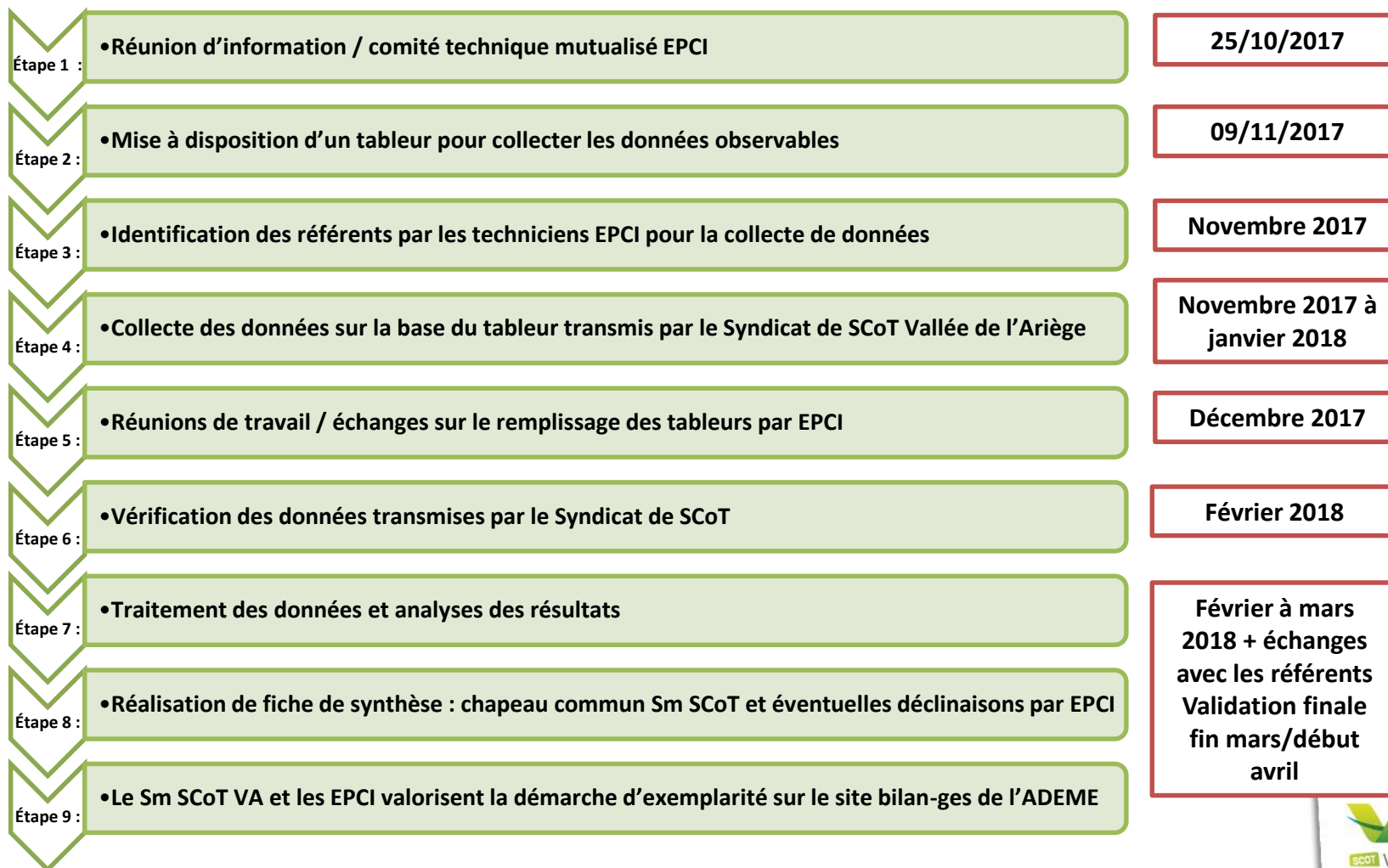


Par exemple :

- La consommation d'1 MWh électrique en France : 70 kg CO<sub>2</sub>e
- La consommation d'1 MWh gaz naturel en France : 235 kg CO<sub>2</sub>e
- La consommation d'1 MWh fioul en France : 329 kg CO<sub>2</sub>e
- **1 A/R Foix – Paris en voiture : 390 kg CO<sub>2</sub>e**

## 2. BILAN GES

# LE CALENDRIER





PLAN CLIMAT

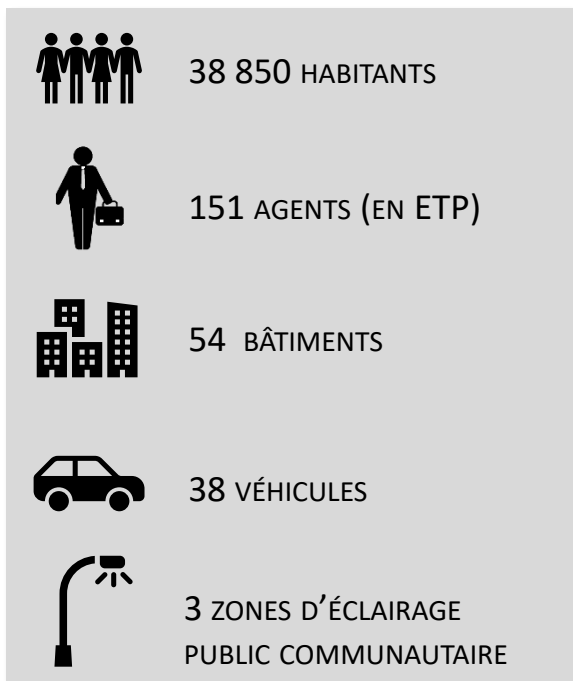
Vallée de  
l'Ariège

# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES

Communauté de Communes  
Portes d'Ariège Pyrénées  
d'Ariège

# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES RETOUR SUR VOTRE EPCI, EN CHIFFRES

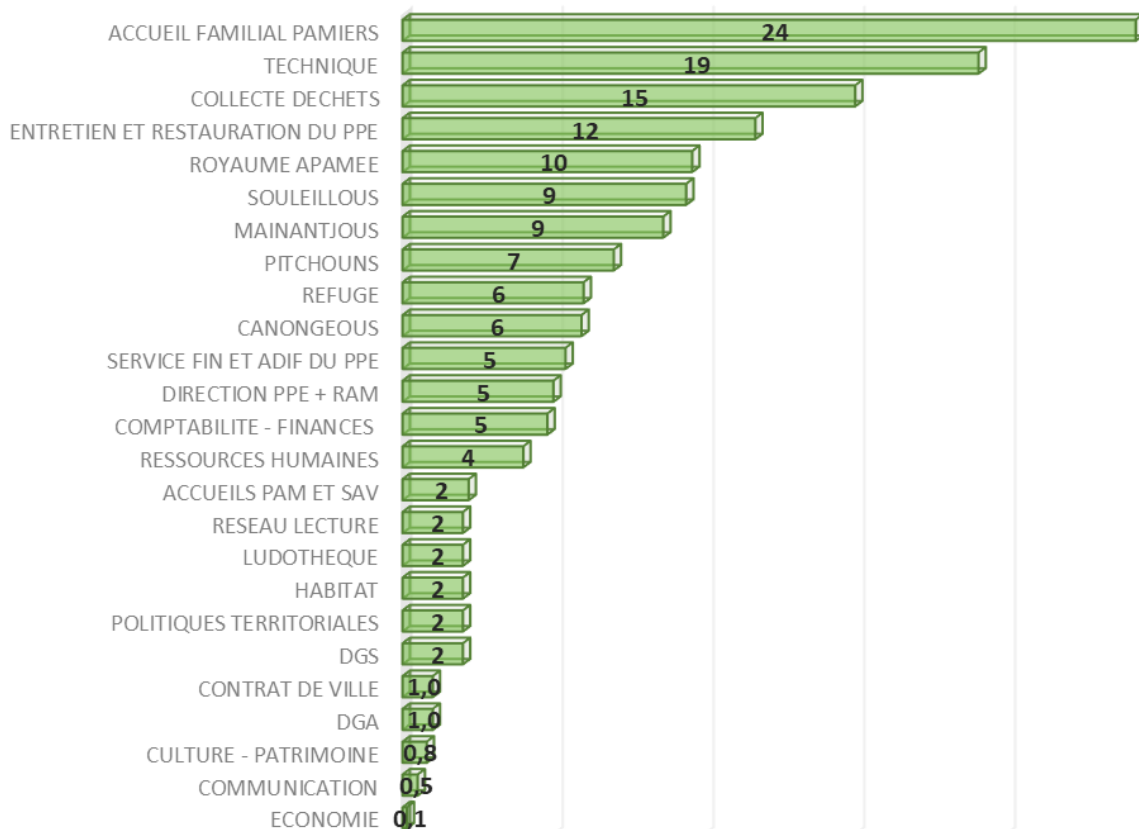
## Quelques chiffres



## Compétences principales de l'EPCI

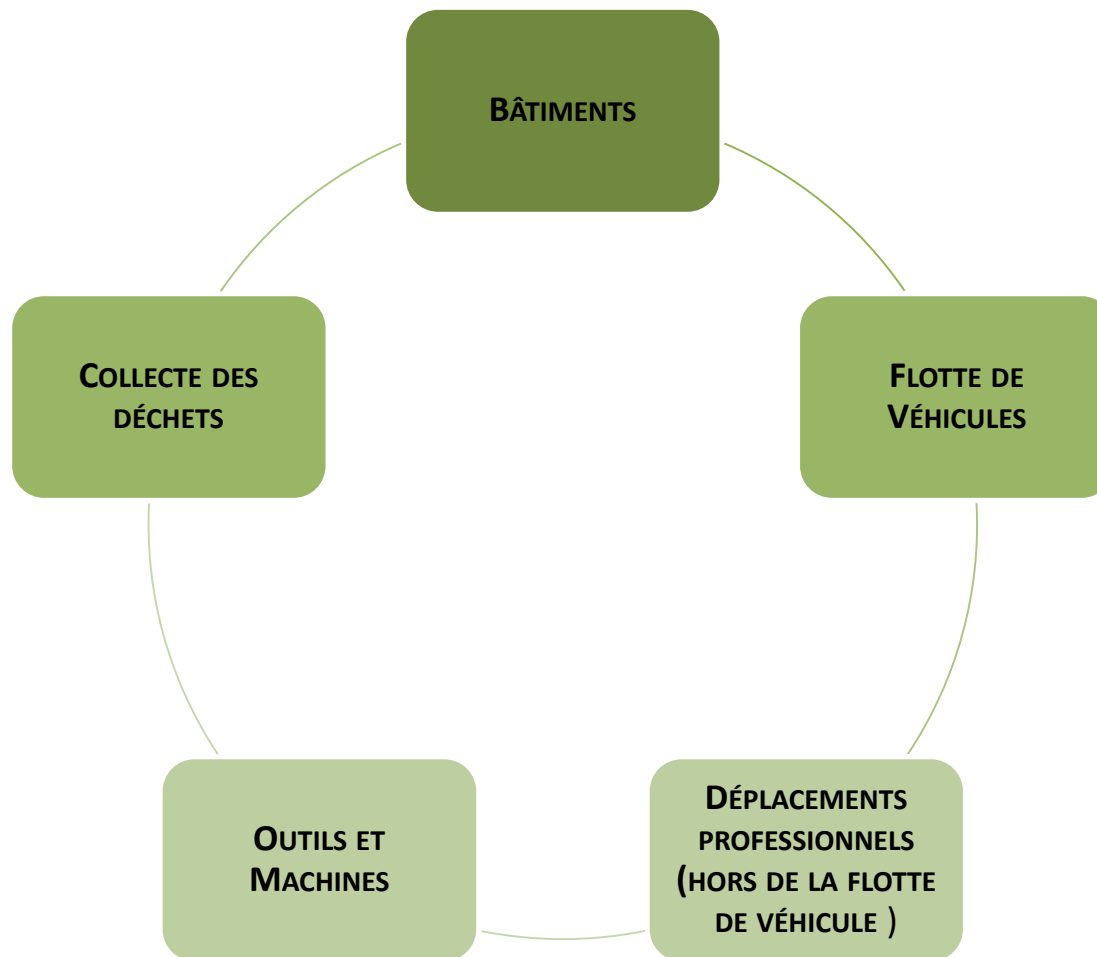


## Nombre d'agents par service, en ETP



### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LE PÉRIMÈTRE ÉTUDIÉ

Périmètre d'étude et données collectées sur votre EPCI



Année de référence : 2016  
Année de réalisation : 2018

*Pas de données de consommations  
d'énergie transmises*



### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES

## LES CHIFFRES CLÉS DE VOTRE BILAN GES

Indicateurs

2018 :

**175 tCO<sub>2</sub>e**

(sur les données de de 2016)

**0,03 % des émissions du territoire du SM SCoT VA**



1,2 tCO<sub>2</sub>e/agent



0,005 tCO<sub>2</sub>e/habitant



87 000 euros

(facture énergétique)

Soit 0,5 % du budget de fonctionnement

(1,5% moyenne EPCI, ADEME)



2,3 €/habitant

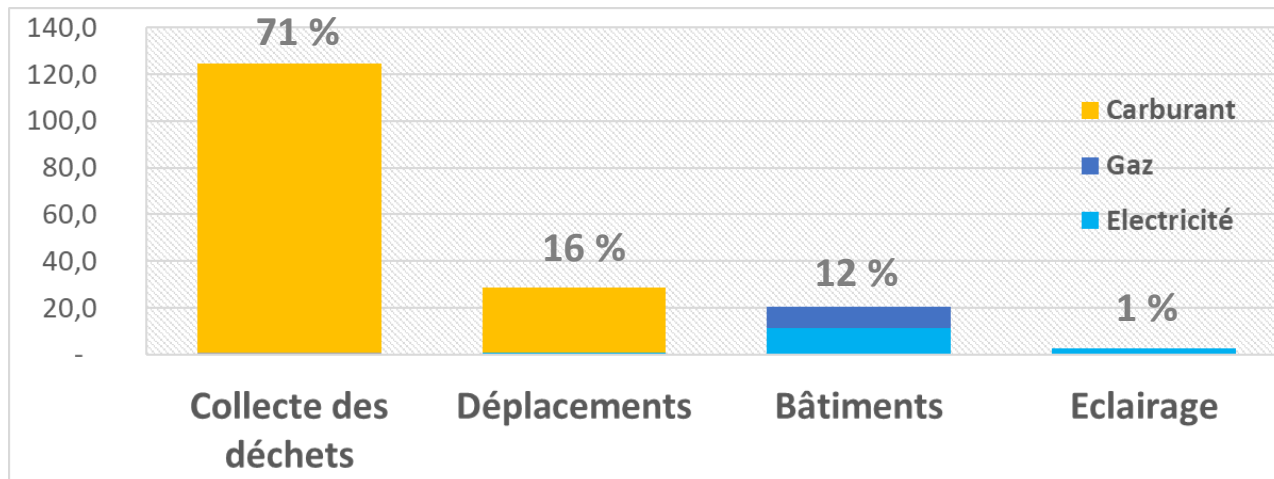
(Moyenne nat . 8,7 €, ADEME)



20 kWh/habitant

(Moyenne nat . 79 kWh, ADEME)

Répartition des émissions de GES par poste et par source énergétique, en tCO<sub>2</sub>e



1<sup>ère</sup>  
place

La compétence de **collecte des déchets** sur le territoire est le poste qui génère le plus d'émissions de GES. Il s'agit d'une compétence fortement émettrice liée à l'exercice de la compétence elle-même, aux véhicules utilisés (poids lourds utilisant des énergies fossiles).

2<sup>ème</sup>  
place

Les **déplacements** sont le deuxième poste d'émissions de la CCPAP

### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES ACTIONS ÉNERGIE-CLIMAT DÉJÀ EN COURS SUR LA CCPAP

**HABITAT :**  
Lutte contre l'habitat  
indigne



**HABITAT :**  
Plan local de l'habitat -  
PLH

**RENOVATION :**  
Opération programmée  
d'amélioration de l'habitat  
renouvellement urbain

**HABITAT :**  
Programme d'intérêt  
général – PIG

**PROGRAMME FAÇADE**



### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES ACTIONS ÉNERGIE-CLIMAT DÉJÀ EN COURS SUR LA CCPAP

Actions et labellisation  
TEPCV à Saverdun



Programmes « Zéro  
Phyto » en cours



Programme de plantation  
de haies, entretien des  
sentiers de randonnée

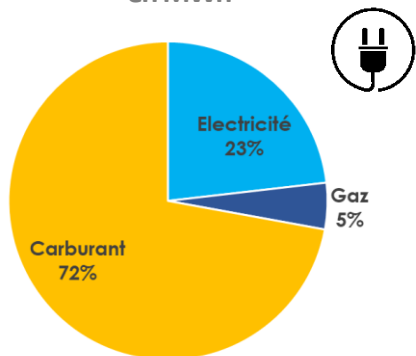
Agenda 21  
Ville de Pamiers



Développement  
de projets d'EnR

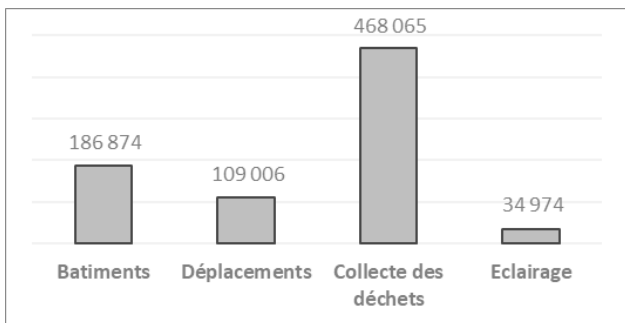
# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES FOCUS SUR L'ÉNERGIE : MWH, TCO2E ET EUROS

Répartition des consommations énergétiques,  
en MWh

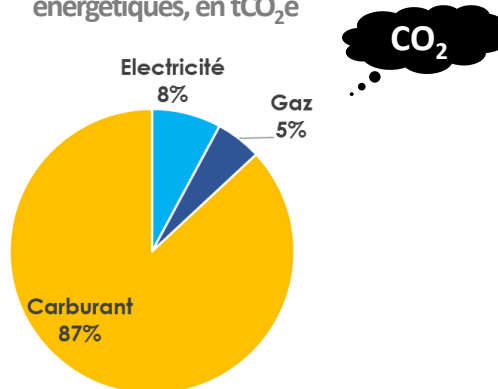


Carburant : 1<sup>ère</sup> poste de consommation

Répartition par poste , en kWh

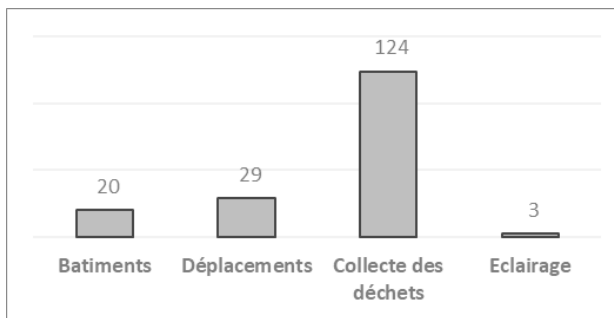


Répartition des émissions de GES  
énergétiques, en tCO<sub>2</sub>e

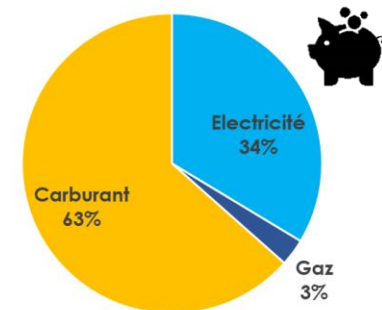


Carburant : 1<sup>ère</sup> poste d'émissions

Répartition par poste , en tCO<sub>2</sub>e

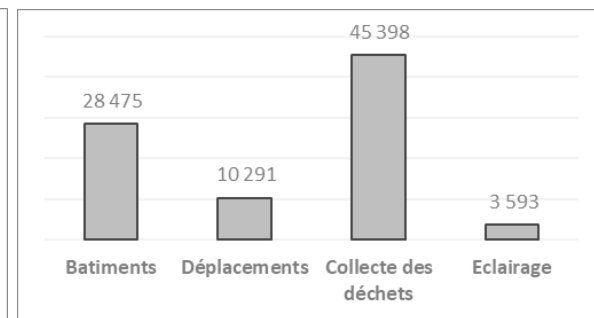


Répartition de la facture énergétique,  
en euros



Carburant : 1<sup>ère</sup> poste de facture

Répartition par poste , en euros



# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES DÉPLACEMENTS & LA COLLECTE DES DÉCHETS



**Ce qui est mesuré** : émissions de GES liées aux consommations de carburant et d'électricité des véhicules de l'EPCI, dont pour les compétences collecte des déchets et déchetterie.



**Hypothèses** : Lorsque les kilométrages parcourus sont renseignés les dépenses et les consommations ont pu être estimées sur la base de ratios.

## Chiffres clés



1<sup>er</sup> poste



29 tCO<sub>2</sub>e



87 % des GES de la CCPAP

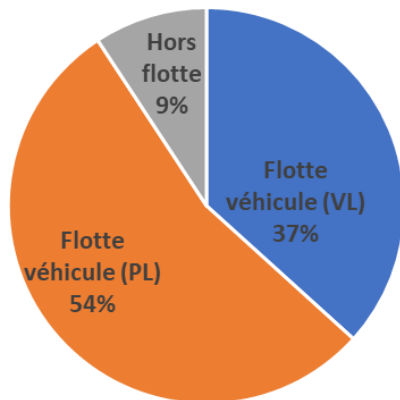
## Ce qu'il faut retenir :



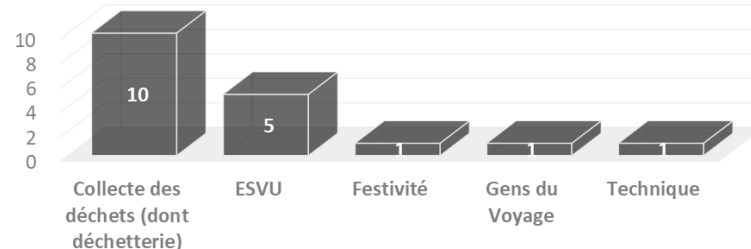
- ✗ Les besoins en déplacement des agents et l'exercice des compétences de l'EPCI nécessitent un budget annuel d'environ 55k€. Le service collecte des déchets, équipé de poids lourds est le plus consommateur de carburant.

- ✗ Un premier investissement dans un véhicule électrique a été réalisé.
- ✗ Les distances parcourues hors de la flotte de véhicule sont relativement faibles et donc peu émettrice de GES.

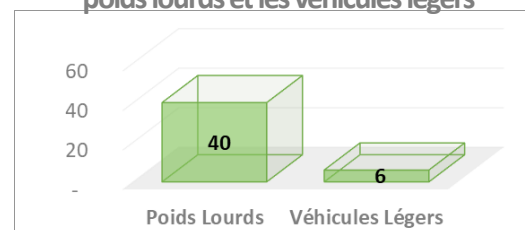
Distances parcourues selon le type de déplacement



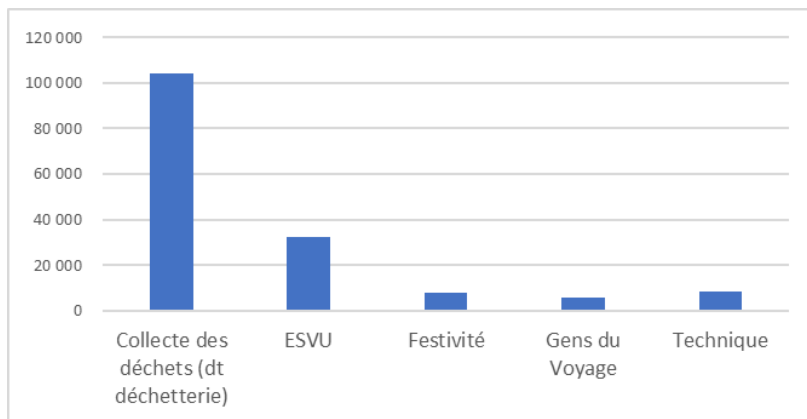
Composition de la flotte de véhicule par service



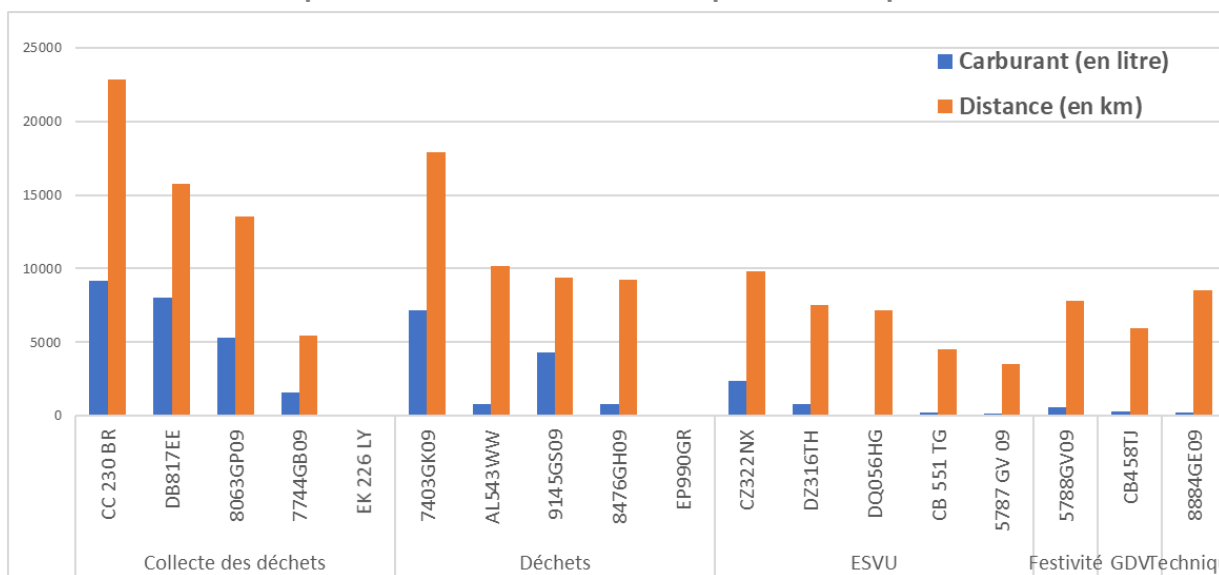
Consommations moyennes (l/100km) estimées pour les poids lourds et les véhicules légers



Distances annuelles parcourues par service, en km



Distance parcourue et carburant consommé par véhicule et par service



**Exemples d'action :**

- 💡 Mettre en place un tableau de bord des kilomètres parcourus par véhicule, notamment pour les véhicules de collecte
- 💡 Identifier l'opportunité de réduire la production des déchets pour réduire le nombre de tournées
- 💡 Continuer à mettre en œuvre une politique d'achat tournée vers l'électrique



### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES BÂTIMENTS



**Ce qui est mesuré :** émissions de GES liées aux consommations énergétiques des **bâtiments** (chauffage et électricité spécifique des bâtiments). La consommation des logements, bien que la CC en soit propriétaire, ne fait pas l'objet d'une comptabilisation, faute de données disponibles.



**Hypothèses :** Lorsque une donnée de consommation ou de facture est connue alors il est possible de réaliser une estimation de la donnée manquante.



#### Ce qu'il faut retenir :

- ✗ Parmi la cinquantaine de bâtiment de l'EPCI, seulement 12 font l'objet d'un suivi des consommations énergétiques. Ce poste apparaît donc comme sous-estimé.
- ✗ Un parc de bâtiments particulier avec la propriété de nombreux logements à Pamiers (25).

- ✗ Aucun bâtiment ne semble disposer d'équipement de production d'EnR. Il est à noter que l'orientation des bâtiments et leur environnement (500 mètres d'un bâtiment classé) ne sont pas des éléments renseignés.
- ✗ La maison de la petite crèche Royaume d'Apamée est le bâtiment le plus énergivore (connu) de l'établissement public.



2<sup>ème</sup> poste

Chiffres clés

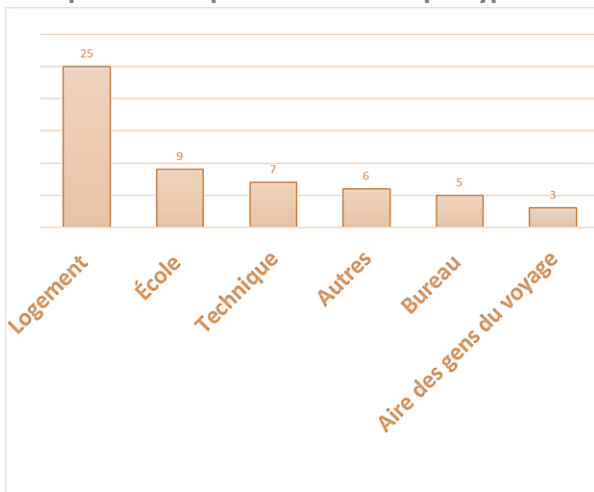


20 tCO<sub>2</sub>e

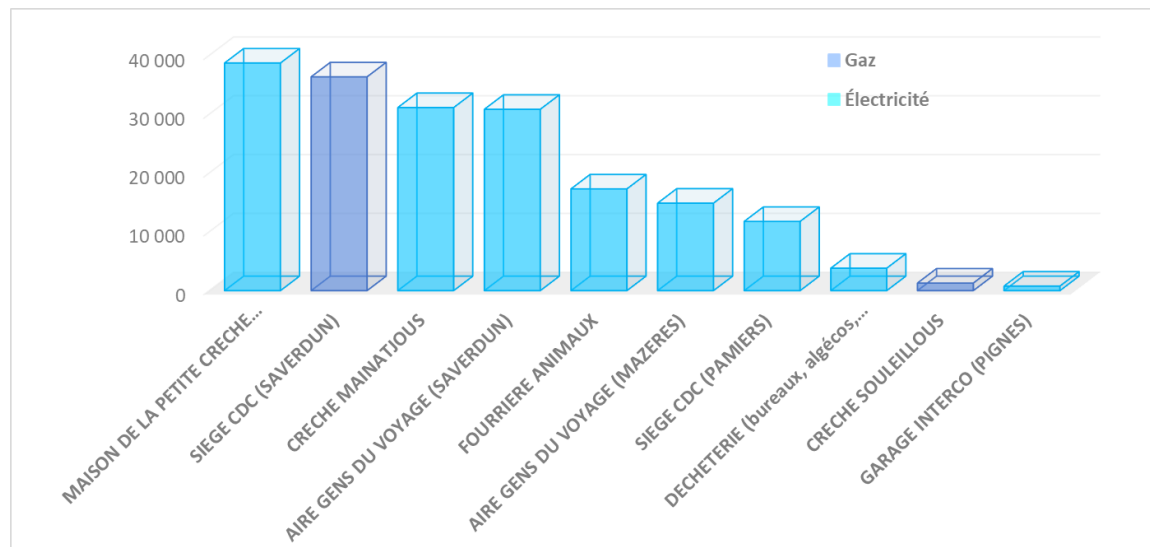


12 % des GES de la CC

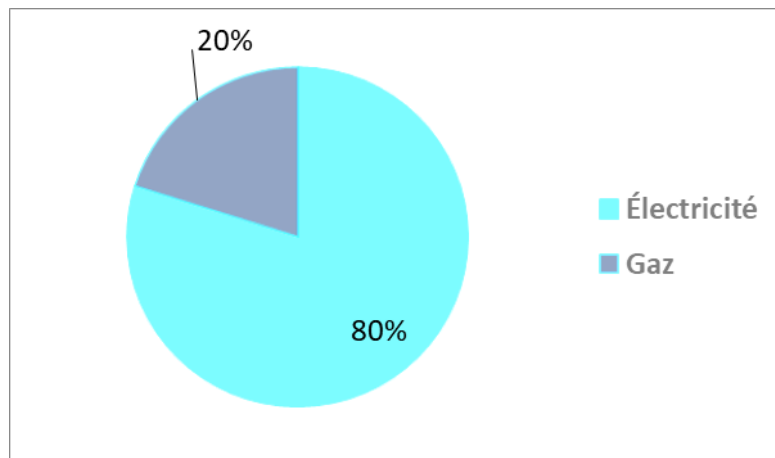
Répartition du parc de bâtiments par type



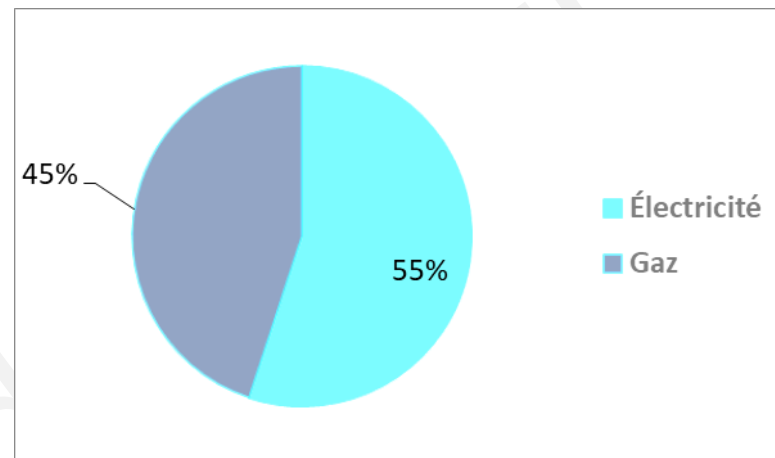
Répartition des consommations d'énergie (connues) par bâtiment et par énergie en kWh



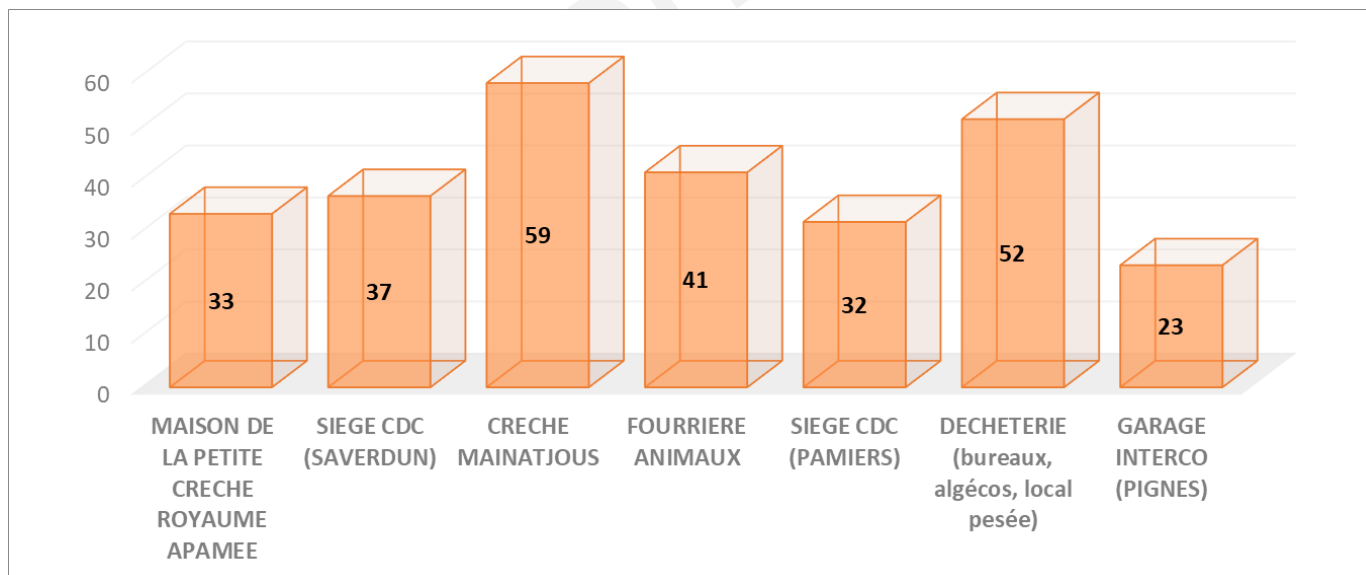
Répartition des consommations d'énergie par énergie en kWh



Répartition des émissions énergétiques en tCO2e



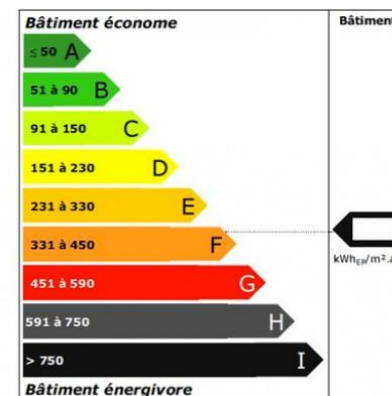
Consommation moyenne par bâtiment (kWh/m<sup>2</sup>) – pour les bâtiments dont les informations sont transmises



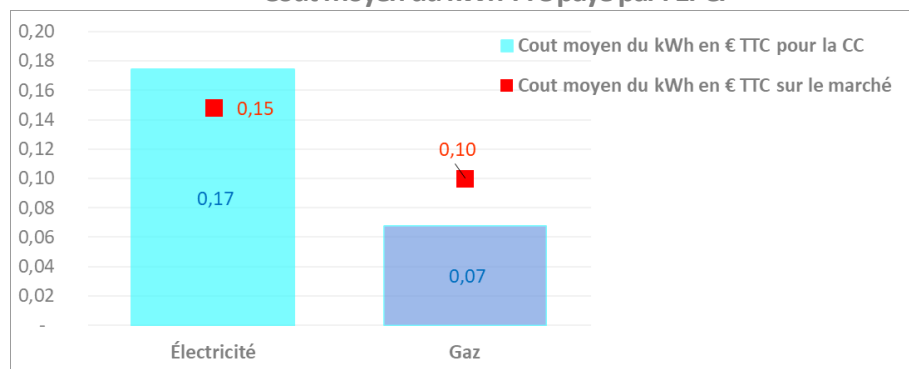
Classement DPE des bâtiments (classement théorique pour les bâtiments dont les informations sont transmises)

	Energie
MAISON DE LA PETITE CRECHE ROYAUME APAMEE	A
SIEGE CDC (SAVERDUN)	A
CRECHE MAINATJOUS	B
FOURRIERE ANIMAUX	A
SIEGE CDC (PAMIERS)	A
DECHETERIE (bureaux, algécos, local pesée)	B
GARAGE INTERCO (PIGNES)	A

Grille de référence des classement DPE pour les bâtiments



Cout moyen du kWh TTC payé par l'EPCI



Exemples d'action :

- ☛ Réaliser un suivi régulier des consommations des bâtiments et des indicateurs de consommations en mettant en place des fiches bâtiments qui permettent de suivre les consommations énergétiques, notamment sur les bâtiments scolaires qui sont souvent très énergivores.
- ☛ Identifier les potentiels d'équipement en EnR et d'économie d'énergie notamment.

### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES ÉCLAIRAGE DES ZONES D'ACTIVITÉS



**Ce qui est mesuré :** émissions de GES liées aux consommations électriques des éclairages de voirie de 3 zones d'activités.

**Chiffres clés**

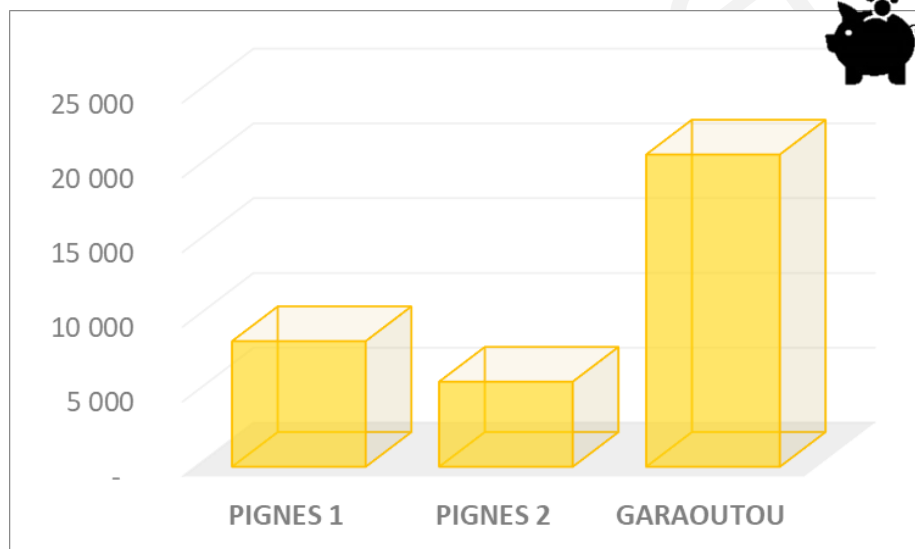
- 3<sup>ème</sup> poste
- CO<sub>2</sub> 3 tCO<sub>2</sub>e
- % 1 % des GES de la CC



**Ce qu'il faut retenir :**

- ✗ 2 des 4 bibliothèques ont fait l'objet d'une rénovation thermique et les deux seules à être équipées de système de climatisation
- ✗ Le siège de la CC est le bâtiment le plus énergivore et le plus émetteur de GES ( consommation de fioul)
- ✗ Aucun bâtiment ne dispose d'équipement de production d'EnR. Il est à noter que l'orientation des bâtiments et leur environnement (500 mètres d'un bâtiment classé) rendent complexe, l'installation de panneaux photovoltaïque.

Répartition des consommations d'électricité par zone d'activité, en kWh



Une dépense annuelle d'environ 3 600 € par an



**Exemples d'action :**

- 💡 Tester l'extinction nocturne des zones d'activités
- 💡 Moduler les puissances d'éclairage en fonction des besoins

# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LE TABLEAU RÉGLEMENTAIRE

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Emissions de GES							Emissions évitées de GES
			CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)	Incertitude (t CO2e)	Total (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	8	0	0	0	8	0	0	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	9	0	0	0	9	1	0	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)								
		<b>Sous total</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Emissions indirectes associées à	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	0	0	0	0	12	0	1	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, ch	0	0	0	0	0	0	0	0
		<b>Sous total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	3	1	0	0	8	-1	0	0
	9	Achats de produits ou services	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	Immobilisations de biens	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	Déchets	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	Déplacements professionnels	4	0	0	0	4	0	42 590	0
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	Investissements								
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<b>Sous total</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>-1</b>	<b>42 590</b>	<b>0</b>

## 4. LA SUITE DE VOTRE BILAN GES QUELQUES PROPOSITIONS





## 4. LA SUITE DE VOTRE BILAN GES COMMENT ALLER PLUS LOIN ?



LES RETOURS D'EXPÉRIENCES DISPONIBLES SUR LE CENTRE DE  
RESSOURCES PCAET DE L'ADEME

[HTTP://WWW.TERRITOIRES-CLIMAT.ADEME.FR/](http://www.territoires-climat.ademe.fr/)



LE GUIDE POUR LA MISE EN PLACE D'ACTION DE  
RÉDUCTION DES GES [HTTP://WWW.BILANS-  
GES.ADEME.FR/FR/ACCUEIL/CONTENU/INDEX/PAGE/ELABO  
RER+PLAN+D%27ACTIONS/SIGRAS/0](http://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil/contenu/index/page/elaborer+plan+d%27actions/sigras/0)



**CLIMAT PRATIC**  
L'outil de votre politique climat énergie

L'OUTIL CLIMAT PRATIC  
[HTTP://WWW.ADEME.FR/CLI  
MAT-PRATIC-LOUTIL-  
POLITIQUE-CLIMAT-ENERGIE](http://www.ademe.fr/climat-pratic-loutil-politique-climat-energie)



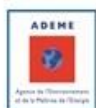
PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

CONTACT

[PCAET@SCOT-VALLEE-ARIEGE.FR](mailto:PCAET@SCOT-VALLEE-ARIEGE.FR)

Avec le soutien  
technique et financier de :



# ANNEXE : TABLEUR RÉGLEMENTAIRE

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

# ANNEXE : FACTEURS D'ÉMISSION ISSUS DE LA BASE CARBONE DE L'ADEME

Combustible	kg CO2e par kWh PCI	
	amont	combustion
Fioul domestique	0,053	0,272
Gaz naturel (PCI)	0,039	0,204

	kg CO2e par kWh	
	amont	production
Électricité	0,015	0,060

Combustible	kg CO2e par litre	
	amont	combustion
Essence à la pompe (SP 95 - SP 98)	0,533	2,264
Gazole routier à la pompe	0,655	2,511

Déplacements en voiture dans le cadre du travail : calcul à partir des puissances administratives pour les véhicules			
Puissance fiscale (CV)	kg CO2e par véhicule.km		
	fabrication	amont	combustion
[0-5CV] mixte essence/gazole	0,040	0,039	0,152



*Pour toutes informations complémentaires, vous pouvez vous reporter à la Base carbone disponible en ligne sur le site BILANS-GES de l'ADEME*

<http://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil>



**PLAN CLIMAT**

Vallée de  
**l'Ariège**

Version approuvée

# PLAN CLIMAT VALLEE DE L'ARIEGE À VISÉE TERRITOIRE À ÉNERGIE POSITIVE

**BILAN DE GES « PATRIMOINE ET SERVICES »  
DE LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION PAYS FOIX-VARILHES  
RÉSULTATS DE L'ÉTUDE - MARS 2018**

Avec le soutien  
technique et financier de :



Étude réalisée par  
Emmanuelle VALY :



# SOMMAIRE

**1. INTRODUCTION**

**2. UN BILAN GES : POURQUOI, COMMENT ?**

**3. LES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE BILAN GES**

**4. LA SUITE**





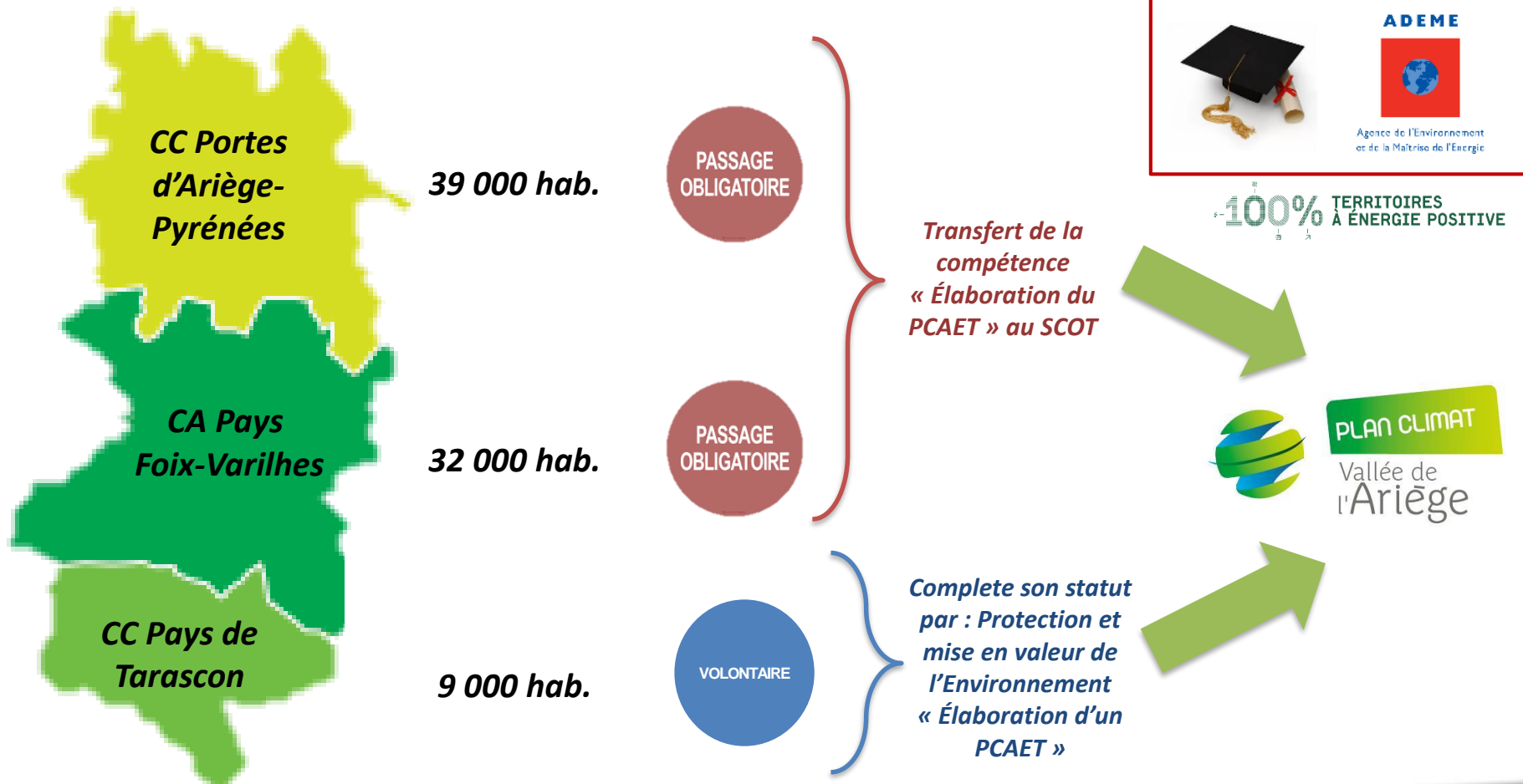
PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

# 1. INTRODUCTION

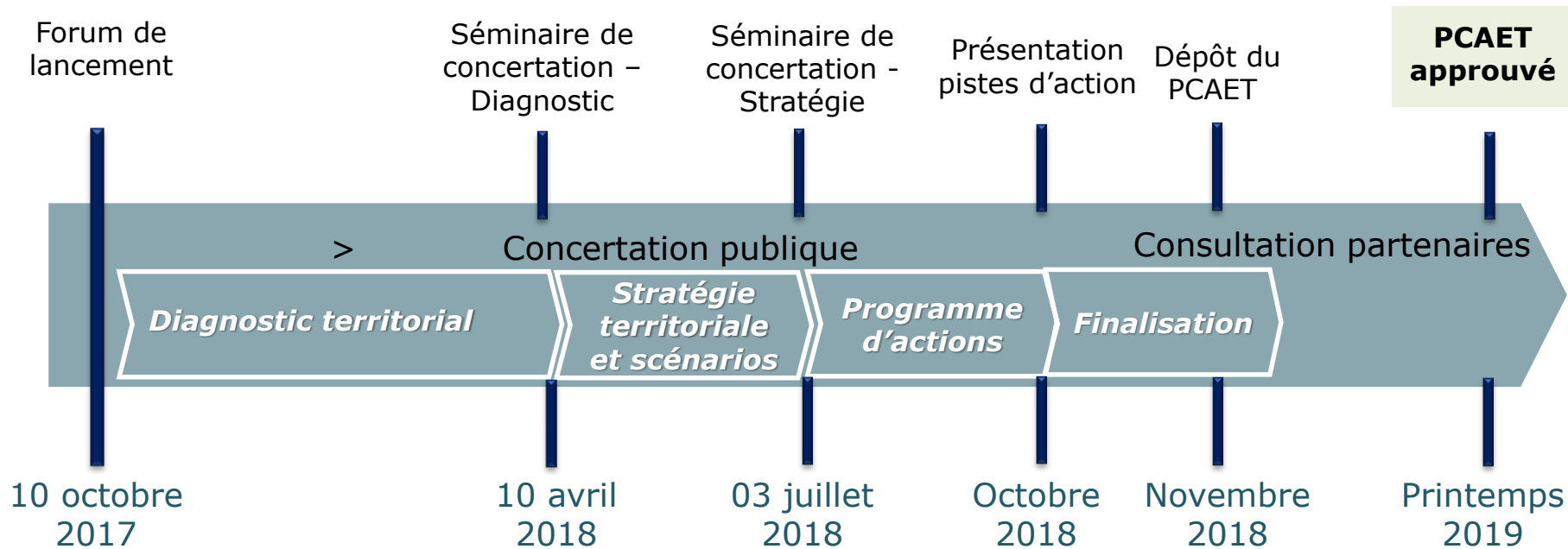
# 1. INTRODUCTION

## LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL



# 1. INTRODUCTION

## CALENDRIER DU PCAET



GES : Gaz à Effet de Serre

PCAET : Plan Climat-Air-Energie Territorial

## 1. INTRODUCTION

# DIAGNOSTICS RÉGLEMENTAIRES ET VOLONTAIRES\*

Un état des lieux complet de la **situation énergétique**

Bilan des conso.  
énergétiques  
finales du territoire

Coordination des  
réseaux  
énergétiques

Production EnR

Gisements EnR

Une connaissance des **enjeux climatiques**

Bilan GES  
territorial

Diagnostic des  
vulnérabilités  
climatiques

Séquestration  
carbone

Bilans GES  
internes\*  
X 3

Une connaissance des enjeux de **qualité de l'air**

Diagnostic des  
polluants  
atmosphériques

Une connaissance des **enjeux environnementaux**

Diagnostic de  
l'Etat Initial de  
l'Environnement

GES : Gaz à Effet de Serre  
EnR : Energies renouvelables

## 1. INTRODUCTION

# UNE DÉMARCHE VOLONTAIRE ET EXEMPLAIRE



La Loi portant Engagement National pour l'Environnement du 12 juillet 2010 a posé le principe d'une généralisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre pour un certain nombre d'acteurs (voir extrait de l'article L.229-25). Les bilans d'émissions de GES ont pour objectif de réaliser un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre des acteurs publics et privés, en vue d'identifier et de mobiliser les gisements de réduction de ces émissions. Sont concernés, les entreprises de plus de 500 salariés (250 dans les DOM), les collectivités de plus de 50 000 habitants et les établissements publics de plus de 250 agents ainsi que les services de l'État.

Dans le cadre de leur démarche PCAET, les 3 EPCI ont souhaité travailler sur leur exemplarité, d'une part, en **améliorant la connaissance des consommations énergétiques et des émissions énergétiques de leur patrimoine et de leurs services** pour *in fine*, mettre en place un plan d'actions visant à réduire les consommations et les émissions de GES.





PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

# QUELQUES RAPPELS



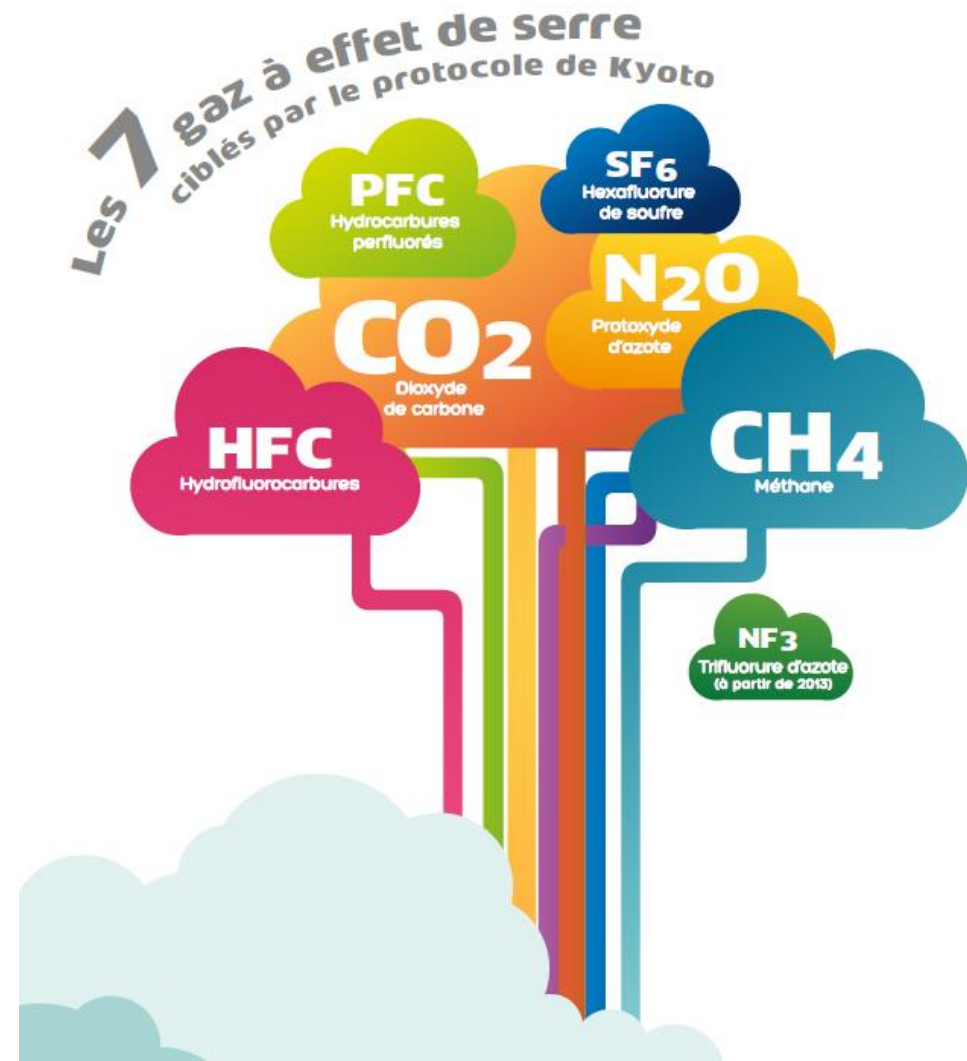
## 1. INTRODUCTION

# QUELQUES RAPPELS.. SUR LES GES

### 7 GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

sont identifiés dans le cadre du Protocole de Kyoto :

- **Hydrofluorocarbones**
- **Dioxyde de carbone**
- **Hydrocarbures perfluorés**
- **Hexafluorure de soufre**
- **Oxyde nitreux**
- **Méthane**
- **Trioxyde d'azote**



## 1. INTRODUCTION

# QUELQUES RAPPELS.. SUR LES UNITÉS

- **La Tonne Équivalent CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e)** , unité de mesure qui permet de comptabiliser les émissions issus des différents GES.
- **Le PRG** : Les différents gaz à effet de serre ont un impact différents sur le climat. Pour rendre possible la comparaison de l'impact de l'émission de ces gaz sur le climat, le **Pouvoir de Réchauffement Global**.

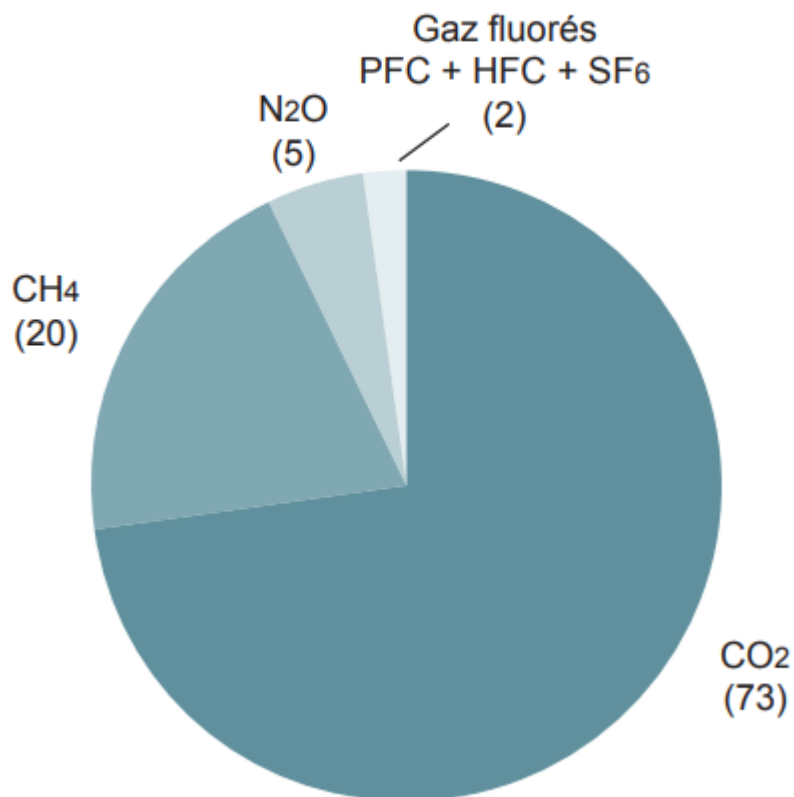
	<b>PRG à 100 ans</b>
<b>Dioxyde de carbone</b>	<b>1</b>
<b>Hydrofluorocarbones</b>	<b>140 à 11 700</b>
<b>Hydrocarbures perfluorés</b>	<b>6 500 à 9 200</b>
<b>Hexafluorure de soufre</b>	<b>26 100</b>
<b>Oxyde nitreux</b>	<b>310</b>
<b>Méthane</b>	<b>28</b>
<b>Trifluorure d'azote</b>	<b>17 200</b>

Par exemple, une tonne de méthane à un pouvoir de réchauffement 28 fois plus important que le dioxyde de carbone sur 100 ans. En savoir plus : [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/fr/tssts-2-5.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/fr/tssts-2-5.html)

## 1. INTRODUCTION

# QUELQUES RAPPELS.. SUR LES ÉMISSIONS DANS LE MONDE

Selon le potentiel de réchauffement global à **100 ans**



# 1. INTRODUCTION

## QUELQUES RAPPELS.. SUR LES ÉMISSIONS DANS LE MONDE

### Émissions par habitant des principaux pays émetteurs de GES en 2011\*

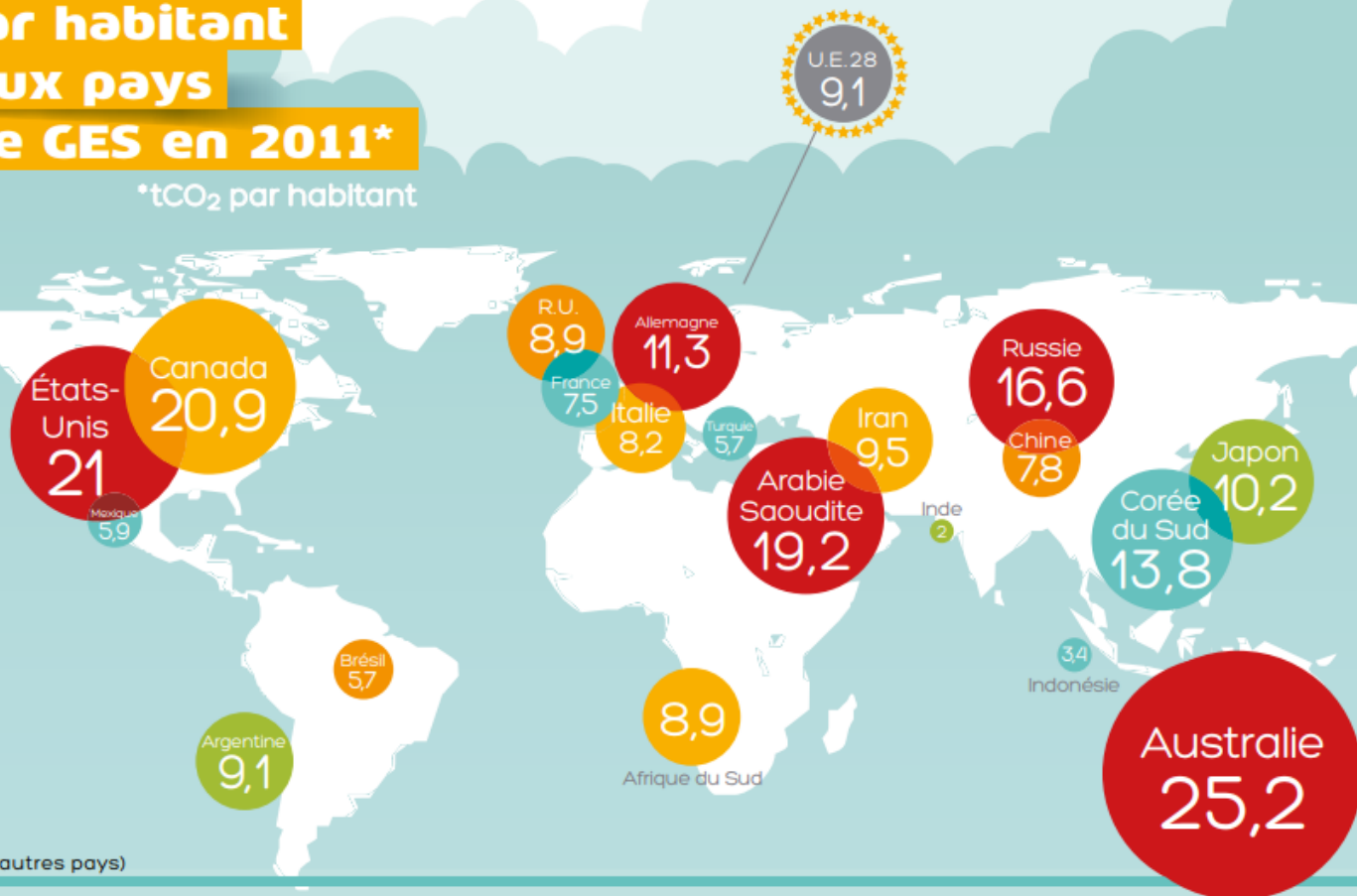
\*tCO<sub>2</sub> par habitant

Selon le 5<sup>e</sup> rapport du GIEC, les émissions de GES induites par les activités humaines dans le monde se sont élevées à

# 49 Gt\*

d'équivalent CO<sub>2</sub> en 2010.

\* 1 gigatonne = 1 milliard de tonnes



Sources : EAA (pays européens) - CAIT/WRI (autres pays)



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## 2. BILAN GES

## 2. BILAN GES

# POURQUOI UN BILAN GES VOLONTAIRE ?

**kWh ?**

**Patrimoine ?**

**GES ?**

**Bâtiments ?**



- Identifier les **postes** principaux de consommations et d'émissions
- Mesurer l'**impact climatique** des EPCI
- Estimer la facture énergétique des EPCI et la part du budget de fonctionnement dédié à l'énergie
- Évaluer la **vulnérabilité** économique de l'EPCI face à la hausse du prix des énergies
- Initier un **suivi** énergétique
- Proposer des **actions** sur le périmètre de vos compétences et de votre patrimoine



## 2. BILAN GES

# QU'EST-CE QUI EST ÉTUDIÉ ?

Schéma des différents périmètres d'action entre les démarches

Agenda 21, outils sectoriels de planification territoriale

PCAET

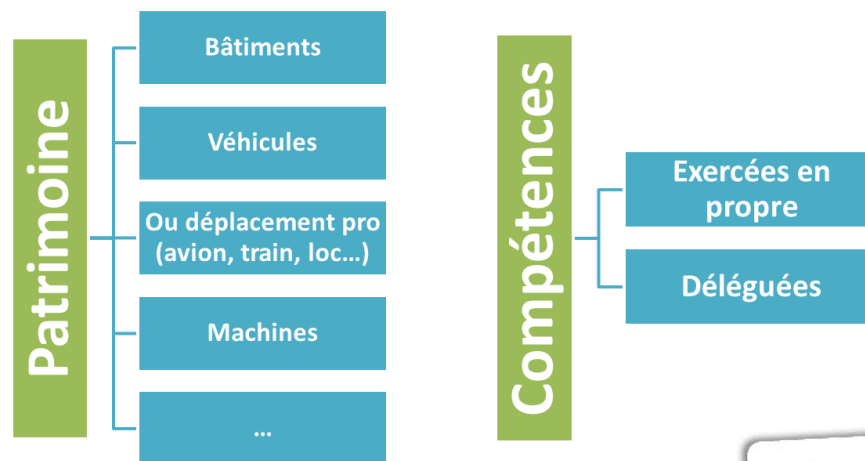
Territoire

Bilan GES

Compétences

Patrimoine

Périmètre d'étude sur le patrimoine et les compétences

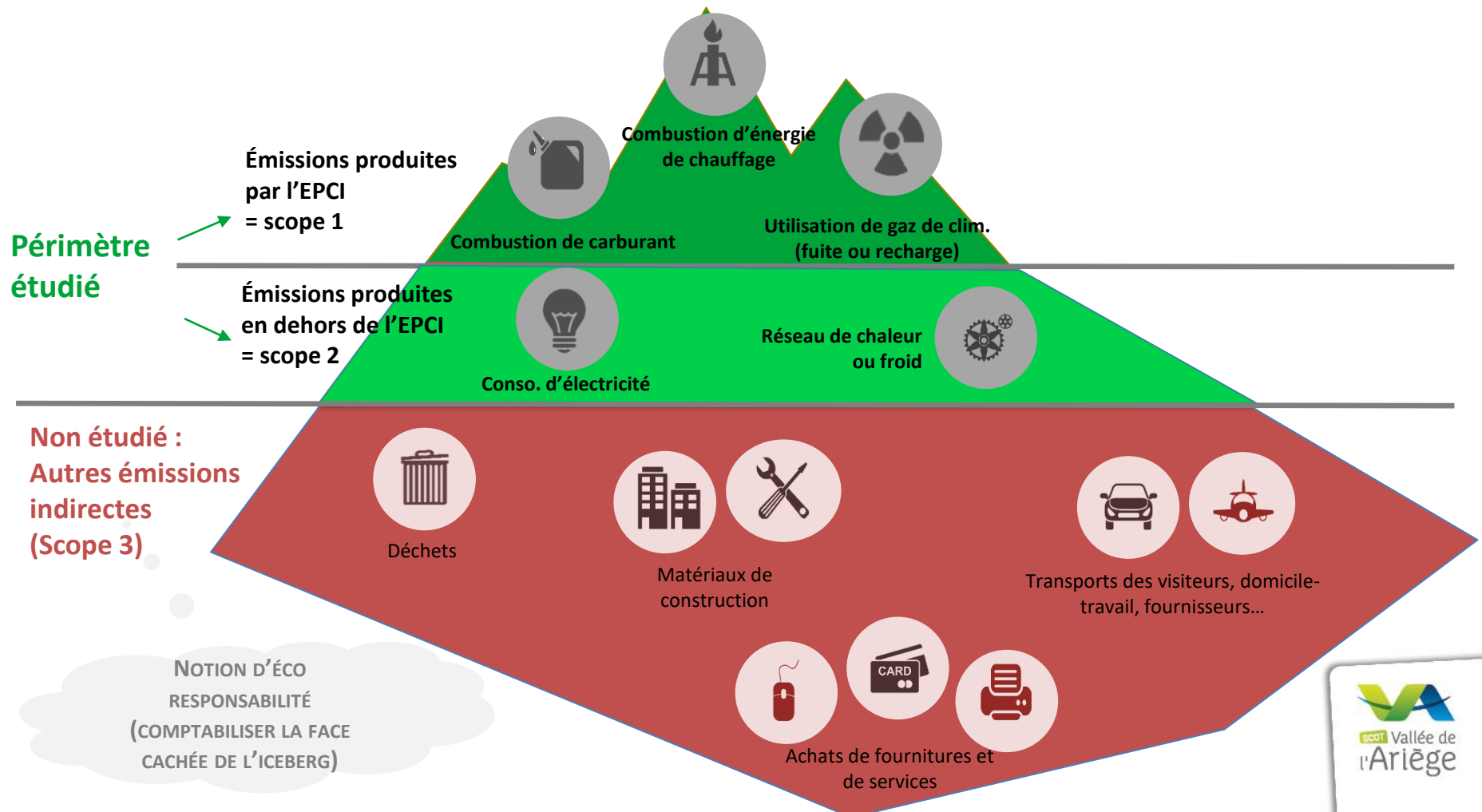


→ Tout ce qui consomme de l'énergie !

## 2. BILAN GES

# QU'EST-CE QUI EST ÉTUDIÉ ?

Postes d'émissions étudiés sur le patrimoine et les compétences

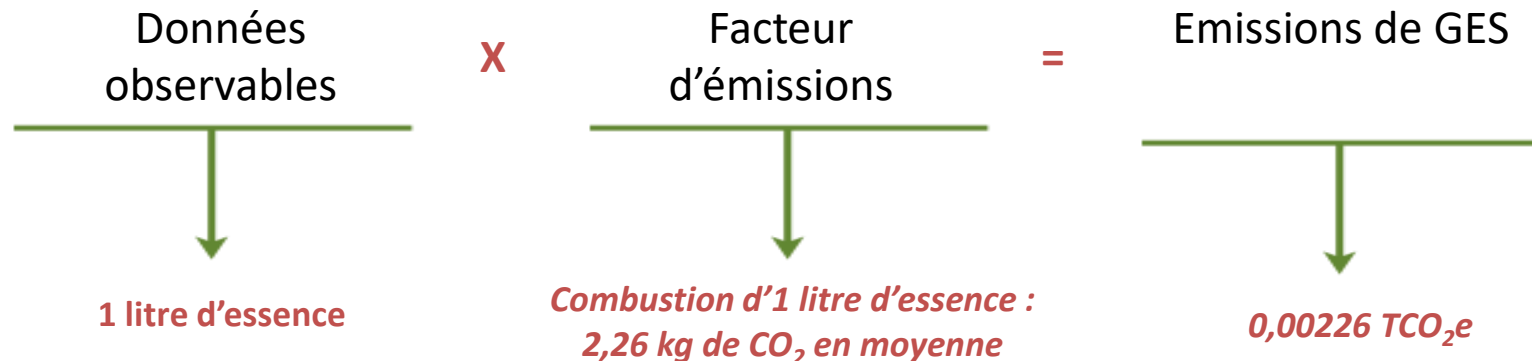


## 2. BILAN GES

# COMMENT SE RÉALISE UN BILAN GES ?

- Définition du périmètre d'étude
- Consolidation d'un tableau de collecte de données observables (énergie consommée...)
- Conversion des données observables en GES (selon les facteurs d'émission de la Base Carbone© de l'ADEME)

Calcul des émissions de gaz à effet de serre

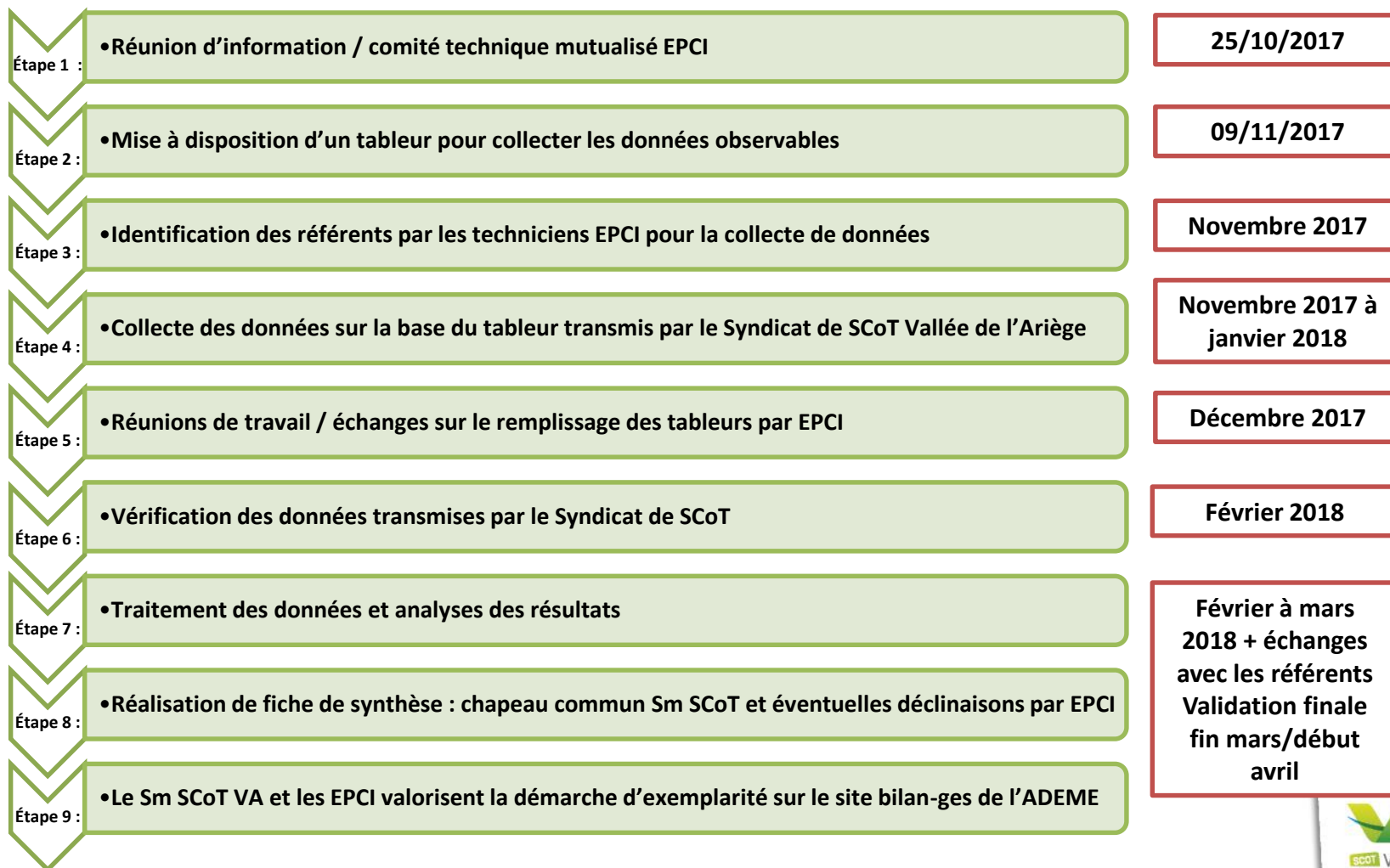


Par exemple :

- La consommation d'1 MWh électrique en France : 70 kg CO<sub>2</sub>e
- La consommation d'1 MWh gaz naturel en France : 235 kg CO<sub>2</sub>e
- La consommation d'1 MWh fioul en France : 329 kg CO<sub>2</sub>e
- **1 A/R Foix – Paris en voiture : 390 kg CO<sub>2</sub>e**

## 2. BILAN GES

# LE CALENDRIER





PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES



Pays

**Foix-Varilhes**

communauté d'agglomération



scot Vallée de  
l'Ariège

### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES

## RETOUR SUR VOTRE EPCI, EN CHIFFRES

#### Quelques chiffres



33 000 HABITANTS



156 AGENTS (EN ETP)



53 BÂTIMENTS (DONT 35  
EN GESTION DIRECTE ET 18  
EN LOCATION)

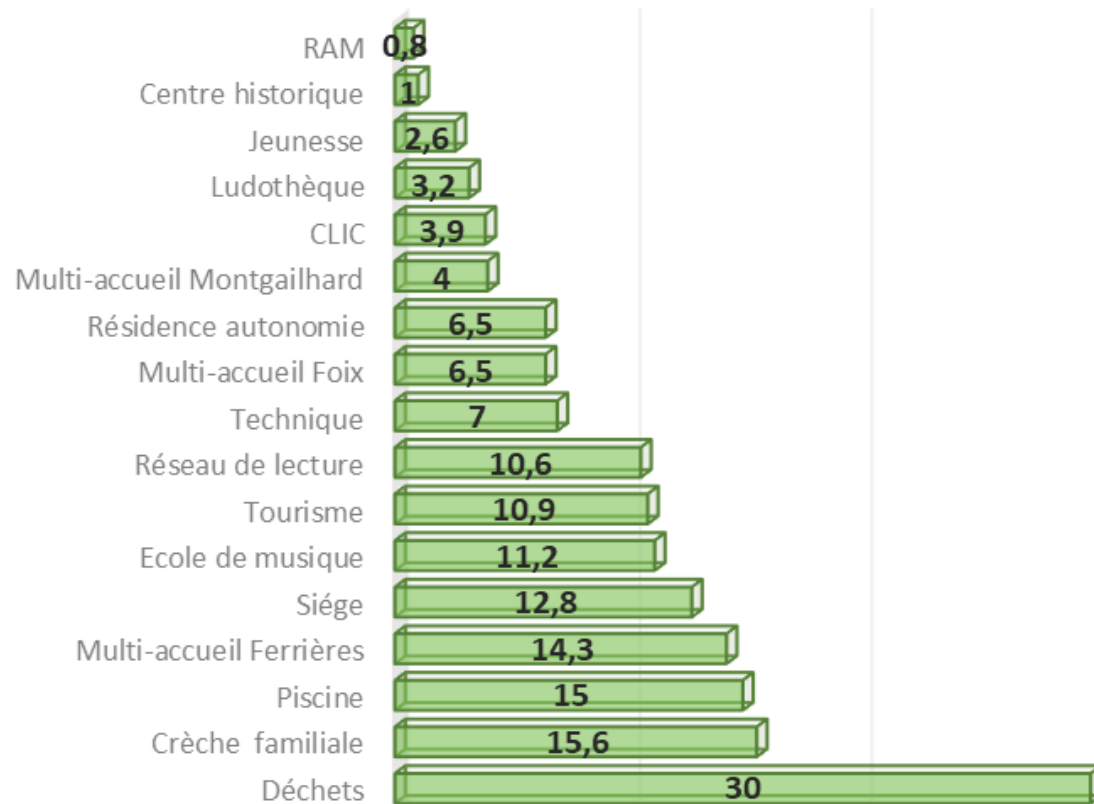


24 VÉHICULES AU TOTAL



DONT 11 VÉHICULES DE  
COLLECTE DES DÉCHETS

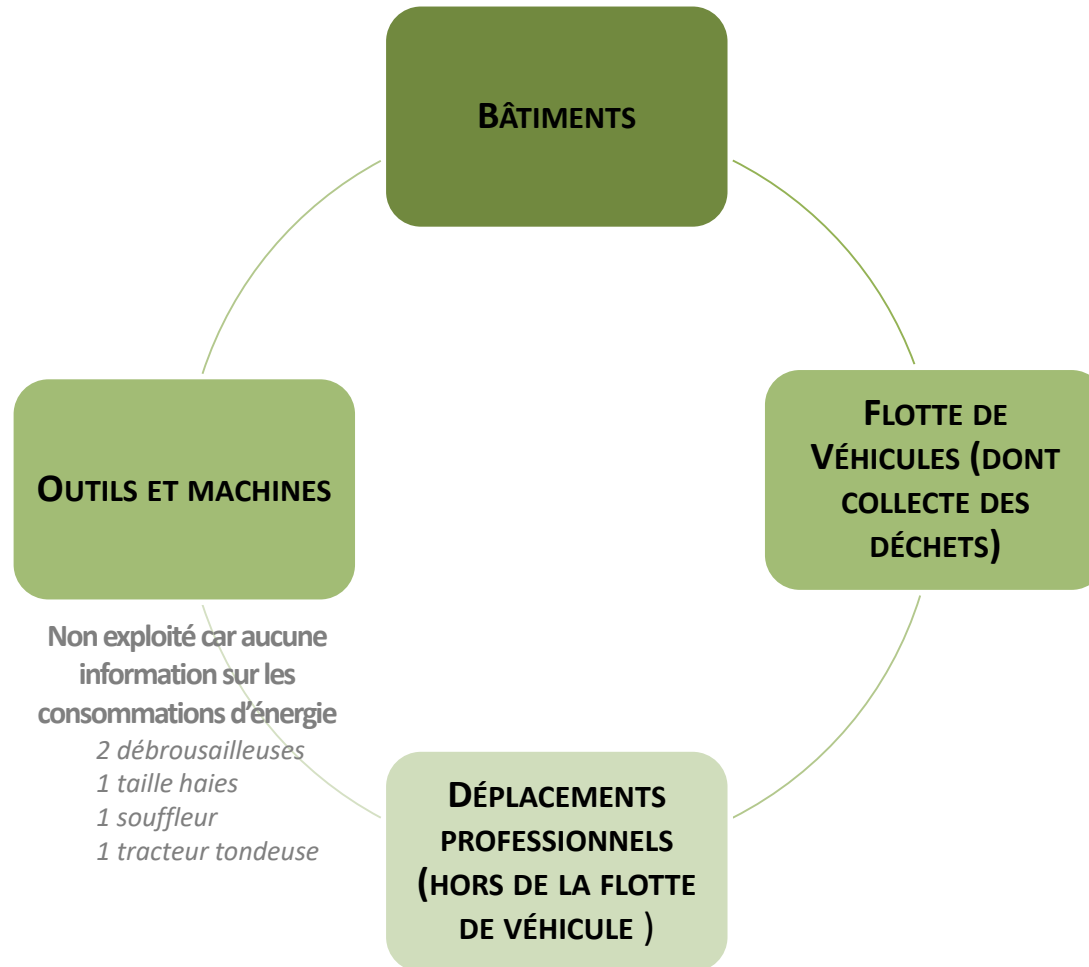
#### Nombre d'agents par service, en ETP





### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LE PÉRIMÈTRE ÉTUDIÉ

Périmètre d'étude et données collectées sur votre EPCI



Année de référence : 2016  
Année de réalisation : 2018

### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES

## LES CHIFFRES CLÉS DE VOTRE BILAN GES

Indicateurs

2018 :

**1 485 tCO<sub>2</sub>e**

(sur les données de de 2016)

**0,25 % des émissions du territoire du SCoT**



8,1 tCO<sub>2</sub>e/agent



0,04 tCO<sub>2</sub>e/habitant



465 000 euros

(facture énergétique)

Soit 2,3 % du budget de fonctionnement

(1,5% moyenne EPCI, ADEME)



11 €/habitant

(Moyenne nat . 8,7 €, ADEME)



189 kWh/habitant

(Moyenne nat . 79 kWh, ADEME)

Répartition des émissions de GES par poste et par source énergétique, en tCO<sub>2</sub>e

76 %

75 %

Piscine

Batiments  
(hors piscine)

Collecte des  
déchets

Véhicules  
(hors collecte)

Carburant

Gaz

Electricité

24 %

1 %

1<sup>ère</sup>  
place

Le **centre aquatique de Foix** est le premier poste d'émission bien que des installations EnR soient présentes sur le site les besoins en gaz de chauffage reste importants (2 700 m<sup>2</sup>) et sont fortement émetteurs de GES.

2<sup>ème</sup>  
place

Le secteur des **bâtiments** regroupe les bâtiments nécessaires au fonctionnement de la CA et à l'exercice de ses compétences. Les données de consommations sont incomplètes aussi ce poste est sous-estimé.

### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES

# QUELQUES EXEMPLES D' ACTIONS ÉNERGIE-CLIMAT DÉJÀ EN COURS EN CA PAYS DE FOIX-VARILHES

**ECO -CONDUITE :**  
Formation obligatoire du service déchet et services techniques

**LOGEMENT :**  
Soutien à la rénovation énergétique des habitations (OPAH/PIG/TEPVC)

**PISCINE :**  
Installations solaire pour le chauffage de l'eau

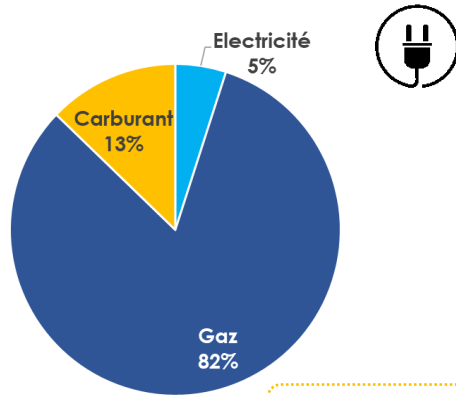
**COMMUNE de FOIX & SDE :**  
Installation de bornes de recharge électrique sur la voie publique



**HABITANTS :**  
Distribution de LED pour les logements communaux et sociaux notamment (et autres actions TEPVC)

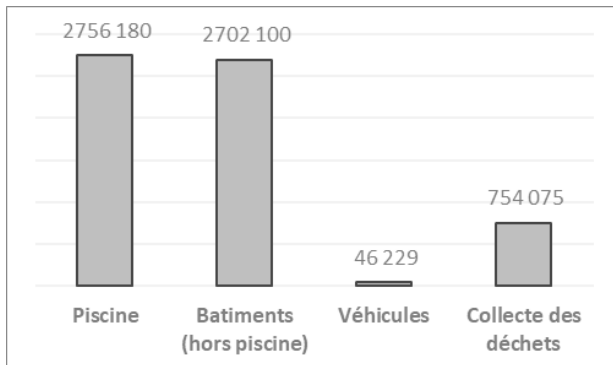
# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES FOCUS SUR L'ÉNERGIE : MWH, TCO2E ET EUROS

Répartition des consommations énergétiques, en MWh

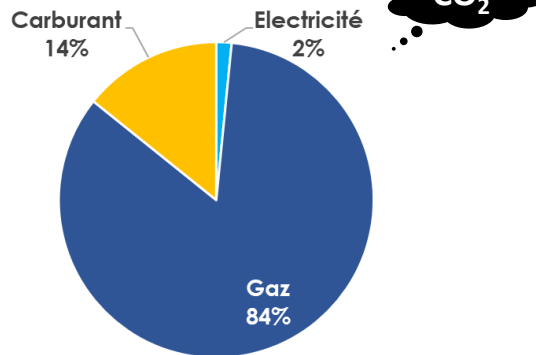


Gaz : 1<sup>er</sup> poste de consommation

Répartition par poste, en kWh

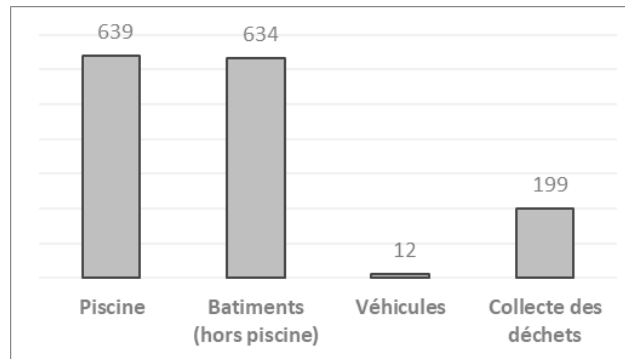


Répartition des émissions de GES énergétiques, en tCO<sub>2</sub>e

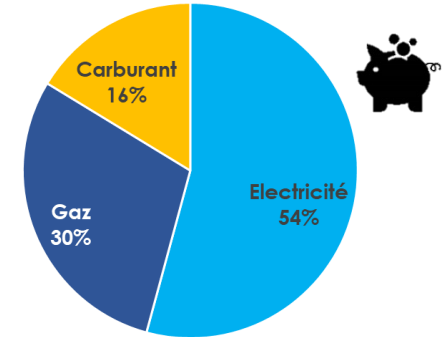


Gaz : 1<sup>er</sup> poste d'émissions

Répartition par poste, en tCO<sub>2</sub>e

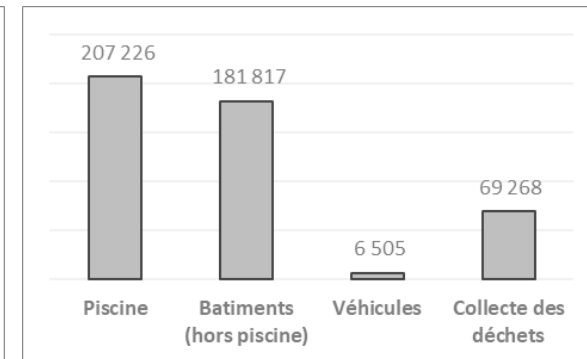


Répartition de la facture énergétique, en euros



Elec : 1<sup>er</sup> poste de facture

Répartition par poste, en euros



Le **bâtiment** est le premier poste en matière de consommations énergétiques, d'émissions de GES et de facture. C'est un axe prioritaire de travail pour la CA. La piscine est un secteur fortement consommateur, classiquement.

# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES

## LES BÂTIMENTS DE LA CA PAYS FOIX-VARILHES



**Ce qui est mesuré :** émissions de GES liées aux consommations énergétiques des bâtiments (chauffage et élec. spécifique) et notamment la piscine.



1<sup>er</sup> poste



1 270 tCO<sub>2</sub>e



86 % des GES de la CA

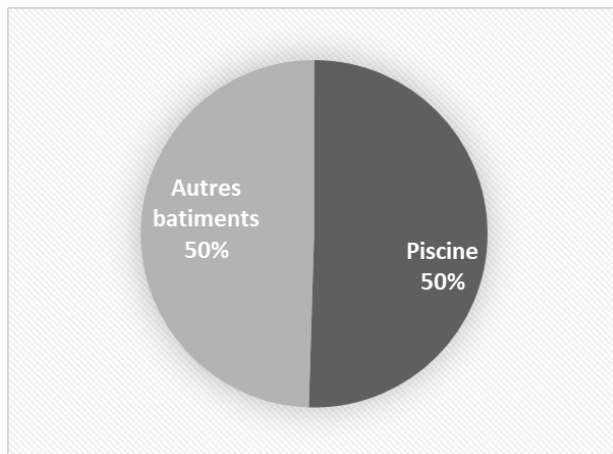
Chiffres clés



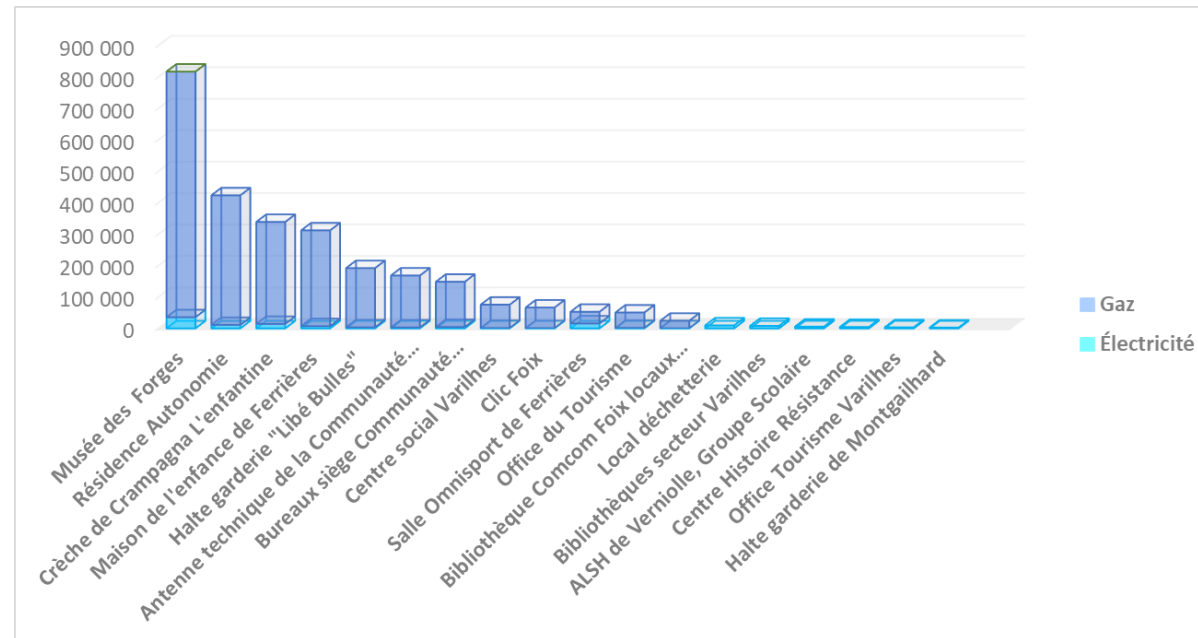
### Ce qu'il faut retenir :

- ✗ Sur la cinquantaine de bâtiments de la CA, les consommations énergétiques sont transmises pour 28 d'entre eux (sur 35 en gestion directe) soit 80 % des surfaces de bâtiment.
- ✗ Aucun des bâtiments recensé n'est équipé de chauffage au fioul.
- ✗ Aucune information sur les équipements EnR des bâtiments intercommunaux
- ✗ La piscine – sans surprise – est l'équipement le plus énergivore. A elle seule, elle représente 50% des consommations d'énergie recensées ici de la CA.
- ✗ Le musée des Forges est très énergivore

Part de la consommation d'énergie de la piscine par rapport aux autres bâtiments

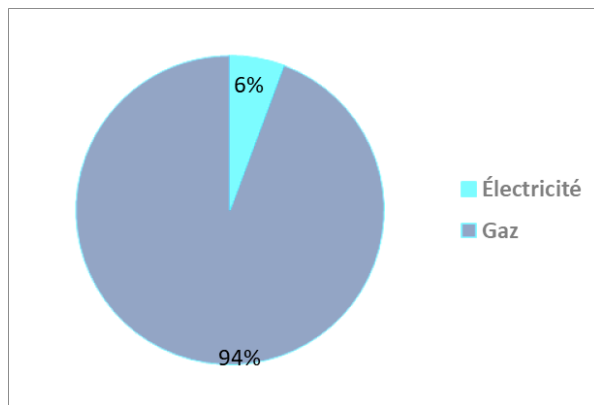


Répartition des consommations d'énergie par bâtiment et par énergie en kWh, hors piscine

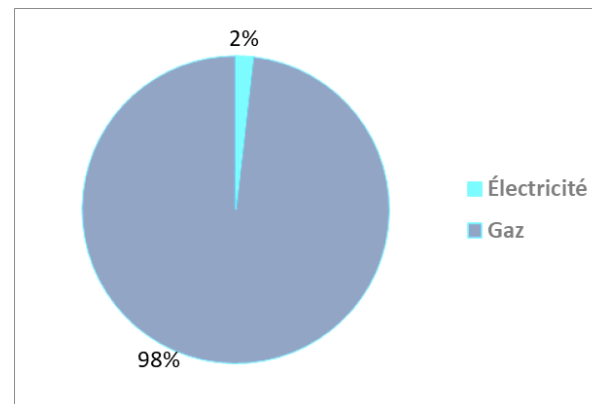


# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES BÂTIMENTS DE LA CAPFV

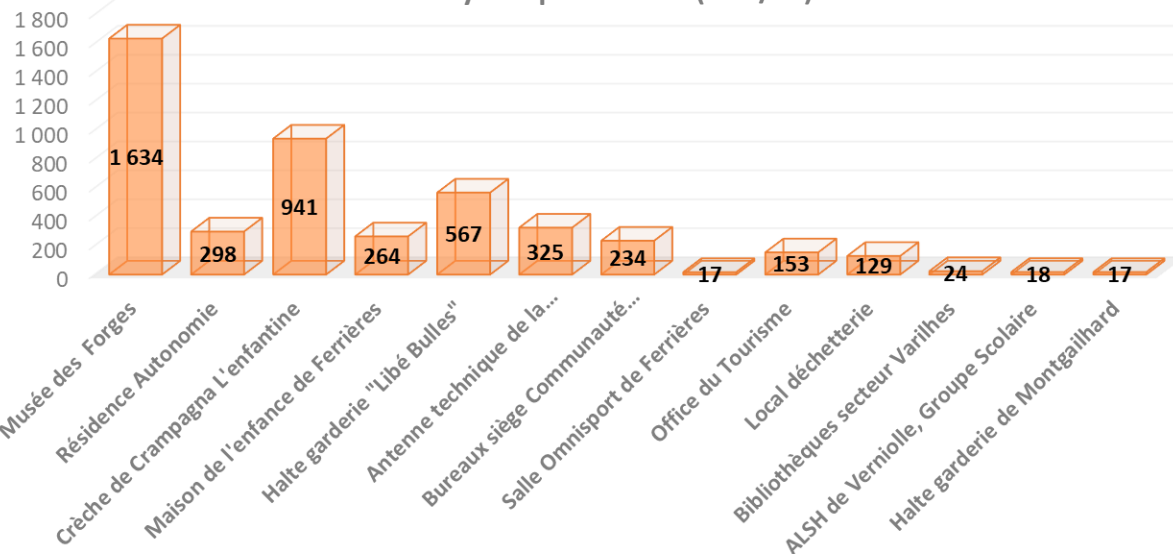
Répartition des consommations d'énergie par énergie en kWh



Répartition des émissions énergétiques en tCO<sub>2</sub>e



Consommation moyenne par bâtiment (kWh/m<sup>2</sup>)





### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES BÂTIMENTS DE LA CAPFV



#### *Exemples d'action :*

- 💡 Réaliser un suivi des consommations de tous les bâtiments et des indicateurs de consommations en mettant en place des fiches bâtiments qui permettent de suivre les consommations énergétiques*
- 💡 Mettre en place une démarche spécifique d'économie d'énergie et de rénovation pour le Musée des Forges de Pyrène, qui est le second bâtiment le plus énergivore derrière la piscine.*
- 💡 Réaliser les audits énergétiques et DPE des bâtiments soumis à la réglementation*
- 💡 Identifier les potentialités de développement des EnR sur les bâtiments (orientation, toiture, proximité d'un bâtiment classé...)*

### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES DÉPLACEMENTS



**Ce qui est mesuré** : émissions de GES liées aux déplacements du présidents, des élus, des services avec la flotte de véhicule mais aussi les véhicules personnels.



**Hypothèses** : Les déplacements réalisés en véhicules personnels (des élus) sont estimés comme étant réalisés en mixte essence/gazole (5 CV).

#### Chiffres clés



2<sup>nd</sup> poste



211 tCO<sub>2</sub>e



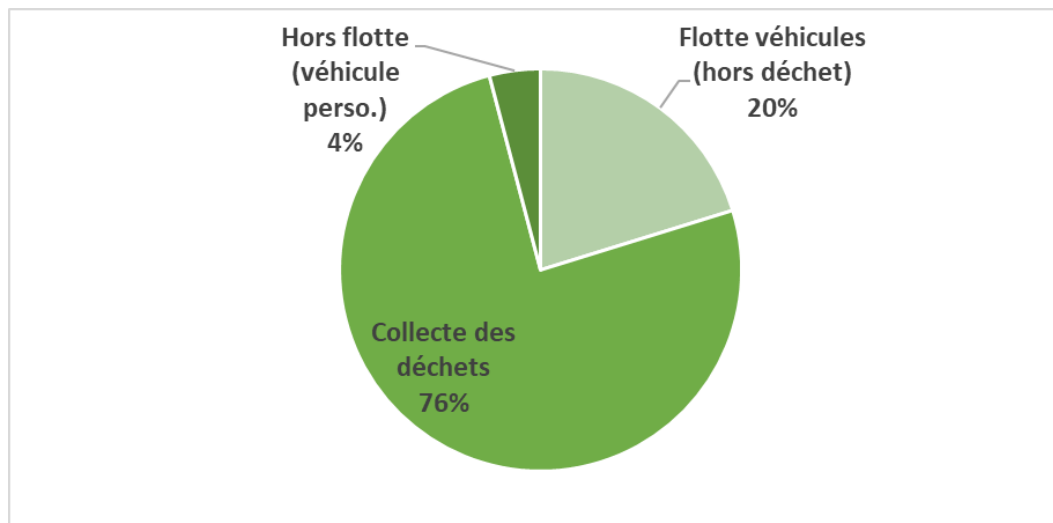
14 % des GES de la CAPFV

#### Ce qu'il faut retenir :

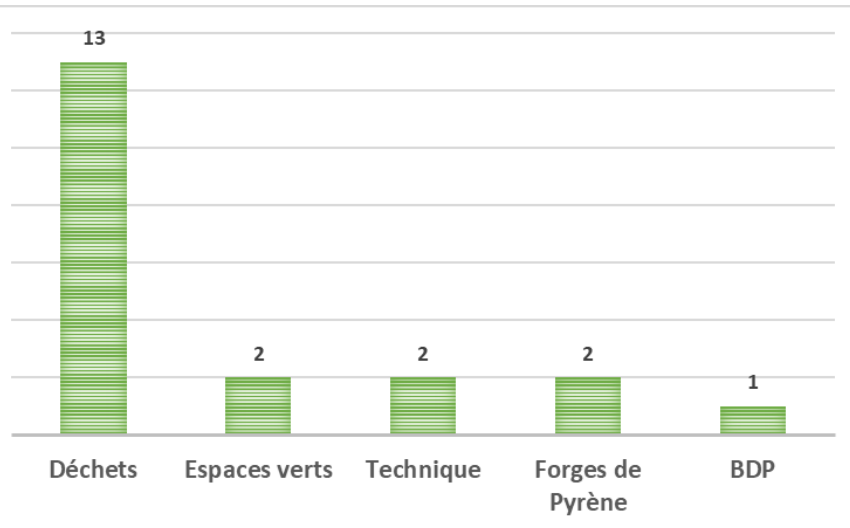


- ✘ 11 des 24 véhicules de la CA sont dédiés à la collecte des déchets en 2016
- ✘ Les véhicules de collecte parcourent annuellement plus de 155 000 kilomètres et consomment en moyenne 40 litres au 100 km.
- ✘ Le service de la Direction parcourt beaucoup de distance, environ 50 000 km sont effectués chaque année.
- ✘ Les consommations de carburants des deux débroussailleuses sont de 42 litres par an (assez faible).

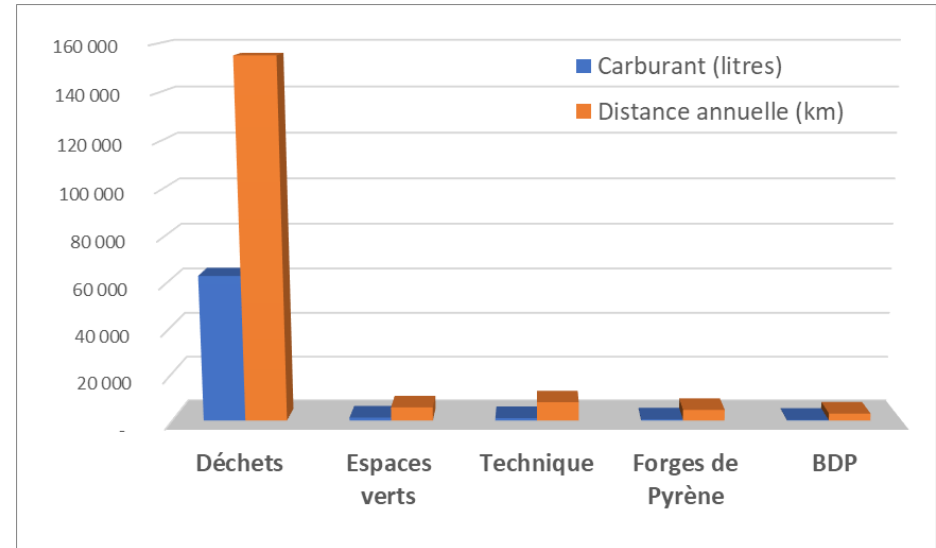
Répartition des distances parcourues par type de déplacement en 2016



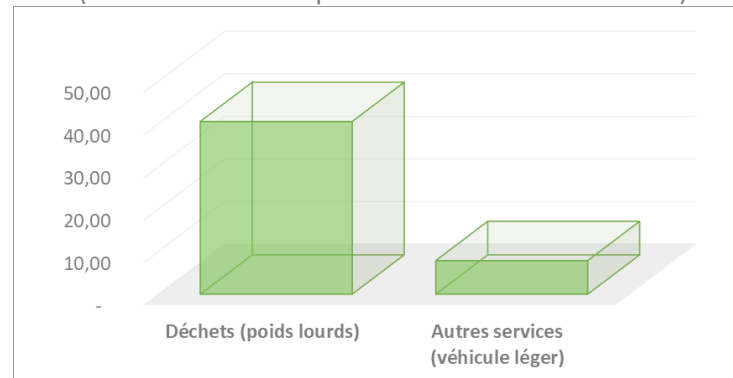
Nombre de véhicules par service



Répartition des distances parcourues en 2016 et des consommations de carburant par service



Consommations moyennes (l/100km) estimées  
(données non connues pour les véhicules du centre de loisir)



**Exemples d'action :**

- 💡 Mettre en place une politique de renouvellement du parc en intégrant des clauses environnementales ambitieuses
- 💡 Identifier l'opportunité de développer des alternatives : collecte des déchets hippomobiles, véhicules de collecte électriques...

# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LE TABLEAU RÉGLEMENTAIRE

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Valeurs calculées							Emissions évitées de GES Total (t CO2e)	
			Emissions de GES								
			CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)	Incertitude (t CO2e)		
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	19	0	0	0	19	0	1	0	
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	22	0	0	0	22	1	1	0	
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)									
		<b>Sous total</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
Emissions indirectes associées à	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	0	0	0	0	8	0	1	0	
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, ch	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<b>Sous total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	8	1	0	0	12	-1	0	0	
	9	Achats de produits ou services	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	Immobilisations de biens	0	0	0	0	0	0	0	0	
	11	Déchets	0	0	0	0	0	0	0	0	
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0	0	
	13	Déplacements professionnels	1	0	0	0	1	0	0	0	
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0	
	15	Investissements									
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0	0	
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0	0	
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0	
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0	
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0	
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0	
	22	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0	0	0	
	23	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	0	
			<b>Sous total</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 4. LA SUITE DE VOTRE BILAN GES QUELQUES PROPOSITIONS



## 4. LA SUITE DE VOTRE BILAN GES COMMENT ALLER PLUS LOIN ?



LES RETOURS D'EXPÉRIENCES DISPONIBLES SUR LE CENTRE DE  
RESSOURCES PCAET DE L'ADEME

[HTTP://WWW.TERRITOIRES-CLIMAT.ADEME.FR/](http://www.territoires-climat.ademe.fr/)



LE GUIDE POUR LA MISE EN PLACE D'ACTION DE  
RÉDUCTION DES GES [HTTP://WWW.BILANS-  
GES.ADEME.FR/FR/ACCUEIL/CONTENU/INDEX/PAGE/ELABO  
RER+PLAN+D%27ACTIONS/SIGRAS/0](http://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil/contenu/index/page/elaborer+plan+d%27actions/sigras/0)



**CLIMAT PRATIC**  
L'outil de votre politique climat énergie

L'OUTIL CLIMAT PRATIC  
[HTTP://WWW.ADEME.FR/CLI  
MAT-PRATIC-LOUTIL-  
POLITIQUE-CLIMAT-ENERGIE](http://www.ademe.fr/climat-pratic-loutil-politique-climat-energie)





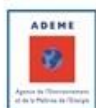
PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

CONTACT

[PCAET@SCOT-VALLEE-ARIEGE.FR](mailto:PCAET@SCOT-VALLEE-ARIEGE.FR)

Avec le soutien  
technique et financier de :



# ANNEXE : TABLEUR RÉGLEMENTAIRE

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

# ANNEXE : FACTEURS D'ÉMISSION ISSUS DE LA BASE CARBONE DE L'ADEME

Combustible	kg CO2e par kWh PCI	
	amont	combustion
Fioul domestique	0,053	0,272
Gaz naturel (PCI)	0,039	0,204

	kg CO2e par kWh	
	amont	production
Électricité	0,015	0,060

Combustible	kg CO2e par litre	
	amont	combustion
Essence à la pompe (SP 95 - SP 98)	0,533	2,264
Gazole routier à la pompe	0,655	2,511

Déplacements en voiture dans le cadre du travail : calcul à partir des puissances administratives pour les véhicules

Puissance fiscale (CV)	kg CO2e par véhicule.km		
	fabrication	amont	combustion
]0-5CV] mixte essence/gazole	0,040	0,039	0,152



*Pour toutes informations complémentaires, vous pouvez vous reporter à la Base carbone disponible en ligne sur le site BILANS-GES de l'ADEME*

<http://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil>



# PLAN CLIMAT VALLEE DE L'ARIEGE À VISÉE TERRITOIRE À ÉNERGIE POSITIVE

## BILAN DE GES « PATRIMOINE ET SERVICES » DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE TARASCON RÉSULTATS DE L'ÉTUDE - MARS 2018

Avec le soutien  
technique et financier de :



Étude réalisée par  
Emmanuelle VALY :



# SOMMAIRE

**1. INTRODUCTION**

**2. UN BILAN GES : POURQUOI, COMMENT ?**

**3. LES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE BILAN GES**

**4. LA SUITE**



PLAN CLIMAT

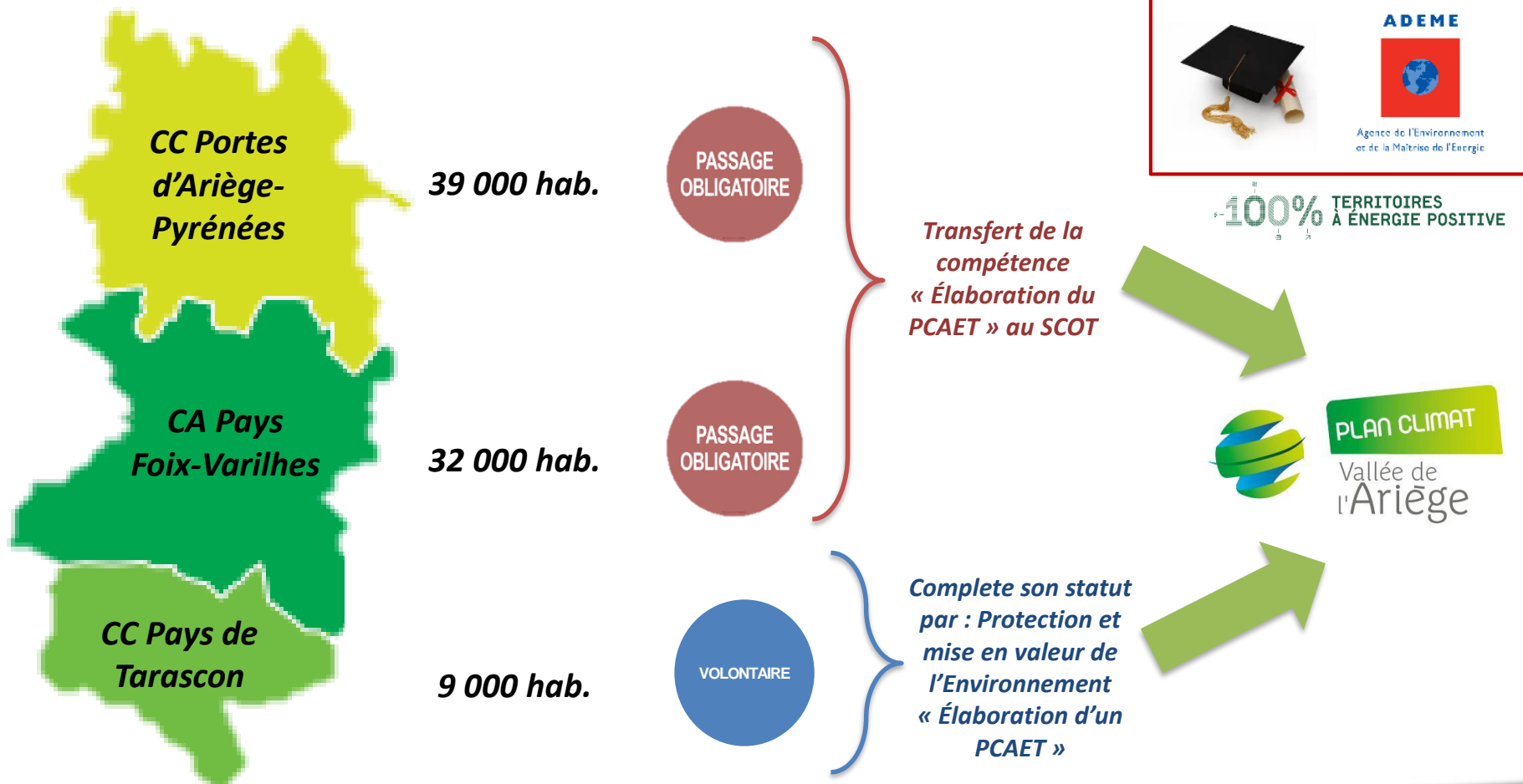
Vallée de  
l'Ariège

# 1. INTRODUCTION



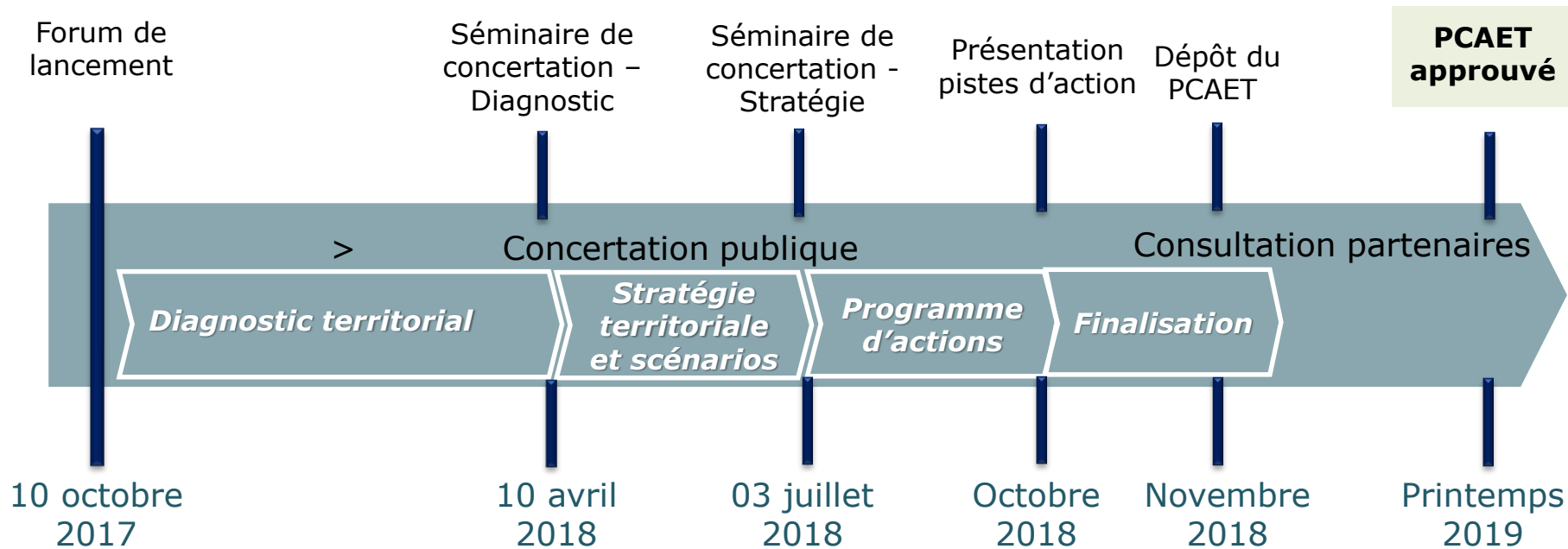
# 1. INTRODUCTION

## LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL



# 1. INTRODUCTION

## CALENDRIER DU PCAET



GES : Gaz à Effet de Serre

PCAET : Plan Climat-Air-Energie Territorial

## 1. INTRODUCTION

# DIAGNOSTICS RÉGLEMENTAIRES ET VOLONTAIRES\*

Un état des lieux complet de la **situation énergétique**

Bilan des conso.  
énergétiques  
finales du territoire

Coordination des  
réseaux  
énergétiques

Production EnR

Gisements EnR

Une connaissance des **enjeux climatiques**

Bilan GES  
territorial

Diagnostic des  
vulnérabilités  
climatiques

Séquestration  
carbone

Bilans GES  
internes aux EPCI  
X 3

Une connaissance des enjeux de **qualité de l'air**

Diagnostic des  
polluants  
atmosphériques

Une connaissance des **enjeux environnementaux**

Diagnostic de  
l'Etat Initial de  
l'Environnement

## 1. INTRODUCTION

# UNE DÉMARCHE VOLONTAIRE ET EXEMPLAIRE



*La Loi portant Engagement National pour l'Environnement du 12 juillet 2010 a posé le principe d'une généralisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre pour un certain nombre d'acteurs (voir extrait de l'article L.229-25). Les bilans d'émissions de GES ont pour objectif de réaliser un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre des acteurs publics et privés, en vue d'identifier et de mobiliser les gisements de réduction de ces émissions. Sont concernés, les entreprises de plus de 500 salariés (250 dans les DOM), les collectivités de plus de 50 000 habitants et les établissements publics de plus de 250 agents ainsi que les services de l'État.*

Dans le cadre de leur démarche PCAET, les 3 EPCI ont souhaité travailler sur leur exemplarité, d'une part, en **améliorant la connaissance des consommations énergétiques et des émissions énergétiques de leur patrimoine et de leurs services** pour in fine, mettre en place un plan d'actions visant à réduire les consommations et les émissions de GES.

The logo for Pays de Tarascon features a stylized green mountain range and a yellow sun above the text 'PAYS DE TARASCON' and 'Communauté de communes'.

PAYS  
DE TARASCON  
Communauté de communes

The logo for Pays Foix-Varilhes features a stylized blue and green geometric shape above the text 'Pays Foix-Varilhes' and 'communauté d'agglomération'.

Pays  
Foix-Varilhes  
communauté d'agglomération

The logo for Communauté de Communes Portes d'Ariège Pyrénées features the text 'Communauté de Communes' above 'Portes d'Ariège Pyrénées' in a stylized font, with a red and blue swoosh below.

Communauté de Communes  
Portes d'Ariège Pyrénées

The logo for scot Vallée de l'Ariège features a stylized green and blue 'VA' above the text 'scot Vallée de l'Ariège'.

scot Vallée de  
l'Ariège



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

# QUELQUES RAPPELS

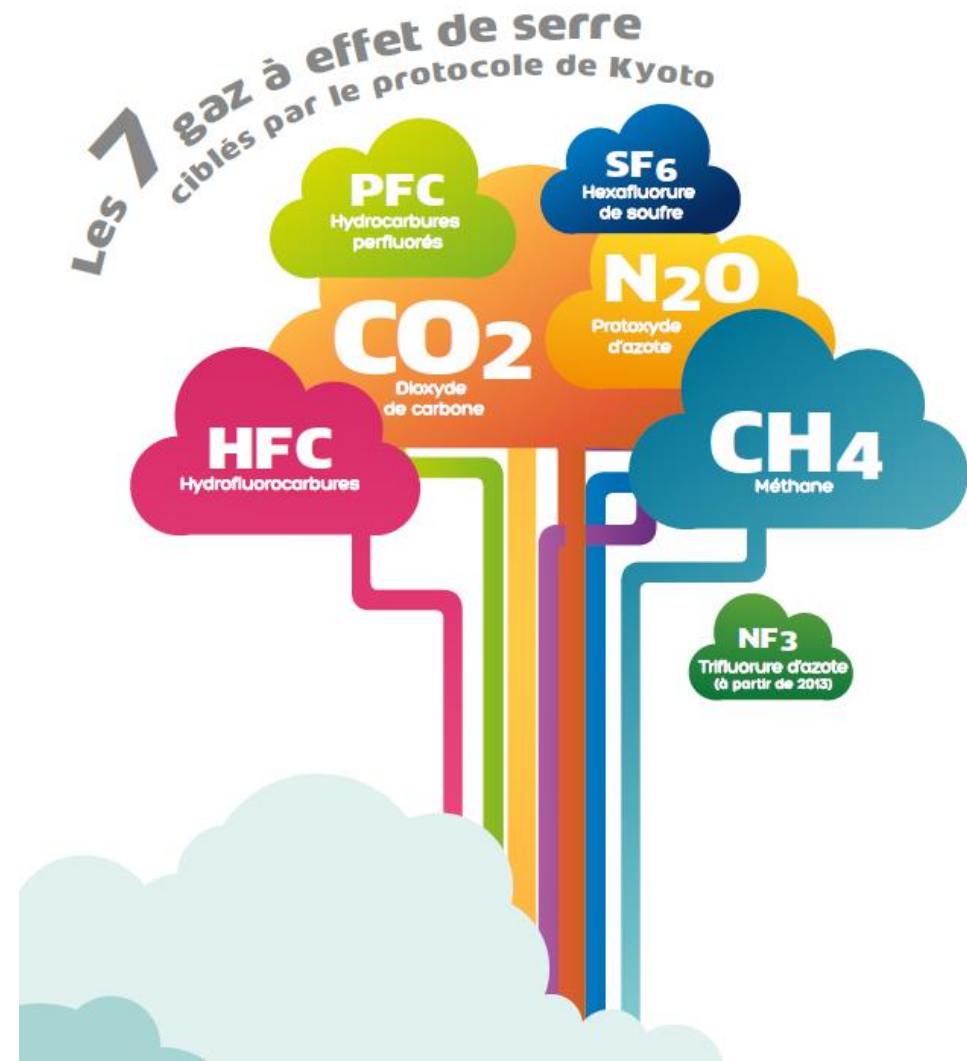
## 1. INTRODUCTION

# QUELQUES RAPPELS.. SUR LES GES

### 7 GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

sont identifiés dans le cadre du Protocole de Kyoto :

- **Hydrofluorocarbones**
- **Dioxyde de carbone**
- **Hydrocarbures perfluorés**
- **Hexafluorure de soufre**
- **Oxyde nitreux**
- **Méthane**
- **Trioxyde d'azote**





## 1. INTRODUCTION

# QUELQUES RAPPELS.. SUR LES UNITÉS

- **La Tonne Équivalent CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e)** , unité de mesure qui permet de comptabiliser les émissions issus des différents GES.
- **Le PRG** : Les différents gaz à effet de serre ont un impact différents sur le climat. Pour rendre possible la comparaison de l'impact de l'émission de ces gaz sur le climat, le **Pouvoir de Réchauffement Global**.

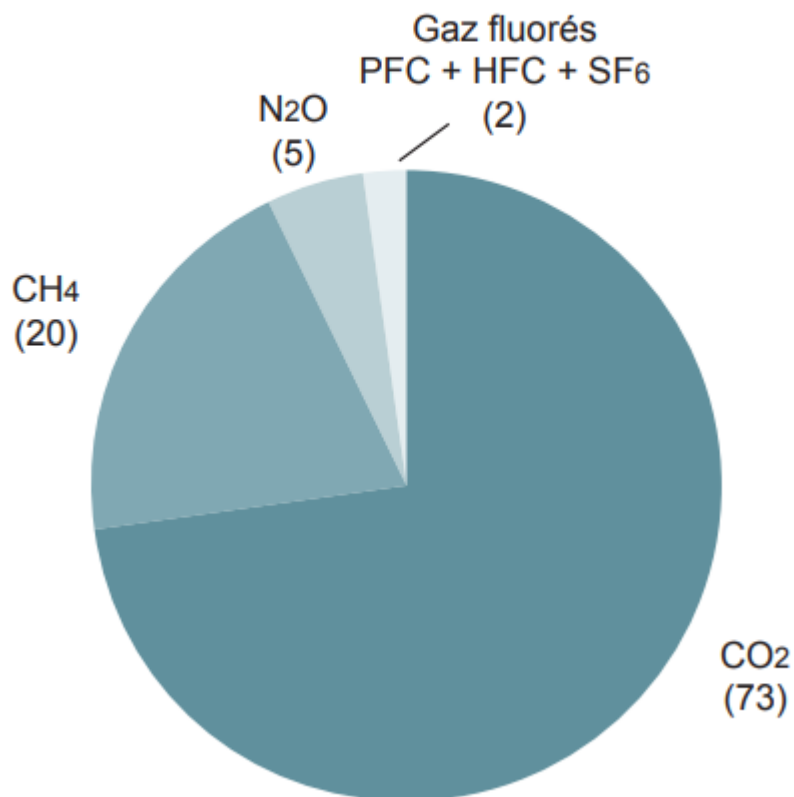
	<b>PRG à 100 ans</b>
<b>Dioxyde de carbone</b>	<b>1</b>
<b>Hydrofluorocarbones</b>	<b>140 à 11 700</b>
<b>Hydrocarbures perfluorés</b>	<b>6 500 à 9 200</b>
<b>Hexafluorure de soufre</b>	<b>26 100</b>
<b>Oxyde nitreux</b>	<b>310</b>
<b>Méthane</b>	<b>28</b>
<b>Trioxyde d'azote</b>	<b>17 200</b>

Par exemple, une tonne de méthane à un pouvoir de réchauffement 28 fois plus important que le dioxyde de carbone sur 100 ans. En savoir plus : [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/fr/tssts-2-5.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/fr/tssts-2-5.html)

## 1. INTRODUCTION

# QUELQUES RAPPELS.. SUR LES ÉMISSIONS DANS LE MONDE

Selon le potentiel de réchauffement global à **100 ans**



# 1. INTRODUCTION

## QUELQUES RAPPELS.. SUR LES ÉMISSIONS DANS LE MONDE

### Émissions par habitant des principaux pays émetteurs de GES en 2011\*

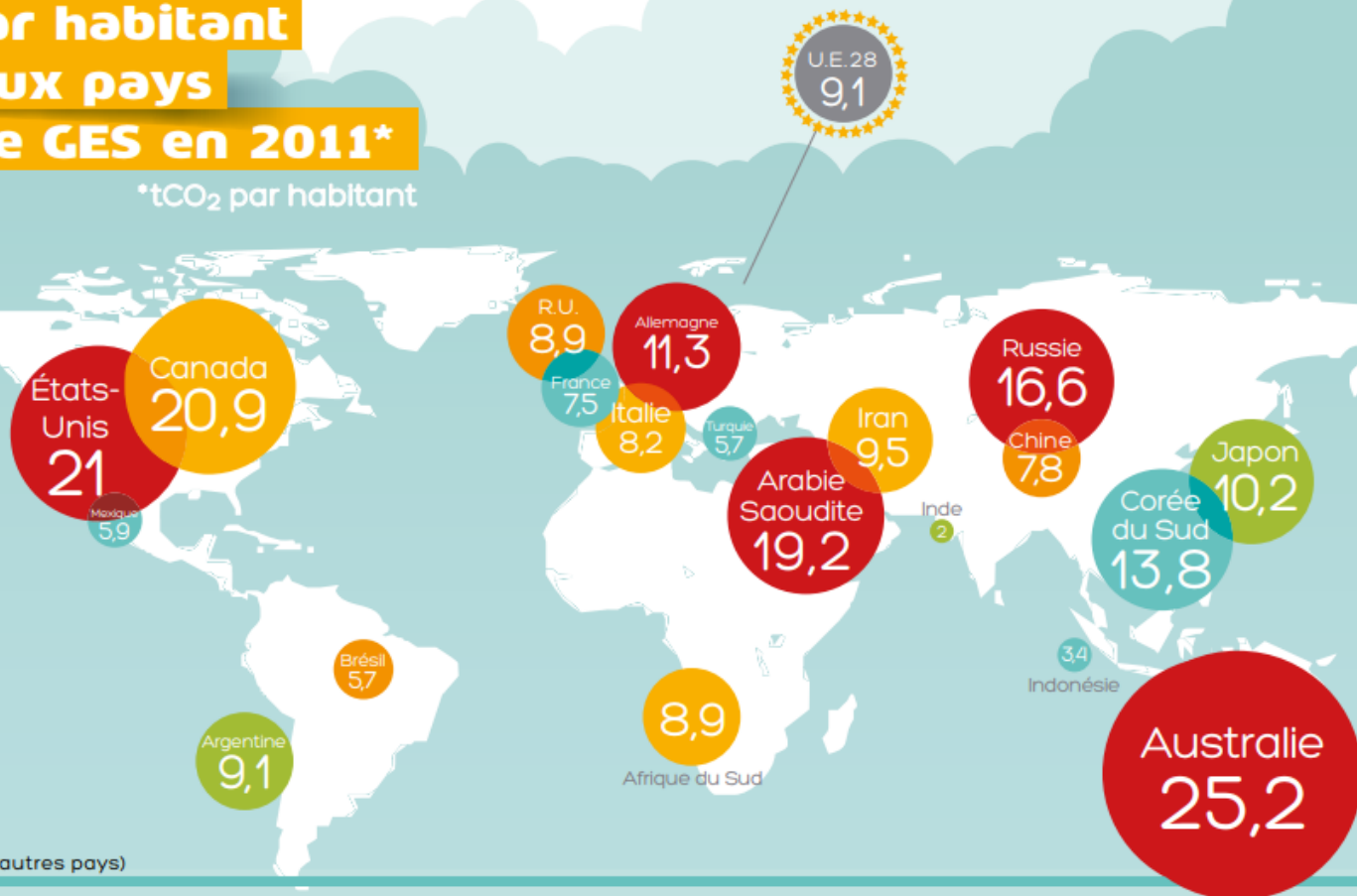
\*tCO<sub>2</sub> par habitant

Selon le 5<sup>e</sup> rapport du GIEC, les émissions de GES induites par les activités humaines dans le monde se sont élevées à

# 49 Gt\*

d'équivalent CO<sub>2</sub> en 2010.

\* 1 gigatonne = 1 milliard de tonnes



Sources : EAA (pays européens) - CAIT/WRI (autres pays)



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## 2. BILAN GES

## 2. BILAN GES

# POURQUOI UN BILAN GES VOLONTAIRE ?

*kWh ?*

*Patrimoine ?*

*GES ?*

*Bâtiments ?*



- Identifier les **postes** principaux de consommations et d'émissions
- Mesurer l'**impact climatique** des EPCI
- Estimer la facture énergétique des EPCI et la part du budget de fonctionnement dédié à l'énergie
- Évaluer la **vulnérabilité** économique de la EPCI face à la hausse du prix des énergies
- Initier un **suivi** énergétique
- Proposer des **actions** sur le périmètre de vos compétences et de votre patrimoine

## 2. BILAN GES

# QU'EST-CE QUI EST ÉTUDIÉ ?

Schéma des différents périmètres d'action entre les démarches

Agenda 21, outils sectoriels de planification territoriale

PCAET

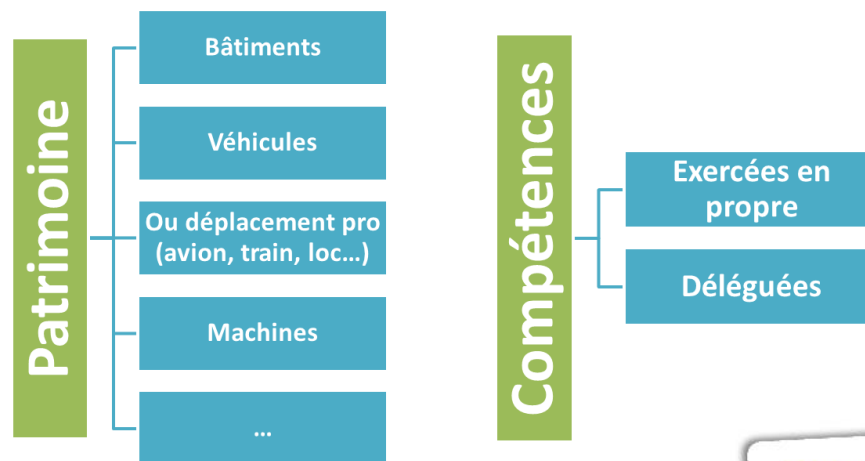
Territoire

Bilan GES

Compétences

Patrimoine

Périmètre d'étude sur le patrimoine et les compétences



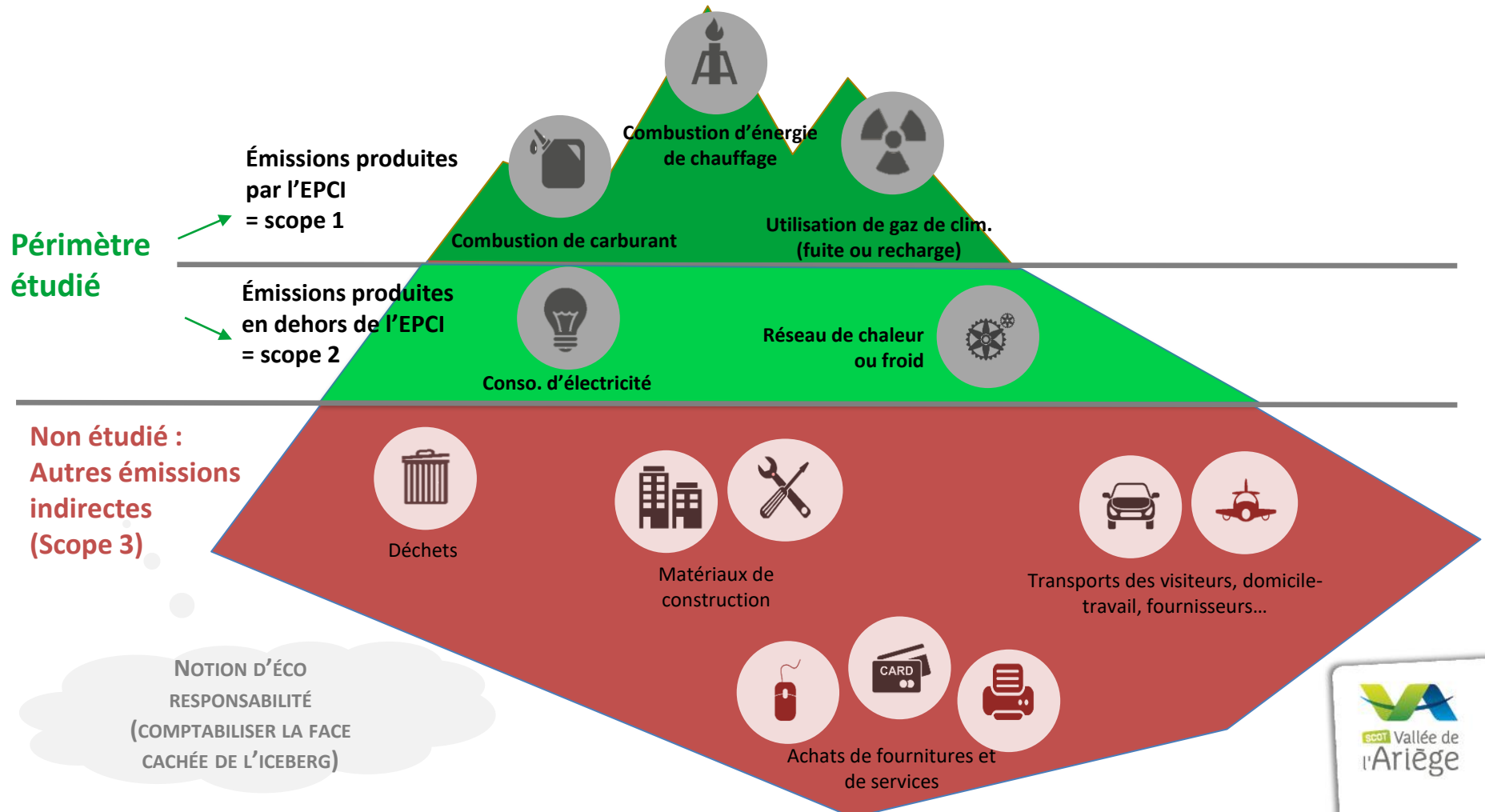
→ Tout ce qui consomme de l'énergie !



## 2. BILAN GES

# QU'EST-CE QUI EST ÉTUDIÉ ?

Postes d'émissions étudiés sur le patrimoine et les compétences

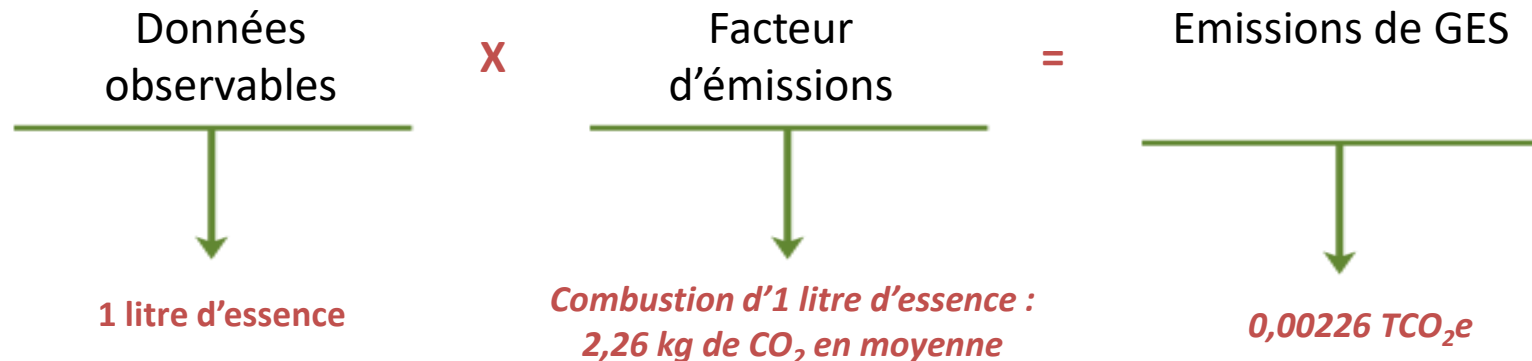


## 2. BILAN GES

# COMMENT SE RÉALISE UN BILAN GES ?

- Définition du périmètre d'étude
- Consolidation d'un tableau de collecte de données observables (énergie consommée...)
- Conversion des données observables en GES (selon les facteurs d'émission de la Base Carbone© de l'ADEME)

Calcul des émissions de gaz à effet de serre

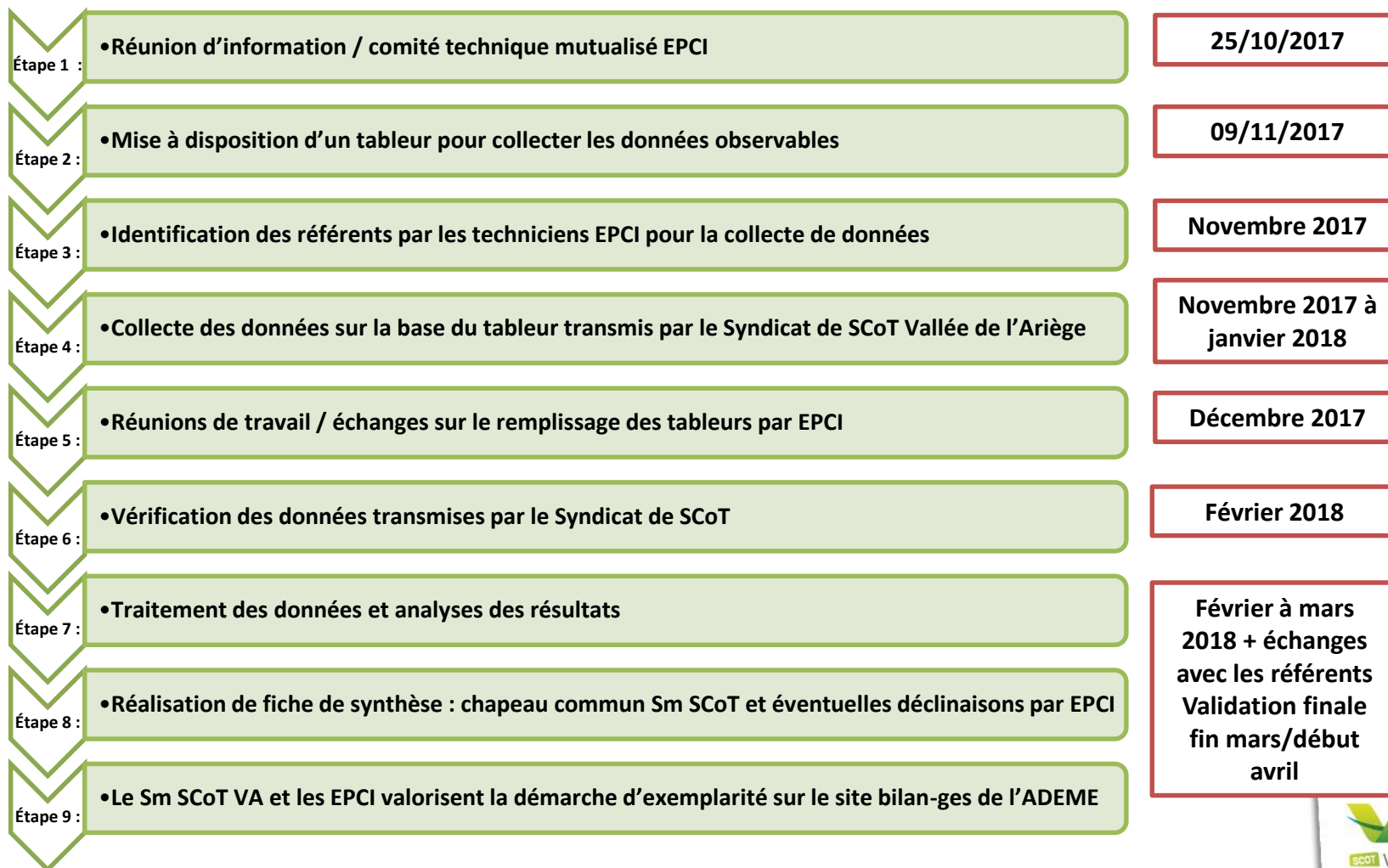


Par exemple :

- La consommation d'1 MWh électrique en France : 70 kg CO<sub>2</sub>e
- La consommation d'1 MWh gaz naturel en France : 235 kg CO<sub>2</sub>e
- La consommation d'1 MWh fioul en France : 329 kg CO<sub>2</sub>e
- **1 A/R Foix – Paris en voiture : 390 kg CO<sub>2</sub>e**

## 2. BILAN GES

# LE CALENDRIER





PLAN CLIMAT

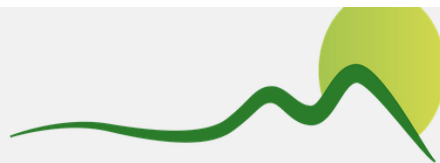
Vallée de  
l'Ariège

# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES

PAYS

DE TARASCON

Communauté de communes



scot Vallée de  
l'Ariège

# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES RETOUR SUR VOTRE EPCI, EN CHIFFRES

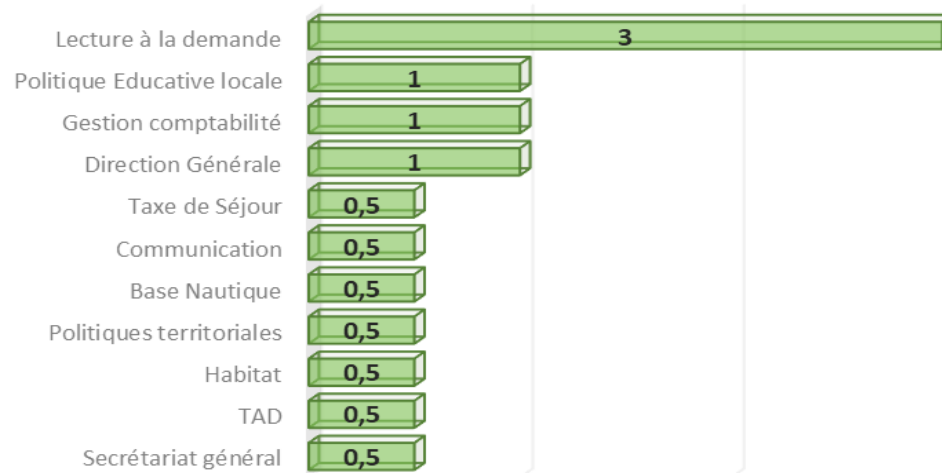
## Quelques chiffres



## Compétences principales de l'EPCI

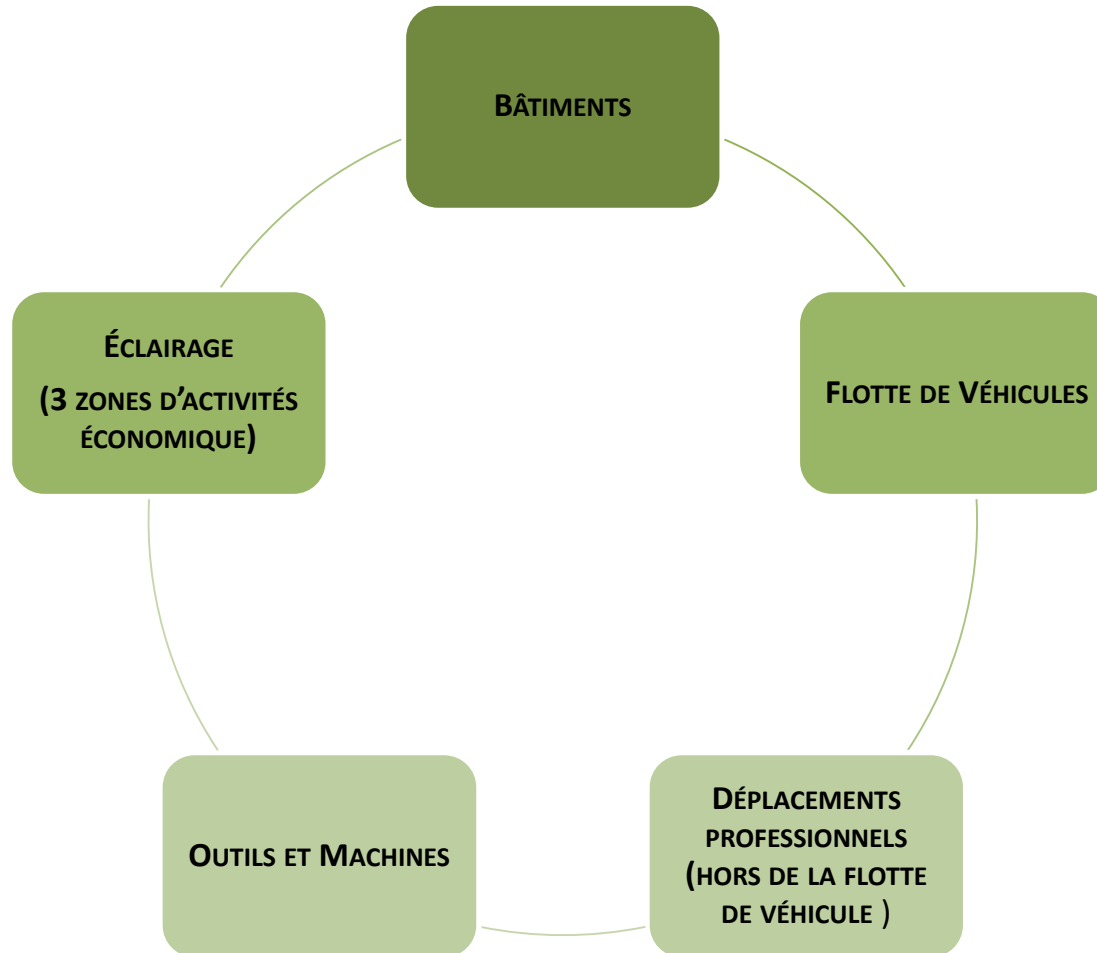


## Nombre d'agents par service, en ETP



### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LE PÉRIMÈTRE ÉTUDIÉ

Périmètre d'étude et données collectées sur votre EPCI



Année de référence : 2016  
Année de réalisation : 2018

*Pas d'information sur les  
consommations énergétiques*



### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES

## LES CHIFFRES CLÉS DE VOTRE BILAN GES

Indicateurs

2018 :

**61 tCO<sub>2</sub>e**

(sur les données de de 2016)

*< 1 % des émissions du territoire  
du Sm SCoT VA*



3,5 tCO<sub>2</sub>e/agent



0,01 tCO<sub>2</sub>e/habitant



45 000 euros

(facture énergétique)

Soit 1,3 % du budget de fonctionnement

(1,5% moyenne EPCI, ADEME)



5 €/habitant

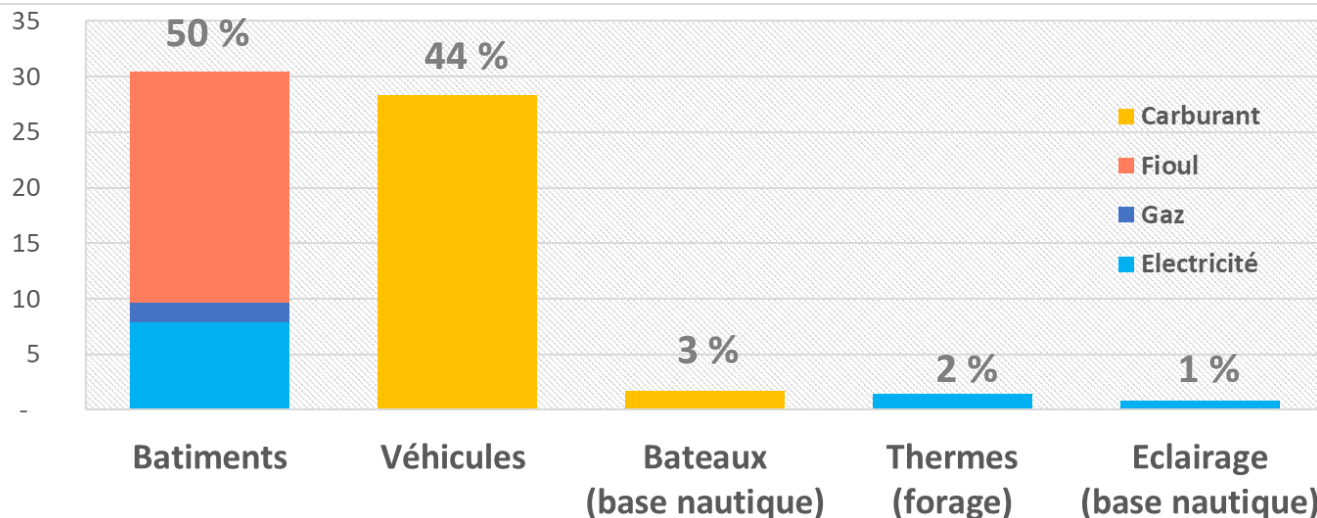
(Moyenne nat . 8,7 €, ADEME)



35 kWh/habitant

(Moyenne nat . 79 kWh, ADEME)

Répartition des émissions de GES par poste et par source énergétique, en tCO<sub>2</sub>e



1<sup>ère</sup>  
place

Le secteur des **bâtiments** regroupe les bâtiments nécessaires au fonctionnement de la CC et aux services rendus aux citoyens (bibliothèques, centre de loisirs, base nautique..)

2<sup>ème</sup>  
place

Les **véhicules** fonctionnent tous aux énergies fossiles ce qui explique qu'ils émettent quasiment autant de GES que les bâtiments.

### 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES ACTIONS ÉNERGIE-CLIMAT DÉJÀ EN COURS DANS LA CC & DANS LES COMMUNES MEMBRES

**THERMES :**  
Travaux de réduction de  
la consommation d'eau



**RENOVATION :**  
2 bibliothèques  
intercommunales ont fait  
l'objet de rénovation  
énergétique



**BASE NAUTIQUE**  
Changement des moteurs de  
bateaux et du télésièges



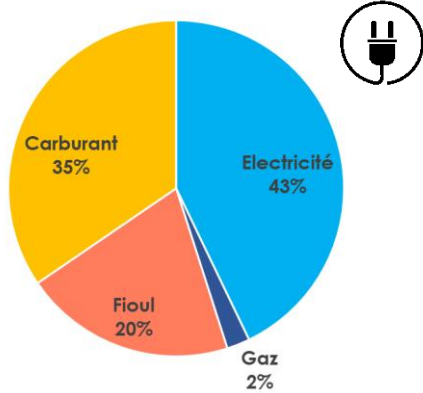
**COMMUNES :**  
Les membres portent aussi  
de nombreuses actions sur  
leur patrimoine (extinction  
éclairage, rénovation...)



**HABITANTS :**  
La CC soutient les travaux  
d'économie d'énergie des  
résidences principales  
(22 en 2016)

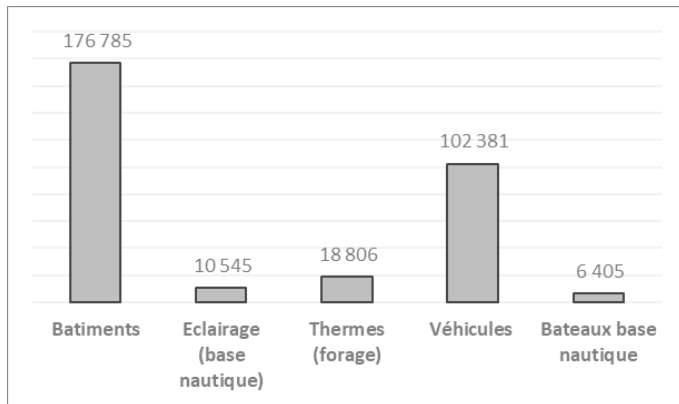
# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES FOCUS SUR L'ÉNERGIE : MWH, TCO2E ET EUROS

Répartition des consommations énergétiques, en MWh

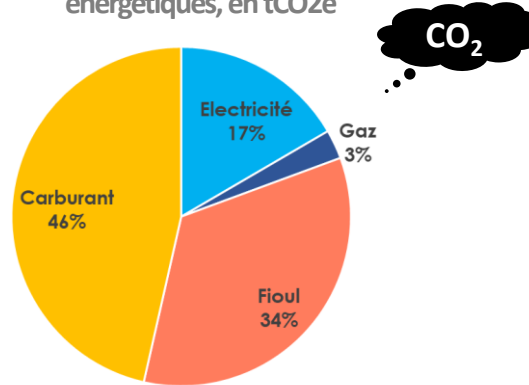


Elec : 1<sup>ère</sup> poste de consommation

Répartition par poste, en kWh

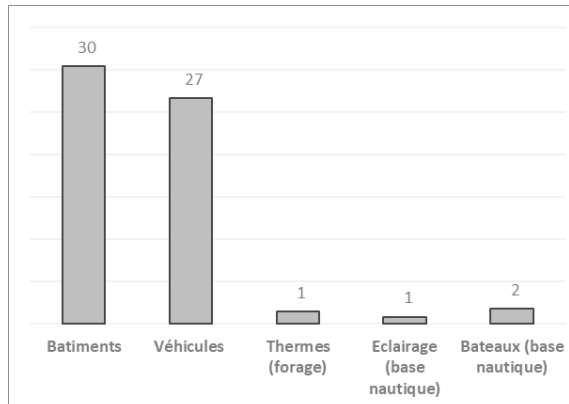


Répartition des émissions de GES énergétiques, en tCO2e

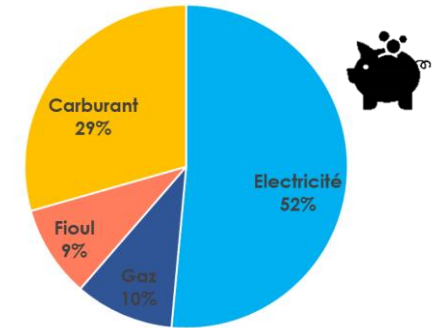


Carburant : 1<sup>ère</sup> poste d'émissions

Répartition par poste, en tCO2e

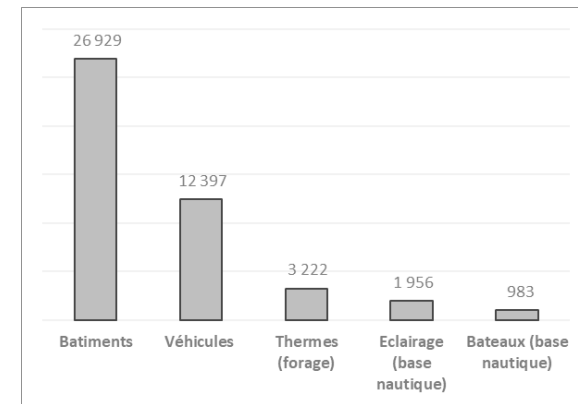


Répartition de la facture énergétique, en euros



Elec : 1<sup>ère</sup> poste de facture

Répartition par poste, en euros



Le secteur des **bâtiments** est le premier poste en matière de consommations énergétiques, d'émissions de GES et de facture. C'est un axe prioritaire de travail pour la CC Pays de Tarascon

# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES

## LES BÂTIMENTS, LA BASE NAUTIQUE ET LES THERMES



**Ce qui est mesuré :** émissions de GES liées aux consommations énergétiques des **bâtiments** (chauffage et électricité spécifique), **l'éclairage** de la base nautique et les consommations électrique du forage des thermes.



1<sup>er</sup> poste



32 tCO<sub>2</sub>e



65 % des GES de la CC

Chiffres clés

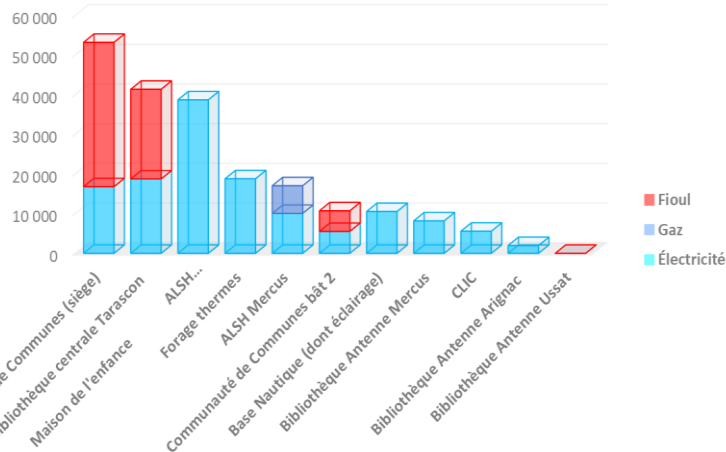


**Ce qu'il faut retenir :**

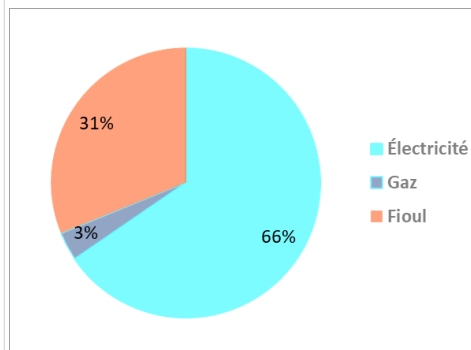
- ✗ Un suivi des consommation à réaliser sur la bibliothèque de l'antenne d'Ussat
- ✗ 2 des 4 bibliothèques ont fait l'objet d'une rénovation thermique et les deux seules à être équipées de système de climatisation

- ✗ Aucun bâtiment ne dispose d'équipement de production d'EnR. Il est à noter que l'orientation des bâtiments et leur environnement (500 mètres d'un bâtiment classé) rendent complexe, l'installation de panneaux photovoltaïque.
- ✗ Le siège de la CC est le bâtiment le plus énergivore et le plus émetteur de GES (consommation de fioul)

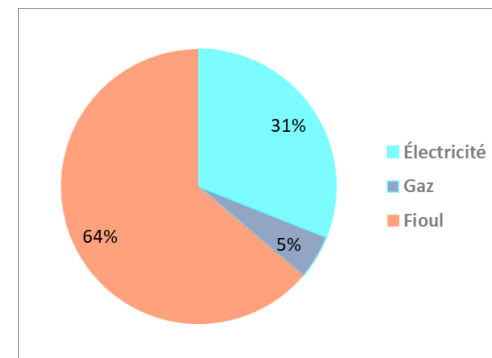
Répartition des consommations d'énergie par bâtiment et par énergie en kWh



Répartition des consommations d'énergie par énergie en kWh

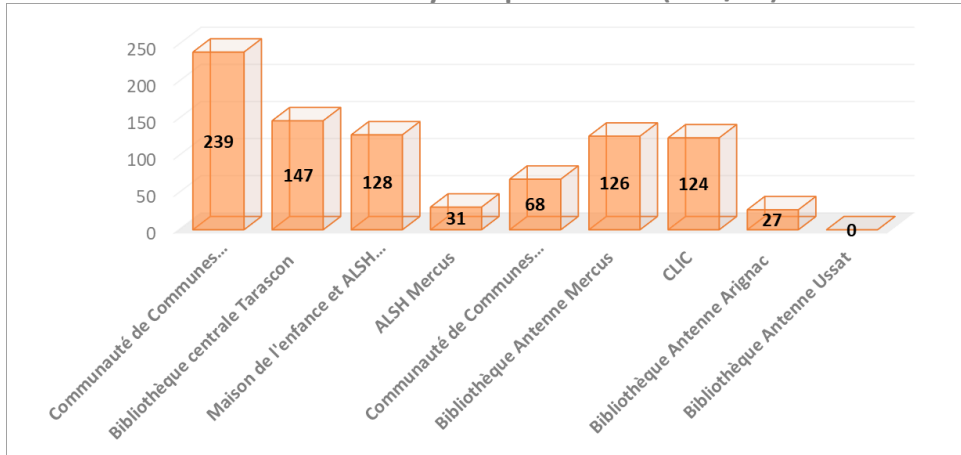


Répartition des émissions énergétiques en tCO<sub>2</sub>e



# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES BÂTIMENTS, LA BASE NAUTIQUE ET LES THERMES

Consommation moyenne par bâtiment (kWh/m<sup>2</sup>)

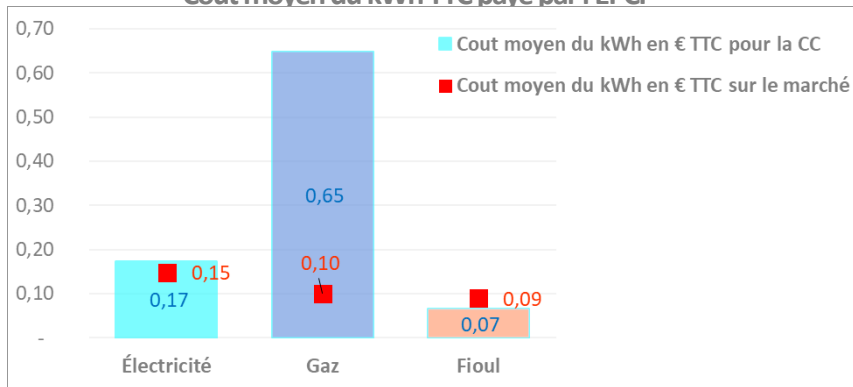


**Constat :** Les bâtiments les plus énergivores de la CC Pays de Tarascon sont le bâtiment abritant le siège ainsi que la Maison de l'enfance et l'ALSH. Les consommations énergétiques sont importantes et ce sont sur ces bâtiments que les efforts de rénovations énergétique pourraient se porter en priorité.

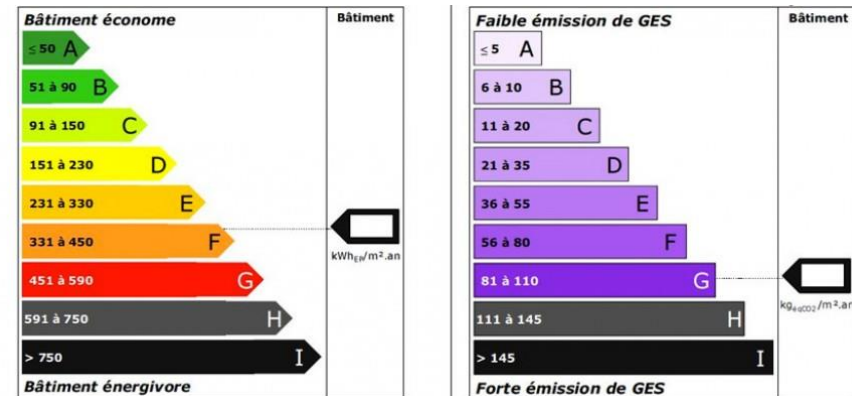
Classement DPE des bâtiments

	Energie	GES
Communauté de Communes siège	C	B
Communauté de Communes bât 2	D	D
Bibliothèque centrale Tarascon	D	C
Bibliothèque Antenne Arignac	D	NC
Bibliothèque Antenne Mercus	E	B
Bibliothèque Antenne Ussat	E	B
Maison de l'enfance et ALSH Tarascon	D	B
ALSH Mercus	C	C

Cout moyen du kWh TTC payé par l'EPCI



Grille de référence des classement DPE pour les bâtiments



**Exemples d'action :**

- Réaliser un suivi régulier des consommations des bâtiments et des indicateurs de consommations en mettant en place des fiches bâtiments qui permettent de suivre les consommations énergétiques.
- Optimiser les équipements énergivores tel que les fours qui équipent les centres de loisir.



# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LES DÉPLACEMENTS (ET CARBURANT DES OUTILS)

Chiffres clés

2<sup>nd</sup> poste  
32 tCO<sub>2</sub>e  
46 % des GES de la CC



**Ce qui est mesuré :** émissions de GES liées aux déplacements du président, des élus, des services avec la flotte de véhicule mais aussi les véhicules personnels.



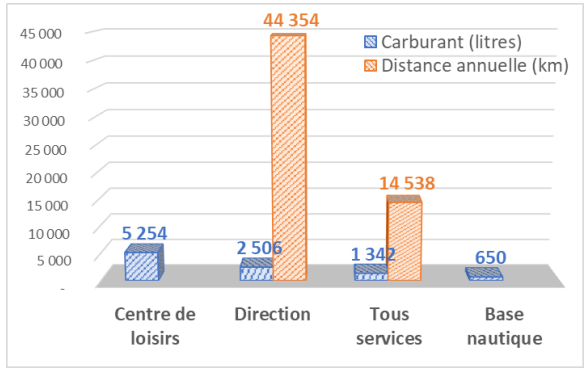
**Hypothèses :** Les factures manquantes sur quelques véhicules, le prix moyens au litre est estimé sur la base des autres consommations. Les déplacements réalisés en véhicule personnel sont estimés mixte essence/gazole (5 CV).

Ce qu'il faut retenir :

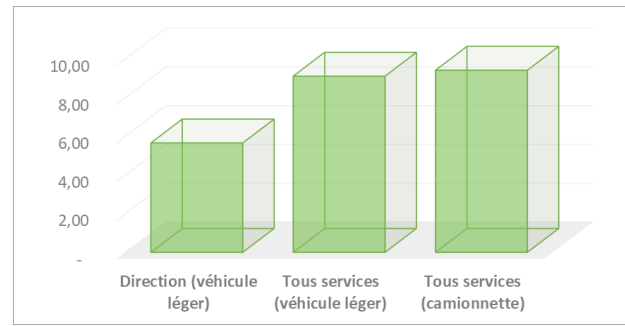


- ✗ Les déplacements sur toute la flotte de véhicules de la CC Pays de Tarascon sont un poste important de consommations énergétiques ainsi que d'émissions de GES (2<sup>ème</sup> position).
- ✗ Des consommations importantes de carburant pour le centre de loisir dont les activités nécessitent de nombreux déplacements.
- ✗ Les consommations de carburants des outils sont relativement faibles

Répartition des distances parcourues en 2016 et des consommations de carburant des véhicules roulants et des bateaux de la CC



Consommations moyennes (l/100km) estimées (données non connues pour les véhicules du centre de loisir)



Exemples d'action :



- ✦ Mettre en place un tableau de bord des kilomètres parcourus par véhicule, notamment pour les véhicules du centre de loisirs
- ✦ Identifier l'opportunité de développer des alternatives : bateaux électriques pour le centre nautique et un débroussaillage alternatif, avec des animaux par exemple.





# 3. LES RÉSULTATS DE VOTRE BILAN GES LE TABLEAU RÉGLEMENTAIRE

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Valeurs calculées							Emissions évitées de GES Total (t CO2e)	
			Emissions de GES								
			CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)	Incertitude (t CO2e)		
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	19	0	0	0	19	0	1	0	
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	22	0	0	0	22	1	1	0	
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)									
		<b>Sous total</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
Emissions indirectes associées à	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	0	0	0	0	8	0	1	0	
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, ch	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<b>Sous total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	8	1	0	0	12	-1	0	0	
	9	Achats de produits ou services	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	Immobilisations de biens	0	0	0	0	0	0	0	0	
	11	Déchets	0	0	0	0	0	0	0	0	
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0	0	
	13	Déplacements professionnels	1	0	0	0	1	0	0	0	
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0	
	15	Investissements									
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0	0	
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0	0	
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0	
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0	
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0	
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0	
	22	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0	0	0	
	23	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	0	
			<b>Sous total</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 4. LA SUITE DE VOTRE BILAN GES QUELQUES PROPOSITIONS



## 4. LA SUITE DE VOTRE BILAN GES COMMENT ALLER PLUS LOIN ?



LES RETOURS D'EXPÉRIENCES DISPONIBLES SUR LE CENTRE DE  
RESSOURCES PCAET DE L'ADEME

[HTTP://WWW.TERRITOIRES-CLIMAT.ADEME.FR/](http://www.territoires-climat.ademe.fr/)



LE GUIDE POUR LA MISE EN PLACE D'ACTION DE  
RÉDUCTION DES GES [HTTP://WWW.BILANS-  
GES.ADEME.FR/FR/ACCUEIL/CONTENU/INDEX/PAGE/ELABO  
RER+PLAN+D%27ACTIONS/SIGRAS/0](http://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil/contenu/index/page/elaborer+plan+d%27actions/sigras/0)



**CLIMAT PRATIC**  
L'outil de votre politique climat énergie

L'OUTIL CLIMAT PRATIC  
[HTTP://WWW.ADEME.FR/CLI  
MAT-PRATIC-LOUTIL-  
POLITIQUE-CLIMAT-ENERGIE](http://www.ademe.fr/climat-pratic-loutil-politique-climat-energie)



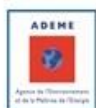
PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

CONTACT

[PCAET@SCOT-VALLEE-ARIEGE.FR](mailto:PCAET@SCOT-VALLEE-ARIEGE.FR)

Avec le soutien  
technique et financier de :



# ANNEXE : TABLEUR RÉGLEMENTAIRE

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

# ANNEXE : FACTEURS D'ÉMISSION ISSUS DE LA BASE CARBONE DE L'ADEME

Combustible	kg CO2e par kWh PCI	
	amont	combustion
Fioul domestique	0,053	0,272
Gaz naturel (PCI)	0,039	0,204

	kg CO2e par kWh	
	amont	production
Électricité	0,015	0,060

Combustible	kg CO2e par litre	
	amont	combustion
Essence à la pompe (SP 95 - SP 98)	0,533	2,264
Gazole routier à la pompe	0,655	2,511

Déplacements en voiture dans le cadre du travail : calcul à partir des puissances administratives pour les véhicules			
Puissance fiscale (CV)	kg CO2e par véhicule.km		
	fabrication	amont	combustion
]0-5CV] mixte essence/gazole	0,040	0,039	0,152



*Pour toutes informations complémentaires, vous pouvez vous reporter à la Base carbone disponible en ligne sur le site BILANS-GES de l'ADEME*

<http://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil>





PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

Version approuvée

# EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE



## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>8</b>
<b>I. RESUME NON TECHNIQUE</b> .....	<b>10</b>
<b>II. PRESENTATION DU PLAN ET ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION</b> .....	<b>30</b>
<b>1. Présentation du Plan Climat Air Energie du Territoire</b> .....	<b>31</b>
1.1. <i>Contexte réglementaire</i> .....	31
1.2. <i>Présentation du Plan Climat-Air-Energie Territorial</i> .....	31
1.3. <i>Enjeux d'un PCAET à l'échelle de la Vallée de l'Ariège</i> .....	35
<b>2. Articulation du PCAET avec d'autres plans ou programmes pertinents</b> .....	<b>40</b>
2.1. <i>Notion de prise en compte et de compatibilité</i> .....	40
2.2. <i>Compatibilité du PCAET avec les autres documents</i> .....	41
2.3. <i>Prise en compte des autres documents par le PCAET</i> .....	59
<b>III. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET ENJEUX DU TERRITOIRE</b> .....	<b>81</b>
<b>1. Situation générale du territoire</b> .....	<b>82</b>
<b>2. Biodiversité</b> .....	<b>82</b>
2.1. <i>Milieus et espèces</i> .....	82
2.2. <i>Ressources naturelles</i> .....	96
2.3. <i>Risques</i> .....	110
2.4. <i>Santé humaine</i> .....	120
2.5. <i>Pollutions</i> .....	132
2.6. <i>Energie et changement climatique</i> .....	136
2.7. <i>Paysage et patrimoine</i> .....	146
<b>IV. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS</b> .....	<b>156</b>
<b>1. Les étapes d'élaboration du PCAET vallée de l'Ariège</b> .....	<b>157</b>
<b>2. Analyse des scénarios</b> .....	<b>160</b>
<b>IV. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PLAN CLIMAT AIR ENERGIE (PCAET) DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE SUR L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>171</b>
<b>1. Analyse des impacts environnementaux</b> .....	<b>172</b>
1.1. <i>Analyse des impacts environnementaux du PCAET</i> .....	172
<b>2. Analyse globale des effets sur les différentes composantes de l'environnement</b> .....	<b>180</b>
2.1. <i>Analyse des effets sur les milieux naturels et la biodiversité</i> .....	180
2.2. <i>Analyse des effets sur les ressources naturelles</i> .....	184
2.3. <i>Analyse des effets sur les risques naturels</i> .....	187
2.4. <i>Analyse des effets sur la santé humaine</i> .....	189
2.5. <i>Analyse des effets sur les pollutions</i> .....	193
2.6. <i>Analyse des effets sur l'énergie et le changement climatique</i> .....	195
2.7. <i>Analyse des effets sur les paysages et le patrimoine</i> .....	198
<b>3. Analyse des incidences sur les sites Natura 2000</b> .....	<b>200</b>
3.1. <i>Rappel réglementaire</i> .....	200
3.2. <i>Analyse des incidences du PCAET sur les sites Natura 2000</i> .....	201
<b>V. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION DES EFFETS DU PROGRAMME SUR L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>205</b>
<b>1. Mesures proposées pour éviter, compenser ou réduire les incidences négatives</b> .....	<b>206</b>
<b>2. Mesures ERC et indicateurs de suivi des incidences négatives et points de vigilance de la mise en œuvre du PCAET</b> .....	<b>207</b>
<b>VI. ANALYSE DU DISPOSITIF DE SUIVI</b> .....	<b>214</b>

<b>1. Objectifs et principes du dispositif de suivi du PCAET .....</b>	<b>215</b>
<b>2. gouvernance du PCAET, porte par un syndicat de SCoT .....</b>	<b>218</b>
<b>3. Analyse du système d'indicateurs .....</b>	<b>218</b>
3.1. <i>Les indicateurs de suivi prévus dans le PCAET .....</i>	<i>218</i>
3.2. <i>Les indicateurs proposés pour le suivi environnemental du plan.....</i>	<i>221</i>
<b>VII. METHODOLOGIE EMPLOYEE POUR MENER L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>222</b>
<b>1. Déroulement de l'évaluation et échanges itératifs avec les rédacteurs de la programmation .....</b>	<b>223</b>
<b>2. Champ de l'analyse de l'évaluation environnementale .....</b>	<b>223</b>
<b>3. Difficultés rencontrées et limites de l'évaluation.....</b>	<b>224</b>

## LISTE DES CARTES

CARTE 1: SITUATION DU PERIMETRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE.....	36
CARTE 2 : PERIMETRES D'INVENTAIRES, DE GESTION ET DE PROTECTION DES MILIEUX NATURELS SUR LE TERRITOIRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE .....	85
CARTE 3: LES SITES NATURA 2000 SUR LE TERRITOIRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE ET ALENTOURS .....	89
CARTE 4 : LA POLLUTION LUMINEUSE SUR LE TERRITOIRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE .....	93
CARTE 5 : TVB ET OBSTACLES AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES SUR LE TERRITOIRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE (SOURCE : DOO DU SCOT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE – 2015).....	94
CARTE 6 : LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE SUR LE TERRITOIRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE.....	99
CARTE 7 : LOCALISATION ET TYPE DES SITES D'EXTRACTION DE MATERIAUX EN ARIEGE (SOURCE : EXTRAIT DU SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE L'ARIEGE – 2013) .....	103
CARTE 8: OCCUPATION DU SOL SUR LE PERIMETRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE (USAGE DU SOL) .....	104
CARTE 9 : PART DES SURFACES BATIES DANS LA SUPERFICIE COMMUNALE SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : DIAGNOSTIC AGRICOLE SCOT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE – CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'ARIEGE – MARS 2015) .....	107
CARTE 10 : SURFACES EPANDABLES MANQUANTES SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : DIAGNOSTIC AGRICOLE SCOT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE – CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'ARIEGE – MARS 2015) .....	108
CARTE 11 : PART DE LA POPULATION EN ENVELOPPE APPROCHEE D'INONDATION POTENTIELLE (EAIP) SUR LE PERIMETRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE .....	113
CARTE 12 COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN (SOURCE : SCOT VALLEE DE L'ARIEGE, 2015) .....	114
CARTE 13 : PART DE LA SURFACE COMMUNALE EN ALEA RETRAIT-GONFLEMENT D'ARGILES FORT OU MOYEN (EN 2014) .....	114
CARTE 14: ALEA EROSION DES SOLS SUR LE PERIMETRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE ET ALENTOURS (DONNEES 2000) .....	115
CARTE 15 : SUPERFICIE BRULEE ET NOMBRE DE FEUX PAR COMMUNE SUR LA PERIODE 2006-2014 POUR LE DEPARTEMENT DE L'ARIEGE (SOURCE : PLAN DEPARTEMENTAL DE PROTECTION DES FORETS CONTRE LES INCENDIES 2018-2028) .....	115
CARTE 16 : COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE (SOURCE : SCOT VALLEE DE L'ARIEGE, 2015 - DONNEES : DDRM, BD TOPO) .....	118
CARTE 17: POPULATION SENSIBLE ET SOURCES D'EMISSIONS PRINCIPALES DE CHAQUE POLLUANT SUR LE TERRITOIRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE (SOURCE : EXPLICIT - DONNEES : INSEE, 2016) .....	121
CARTE 18 : ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU DANS LE PERIMETRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE .....	125
CARTE 19 : ETAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES AFFLEURANTES DANS LE PERIMETRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE .....	125
CARTE 20 : VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES A LA POLLUTION PAR LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES EN ARIEGE – REPRESENTATION PAR UNITE DE GESTION DE LA QUALITE DES EAUX (SOURCE : SYNTHESE HYDROGEOLOGIQUE DE L'ARIEGE, BRGM, 2012) .....	126
CARTE 21 : CAPTAGES D'EAU POTABLE SUR LE PERIMETRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE .....	127
CARTE 22 : NUISANCE SONORE LIEE AU TRAFIC ROUTIER ET AEROPORTUAIRE SUR LE PERIMETRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE .....	130
CARTE 23 : CARTE DES PRECIPITATIONS (SOURCE : EXTRAIT SCOT VALLEE DE L'ARIEGE .....	137
CARTE 24 : LES GRANDES ENTITES PAYSAGERES DU PERIMETRE DU PCAET .....	147
CARTE 25 : LOCALISATION DES SITES INSCRITS ET CLASSES SUR LE TERRITOIRE AU TITRE DES PAYSAGES ET DU PATRIMOINE (SOURCE : SCOT VALLEE DE L'ARIEGE, 2015 – DONNEES : DREAL OCCITANIE) .....	149

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEUR EN GWH .....	28
FIGURE 2 : LEGENDE DES TABLEAUX D'ARTICULATION ENTRE LE PCAET DE LA VALLEE DE L'ARIEGE .....	40
FIGURE 3 : LES VOLUMES D'EAU PRELEVES PAR USAGE ET PAR ORIGINE ENTRE 2006 ET 2016 SUR LE TERRITOIRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE (SOURCE : EXPLICIT – DONNEES : EAU FRANCE) .....	98
FIGURE 4 : BILAN DES EMISSIONS DE POLLUANTS EN 2008 ET 2015 POUR LE TERRITOIRE DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE (SOURCE : EXPLICIT - DONNEES ATMO OCCITANIE, 2016) .....	121
FIGURE 5: PRODUCTION ET TYPE DE DECHETS PAR CANTON (SOURCE : SMECTOM DU PLANTAUREL, 2017) ..	132
FIGURE 6 : LISTE DES SITES POLLUES ET STATUT ASSOCIE (SOURCE : EXTRAIT DE LA BASE BASOL).....	134
FIGURE 7 : EVOLUTION DU MODULE DE L'ARIEGE A FOIX ENTRE 1906 ET 2014 (SOURCE : BANQUE HYDRO, EAUCEA – DOSSIER DE CONSULTATION POUR LA DEFINITION DU PERIMETRE DU SAGE DES BASSINS VERSANTS DES PYRENEES ARIEGEOISES) .....	137
FIGURE 8 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIES FINALES PAR SECTEUR SUR LE TERRITOIRE .....	139
FIGURE 9 : INVENTAIRE DES CONSOMMATIONS PAR SECTEUR ET PAR SOURCE D'ENERGIE (SOURCE : DIAGNOSTIC PCAET VALLEE DE L'ARIEGE - 2017) .....	142
FIGURE 10 : BILAN ACTUEL DE LA PRODUCTION D'ENR SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : DIAGNOSTIC PCAET VALLEE DE L'ARIEGE – 2017) .....	142
FIGURE 11 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR TYPES D'ENERGIES (SOURCE : DIAGNOSTIC PCAET VALLEE DE L'ARIEGE) .....	144
FIGURE 12 : CONTRIBUTION DES SECTEURS AUX EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (SOURCE : DIAGNOSTIC PCAET VALLEE DE L'ARIEGE) .....	144
FIGURE 13 : METHODOLOGIE DE SCENARISATION (SOURCE : EXPLICIT) .....	157
FIGURE 14 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS PAR ENERGIE ET PAR SECTEUR - 2014 (DIAGNOSTIC PCAET) .....	159
FIGURE 15 : REPARTITION DES PRODUCTIONS D'ENERGIE RENOUVELABLE PAR FILIERE – 2014 (DIAGNOSTIC PCAET) .....	159
FIGURE 16 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEUR EN GWH .....	161
FIGURE 17 ÉTAT DES LIEUX ET POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN 2050 DES ENR .....	162
FIGURE 18 : LEGENDE DE LA GRILLE D'ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DES MESURES DU PCAET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	172

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : TABLEAU RECAPITULATIF DE LA METHODOLOGIE DE PRIORISATION DES ENJEUX .....	151
TABLEAU 2 : HYPOTHESES DEMOGRAPHIQUES ET DU SECTEUR RESIDENTIEL.....	158
TABLEAU 3 : PRESENTATION DE L'ÉTAT DES LIEUX, DU TENDANCIEL ET DU SCENARIO TEPOS VALLEE DE L'ARIEGE PAR SECTEUR .....	160
TABLEAU 4 : PRESENTATION DU % DE REDUCTION CIBLE A 2050 PAR SECTEUR .....	161

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>ABF</b>	<b>Architecte des Bâtiments de France</b>
<b>ADEME</b>	<b>Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie</b>
<b>AFOM</b>	<b>Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces</b>
<b>AOM</b>	<b>Autorité Organisatrice de la Mobilité</b>
<b>BEPOS</b>	<b>Bâtiment à Energie POSitive</b>
<b>BRGM</b>	<b>Bureau de Recherches Géologiques et Minières</b>
<b>CEE</b>	<b>Certificats d'Economie d'Energie</b>
<b>CESEA</b>	<b>Conseil Economique Social et Environnemental de l'Ariège</b>
<b>CH<sub>4</sub></b>	<b>Méthane</b>
<b>CIZI</b>	<b>Carte Informatrice des Zones Inondables</b>
<b>CLE</b>	<b>Commission Locale de l'Eau</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>Dioxyde de carbone</b>
<b>COP21</b>	<b>Conférence Of Parties n°21 (Accord de Paris)</b>
<b>CoPil</b>	<b>Comité de Pilotage</b>
<b>CoTech</b>	<b>Comité Technique</b>
<b>COV</b>	<b>Composés Organiques Volatils</b>
<b>COVNM</b>	<b>Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques</b>
<b>DDT</b>	<b>Direction Départementale des Territoires</b>
<b>DRAAF</b>	<b>Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt</b>
<b>DREAL</b>	<b>Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement</b>
<b>DRIAS</b>	<b>Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement</b>
<b>ECS</b>	<b>Eau Chaude Sanitaire</b>
<b>EIE</b>	<b>Etat Initial de l'Environnement</b>
<b>EES</b>	<b>Evaluation Environnementale et Stratégique</b>
<b>EnR ou ENR</b>	<b>Energie Renouvelable</b>
<b>EPCI</b>	<b>Etablissement Public de Coopération Intercommunale</b>
<b>FEDER</b>	<b>Fond Européen pour le Développement des Espaces Ruraux</b>
<b>GES</b>	<b>Gaz à Effet de Serre</b>
<b>GIEC</b>	<b>Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat</b>
<b>GNV</b>	<b>Gaz Naturel Véhicule</b>
<b>GWh</b>	<b>Giga Watt Heure</b>
<b>ICPE</b>	<b>Installation Classée pour la Protection de l'Environnement</b>
<b>ICU</b>	<b>Ilot de Chaleur Urbain</b>
<b>IGN</b>	<b>Institut national de l'information géographique et forestière</b>
<b>INPN</b>	<b>Inventaire National du Patrimoine Naturel</b>
<b>INRA</b>	<b>Institut National de la Recherche Agronomique</b>
<b>INSEE</b>	<b>Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques</b>



<b>ktep</b>	<b>Kilo tonne équivalent CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone)</b>
<b>LTECV</b>	<b>Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte</b>
<b>OCS GE</b>	<b>Occupation du Sol à Grande Echelle</b>
<b>PAVE</b>	<b>Plan d'Accessibilité Voirie Equipement</b>
<b>PCAET</b>	<b>Plan Climat-Air-Energie Territorial</b>
<b>PCET</b>	<b>Plan Climat-Energie Territorial</b>
<b>PGD</b>	<b>Plan Global de Déplacements</b>
<b>PLU</b>	<b>Plan Local d'Urbanisme</b>
<b>PLUi</b>	<b>Plan Local d'Urbanisme intercommunal</b>
<b>PLH</b>	<b>Plan Local de l'Habitat</b>
<b>PPA</b>	<b>Plan de Protection de l'Atmosphère</b>
<b>PPRI</b>	<b>Plan de Prévention du Risque d'Inondation</b>
<b>PREPA</b>	<b>Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques</b>
<b>PV</b>	<b>Photovoltaïque</b>
<b>REPOS</b>	<b>Région à Energie POSitive</b>
<b>RTE</b>	<b>Réseau de Transport d'Electricité</b>
<b>SAGE</b>	<b>Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau</b>
<b>SDAGE</b>	<b>Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion de l'Eau</b>
<b>SRB</b>	<b>Schéma Régional de la Biomasse</b>
<b>SCoT</b>	<b>Schéma de Cohérence Territoriale</b>
<b>SNBC</b>	<b>Stratégie Nationale Bas Carbone</b>
<b>SNMB</b>	<b>Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse</b>
<b>SRADDET</b>	<b>Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires</b>
<b>SRCAE</b>	<b>Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie</b>
<b>TECV</b>	<b>Transition Energétique pour la Croissance Verte (Loi)</b>
<b>TEPOS</b>	<b>Territoire à Energie POSitive</b>
<b>téqCO<sub>2</sub></b>	<b>Tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone)</b>
<b>TVB</b>	<b>Trame Verte et Bleue</b>
<b>UHR</b>	<b>Unité Hydrologique de Référence</b>
<b>ZICO</b>	<b>Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux</b>
<b>ZNIEFF</b>	<b>Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique</b>
<b>ZPS</b>	<b>Zone de Protection Spéciale</b>
<b>ZRE</b>	<b>Zone de Répartition des Eaux</b>
<b>ZNIEFF :</b>	<b>Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique</b>
<b>ZPPAUP :</b>	<b>Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager</b>

# INTRODUCTION

La Directive 2001/42/CE du parlement européen et du conseil, adoptée en juillet 2001 et devenue d'application dans les Etats membres depuis le 21 juillet 2004, prescrit que toute une série de plans et programmes doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption.

En application de cette directive et conformément à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement, le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la vallée de l'Ariège doit faire l'objet d'une évaluation environnementale permettant notamment d'évaluer les incidences du programme sur l'environnement et d'envisager les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives du projet retenu.

L'évaluation environnementale a pour objectif « d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement, et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de plans et de programmes en vue de promouvoir un développement durable ».

La démarche d'évaluation environnementale est un véritable outil d'aide à la décision au service des rédacteurs du programme d'actions régional visant à :

- **hiérarchiser les enjeux environnementaux du territoire**, notamment au regard des perspectives d'évolution de l'état de l'environnement,
- **identifier les solutions de substitution raisonnables** au regard des mesures prévues dans le programme,
- **analyser les effets notables probables**, tant positifs que négatifs, du plan sur l'environnement, de manière à s'assurer de la pertinence et de la cohérence des choix opérés, notamment sur les sites Natura 2000 du territoire,
- **proposer**, en cas d'incidences négatives ou faiblement positives sur l'environnement, **des mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser** les impacts repérés et participer ainsi à l'élaboration du plan,
- **préparer le suivi environnemental** du programme d'actions et s'assurer de la pertinence du dispositif prévu.

Le processus d'évaluation environnementale fait appel à une double démarche d'expertise et de concertation.

## DOCUMENTS DE REFERENCE

Code de l'Environnement – article R122-20 et article R.122-17 du code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016.

Directive 2001/42/CE du parlement européen et du conseil relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

Note concernant « Les attentes des autorités environnementales sur le contenu des PCAET et leur évaluation environnementale stratégique » du 14 février 2018.

<b>Rappel des Etapes de l'Evaluation Environnementale Stratégique</b>	<b>Autorité responsable</b>
Cadrage préalable de l'évaluation environnementale - Définition du champ de l'évaluation (niveau de précision)	Autorité environnementale
Démarche d'évaluation environnementale - Etat initial de l'environnement - Evaluation des incidences sur l'environnement - Justifications des choix et proposition de solutions alternatives - Mesures correctives pour réduire ou compenser les impacts négatifs - Analyse du dispositif de suivi	Evaluateur
Avis environnemental	Autorité environnementale
Consultation du public	Maître d'ouvrage SM SCoT Vallée de l'Ariège
Approbation du PCAET	Maître d'ouvrage SM SCoT Vallée de l'Ariège
Information du public	Maître d'ouvrage SM SCoT Vallée de l'Ariège
Suivi environnemental	Maître d'ouvrage SM SCoT Vallée de l'Ariège

Dans le cas du Plan Climat Air Energie Territorial à visée TEPOS porté sur le territoire du SCoT Vallée de l'Ariège, l'Autorité Environnementale est représentée par la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale. Le présent rapport présente l'évaluation environnementale appliquée à la démarche portée par le Syndicat de SCoT de la Vallée de l'Ariège.

Il a été réalisé sous la direction de Fabien SENEGES, responsable du pôle, « Infrastructures, Industrie, Eau et rivières » du Cabinet ECTARE par :

- Audrey GUIRAUD, chargée d'étude environnement du Cabinet ECTARE,
- Zane GAILITE, assistante d'études au Cabinet ECTARE.



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège



## I. RESUME NON TECHNIQUE

Dessignons un avenir qui a du sens.



## Présentation générale du PCAET et articulation avec les autres plans et programmes

Le PCAET est un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation assorti du livret de concertation. Ce document-cadre de la politique énergétique et climatique de l'établissement public est un projet territorial de développement durable dont la finalité est **la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire**. Il doit être révisé à minima, tous les 6 ans sous appui de l'évaluation produite à N+3ans et N+6 ans.

L'évaluation environnementale stratégique requise par la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement répond à trois objectifs :

- aider à l'élaboration du PCAET en prenant en compte l'ensemble des champs de l'environnement et en identifiant ses effets sur l'environnement ;
- contribuer à la bonne information du public et faciliter sa participation au processus décisionnel de l'élaboration du PCAET ;
- éclairer l'autorité qui arrête le PCAET sur la décision à prendre.

Cette évaluation doit permettre notamment **d'intégrer les considérations environnementales** dans l'élaboration et l'adoption du PCAET en vue de promouvoir un développement durable et d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé humaine. La présente évaluation environnementale a pour objet l'analyse et l'évaluation des incidences sur l'environnement, de la mise en œuvre de la stratégie et du programme d'actions du Plan Climat Air Energie Territorial Vallée de l'Ariège dont l'élaboration a été actée par délibération du 20 juillet 2017, débuté formellement lors du Forum de lancement des Plans Climat de Déplacements, le 10 octobre 2017, pour être finalisé en séance du 10 décembre 2018, lors de l'assemblée délibérante du Syndicat de SCoT.

En effet, le Syndicat du SCoT de la Vallée de l'Ariège s'est engagé dès avril 2017, dans une démarche volontaire pour la transition énergétique, à travers l'appel à projets régional « Territoires engagés dans une transition énergétique et écologique ambitieuse en région Occitanie ».

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial est adossé à l'élaboration d'un Plan Global de Déplacements (PGD) de lutte contre les GES, sur démarche volontaire. L'objectif étant de rechercher une symbiose territoriale entre :

- la politique d'aménagement et d'urbanisme traduite, au sein du Document-cadre SCoT Grenelle approuvé en 2015,
- la politique d'organisation des déplacements et de réduction de GES, traduite au sein du document-cadre PGD,
- la politique énergétique et d'adaptation au changement climatique traduite, au sein du document-cadre PCAET à visée TEPOS.

C'est ainsi que le Plan Climat, à la fois stratégique et opérationnel, doit permettre de contribuer à l'échelle locale à l'atteinte de ces objectifs régionaux. En effet, le Syndicat de SCoT, qui s'est engagé dans une Stratégie Territoire à Energie POSitive (TEPOS) devra réduire fortement ses consommations énergétiques et les couvrir en totalité au moins par des énergies renouvelables locales en 2050.

Le diagnostic territorial du PCAET a fourni une première analyse des enjeux du territoire en matière d'adaptation locale aux changements climatiques, d'amélioration de la qualité de l'air, de préservation des milieux et de la santé, de sobriété énergétique et de développement des énergies renouvelables à l'horizon 2050. C'est à partir de ce diagnostic (phase 1), embrassant les thèmes du climat, de l'énergie

et de l'air que repose le processus d'élaboration de la stratégie (phase 2) puis du programme d'actions (phase 3).

Ce plan a pour objectif général de définir une stratégie territoriale aux horizons 2030 et 2050 visant à réduire l'impact des activités du territoire en matière d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et de pollutions atmosphériques tout en le préparant aux conséquences des modifications climatiques en cours et à venir.

Le PCAET se compose des éléments suivants :

- un profil énergétique et climatique proposant un état des lieux de la situation du territoire en matière de consommations énergétiques, de production énergétique, d'émissions de GES, de pollutions atmosphériques, de séquestration carbone, de réseaux de transport et de distribution d'énergie ; diagnostic assorti du Bilan GES des 3 EPCI membres ;
- une stratégie territoriale structurée autour de 5 axes stratégiques et de 16 objectifs opérationnels déclinant la politique communautaire en matière d'air, d'énergie et de climat et visant à contribuer à l'atteinte des objectifs quantifiés retenus ;
- un programme d'actions opérationnel composé de 41 actions portant à la fois sur le patrimoine et les compétences de l'établissement public Syndicat de SCoT, de ses EPCI membres et leurs Communes mais également des actions territoriales engageantes pour les acteurs locaux ;
- un dispositif de suivi et d'évaluation qui vient compléter l'ensemble des documents précédents et qui doit permettre d'évaluer l'efficacité et l'efficience de la stratégie au fur et à mesure de sa mise en œuvre.
- un livret de la concertation décrit les étapes d'élaboration de ce programme et la manière dont les acteurs du territoire ont été associés à ce travail, complétée par l'apport de la consultation institutionnelle et publique.



## Présentation de la stratégie du PCAET de la Vallée de l'Ariège

### Objectifs en matière de consommations – émissions

	Diagnostic 2014		Consommation (GWh)				Emissions (tCO2)			
	Conso (GWh/an)	Emissions (TeqCO2)	2021	2026	2030	2050	2021	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	755	109227	709	550	464	455	98320	60925	40669	26443
<b>Tertiaire</b>	169	26418	169	164	146	126	24400	17480	13731	12749
<b>Transport Routier</b>	624	168478	624	569	382	280	150662	89578	56491	35845
<b>Autres transports</b>	20	5400	17	6	6	7	5400	843	1069	753
<b>Agriculture</b>	63	129356	60	50	44	35	123356	102785	91642	68904
<b>Déchets</b>	0	1300	0	0	0	0	1300	1300	1300	1300
<b>Industrie</b>	282	45816	274	245	229	211	40911	24092	14981	15733
<b>Total</b>	1913	485996	1792	1379	1155	1036	443320	297001	217746	161727

### Production d'EnR actuelle

	Filière de Prod	Production des ENR (MWh)	Années de Comptabilisation
<b>Electricité</b>	Eolien terrestre	0	2014
	Solaire PV	31000	2014
	Solaire Thermodynamique	0	2014
	Hydraulique	354000	2014
	Biomasse Solide	32000	2014
	Biogaz	0	2014

	Géothermie	0	2014
<b>Chaleur</b>	Biomasse Solide	48000	2014
	Pompes à chaleur	0	2014
	Géothermie	0	2014
	Solaire thermique	0	2014
	Biogaz	0	2014
	<b>Biométhane</b>	0	2014
	<b>Biocarburant</b>	0	2014

### Objectifs en matière de production et de consommation d'EnR à l'horizon 2050

Filière de production		Production des ENR				Consommation des ENR			
		Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030-31 (Facultatif)	Objectifs 2050	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030-31 (Facultatif)	Objectifs 2050
Electricité (en MWh)	Eolien terrestre	14000	24000	32000	72000	0	0	0	0
	Solaire photovoltaïque	56583,33333	97000	129333,3333	322000	0	0	0	0
	Solaire thermodynamique	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hydraulique	583,3333333	1000	1333,333333	357000	0	0	0	0
	Biomasse solide	0	0	0	32000	0	0	0	0
	Biogaz	0	0	0		0	0	0	0
	Géothermie	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaleur (en MWh)	Biomasse solide	4666,666667	8000	10666,66667	72000	146244,6994	152133,7703	156845,0271	152701,7863
	Pompes à chaleur	0	0	0	0	0	0	0	0
	Géothermie	11277,77778	19333,33333	25777,77778	58000	12468,75	21375	28500	57000
	Solaire thermique	8555,555556	14666,66667	19555,55556	44000	8662,5	14850	19800	41800
	Biogaz	0	0	0		19810,35064	33960,60111	45280,80147	71993,97705
Biométhane (en MWh)		11666,66667	20000	26666,66667	60000	11849,66913	20313,7185	27084,958	36835,61281
Biocarburants (en MWh)		0	0	0	0	1184,528539	2030,620352	2707,493802	5414,987605

	2021	2026	2030	2050
<b>Energie de récupération</b>			3500	7000
<b>Potentiel de stockage énergétique</b>	0	0	0	0

## Objectifs en matière de réduction d'émission de polluants atmosphériques

	Diagnostic pour les émissions de polluants atmosphériques (en t/an)					
	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3
Résidentiel	138,10038	134,7844	82,244825	9,4568183	427,14503	0
Tertiaire	0,3906595	0,3906595	18,84525	1,6729654	0,6970483	0
Transport routier	83,945761	51,220762	498,43435	3,6623377	11,91472	9,3339561
Autres transports	2,6906063	1,6417137	15,97568	0,1173842	0,3818873	0,2991694
Agriculture	61,214153	30,061376	117,41937	0,9058061	23,205391	800,40695
Déchets	0	0	0	0	0	0
Industrie hors branche énergie	130,18493	89,716166	45,246221	13,662931	84,207842	0
Industrie branche énergie						
Année de comptabilisation	2015	2015	2015	2015	2015	2015

	Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques <b>pour 2021</b> (en t/an)						Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques <b>pour 2026</b> (en t/an)					
	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3
Résidentiel	125,67	122,65	74,84	8,61	388,70	-	69,05	78,17	32,90	3,22	226,39	-
Tertiaire	0,36	0,36	17,15	1,52	0,63	-	0,20	0,23	7,54	0,57	0,37	-
Transport routier	76,39	46,61	453,58	3,33	10,84	8,49	41,97	29,71	199,37	1,25	6,31	4,67
Autres transports	2,45	1,49	14,54	0,11	0,35	0,27	1,35	0,95	6,39	0,04	0,20	0,15
Agriculture	55,70	27,36	106,85	0,82	21,12	728,37	30,61	17,44	46,97	0,31	12,30	400,20
Déchets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie hors branche énergie	118,47	81,64	41,17	12,43	76,63	-	65,09	52,04	18,10	4,65	44,63	-
Industrie branche énergie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques <del>pour 2030</del> <b>31</b> (en t/an) (Facultatif)						Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques <del>pour 2050</del> <b>31</b> (en t/an)					
	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3
Résidentiel	41,43	57,96	25,50	2,18	205,03	-	24,86	33,70	14,80	0,95	98,24	-
Tertiaire	0,12	0,17	5,84	0,38	0,33	-	0,07	0,10	3,39	0,17	0,16	-
Transport routier	25,18	22,02	154,51	0,84	5,72	5,32	15,11	12,81	89,72	0,37	2,74	1,68
Autres transports	0,81	0,71	4,95	0,03	0,18	0,17	0,48	0,41	2,88	0,01	0,09	0,05
Agriculture	18,36	12,93	36,40	0,21	11,14	456,23	11,02	7,52	21,14	0,09	5,34	144,07
Déchets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie hors branche énergie	39,06	38,58	14,03	3,14	40,42	-	23,43	22,43	8,14	1,37	19,37	-
Industrie branche énergie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

L'ensemble de ces objectifs chiffrés, a été retraduit par des objectifs opérationnels, présents dans le programme d'actions du Plan Climat-Air-Energie Territorial de la Vallée de l'Ariège.

## Présentation du plan d'actions et son planning de mise en application

N° fiche	Intitulé	Années de mise en œuvre					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>AXE STRATEGIQUE 1 : PORTER L'AMENAGEMENT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE VERS L'EXCELLENCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE (en lien avec le Schéma de Cohérence Territorial)</b>							
<b>Objectif opérationnel 1.1 : Intégrer une réelle prise en compte du volet climat-air-énergie et des mobilités durables dans les documents d'urbanisme</b>							
111	Assurer un suivi des documents d'urbanisme à l'échelon intercommunal intégrant les thématiques énergie-climat, des risques et des mobilités durables						
112	Evaluer la prise en compte des enjeux climat-air-énergie, des mobilités durables et des risques dans les documents d'urbanisme						
113	Sensibiliser et former les élus, agents et professionnels de l'urbanisme aux enjeux climat-air-énergie et mobilités						
<b>Objectif opérationnel 1.2 : Expérimenter les opérations urbaines durables</b>							
121	Déployer une maîtrise d'ouvrage intercommunale des opérations d'urbanisme et d'aménagement intégrant les thématiques climat-air-énergie, environnement et mobilités durables						
122	Définir une politique foncière commune à l'échelle du territoire au service du Projet de Territoire à visée TEPOS						
123	Généraliser le recours à une équipe-conseil pluridisciplinaire dans le pilotage et la réalisation des opérations d'aménagement garante d'une mise en œuvre technique						
<b>Objectif opérationnel 1.3 : Intégrer la protection et la valorisation du socle environnemental</b>							
131	Développer les études de vulnérabilité des bâtiments aux risques naturels						
132	Sensibiliser et former les habitants et acteurs locaux aux actions d'adaptation et de lutte contre le changement climatique						
133	Préserver et mettre en valeur la diversité biologique locale et les fonctionnalités écologiques pour un aménagement plus résilient						
<b>AXE STRATEGIQUE 2 : DEVELOPPER LES PRODUCTIONS D'ENERGIES RENOUVELABLES ET LOCALES</b>							
<b>Objectif opérationnel 2.1 : Structurer le développement de toutes les énergies renouvelables en Vallée de l'Ariège</b>							
211	Mettre en place un schéma de développement des énergies renouvelables par intercommunalité						
212	Définir un schéma prospectif de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables						
<b>Objectif opérationnel 2.2 : Soutenir les filières d'énergies renouvelables existantes (solaire, bois-énergie, hydroélectricité)</b>							
221	Développer l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques sur toitures en prenant en compte les qualités patrimoniales et architecturales						
222	Inciter l'installation de réseaux de chaleur alimentés en bois-énergie en valorisant les retours d'expérience locaux						
223	Optimiser la production hydroélectrique en rénovant les installations existantes						
<b>Objectif opérationnel 2.3 : Amorcer le développement de nouvelles filières d'énergies renouvelables respectueuses des équilibres écologiques et paysagers (méthanisation, éolien)</b>							
231	Développer la filière de méthanisation						
232	Faire émerger un projet éolien avec les populations locales et leurs représentants						
<b>Objectif opérationnel 2.4 : Travailler sur l'accompagnement et faciliter le développement des énergies renouvelables locales</b>							
241	Sensibiliser et former à l'émergence des énergies renouvelables						
242	Favoriser l'émergence de projets d'énergies renouvelables citoyens et coopératifs						

<b>AXE STRATEGIQUE 3 : PROMOUVOIR LA SOBRIETE ENERGETIQUE ET DES USAGES DES BATIMENTS</b>						
<b>Objectif opérationnel 3.1 : Massifier la rénovation énergétique en faveur de la qualité patrimoniale, architecturale et de sa valeur d'usage</b>						
311	Mettre en place une Plateforme Territoriale Partenariale de la Rénovation Energétique (PTPRE) des Bâtiments					
312	Créer un Observatoire partenarial de la Rénovation Energétique					
<b>Objectif opérationnel 3.2 : Rendre exemplaire le patrimoine public local en matière d'énergies et d'adaptation au changement climatique</b>						
321	Déployer une stratégie patrimoniale durable					
322	Optimiser l'éclairage public par une réflexion mutualisée					
323	Généraliser le recours à la maquette numérique (carnet de santé des bâtiments)					
324	Actualiser les bilans des émissions de gaz à effet de serre des EPCI membres et les déployer au niveau communal					
<b>Objectif opérationnel 3.3 : Devenir des groupements de collectivités éco-exemplaires</b>						
331	Favoriser la montée en compétences des élus et agents des collectivités et leur groupement					
332	Identifier des éco-référents pour sensibiliser et former les usagers des bâtiments publics aux écogestes					
<b>AXE STRATEGIQUE 4 : PROMOUVOIR UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET UNE AGRICULTURE RESOLUMENT Tournes vers la transition énergetique</b>						
<b>Objectif opérationnel 4.1 : Développer une stratégie économique locale tournée vers l'excellence énergétique et environnementale, fer de lance des territoires pyrénéens</b>						
411	Généraliser l'élaboration de schémas de développement économique d'intérêt communautaire intégrateur des objectifs du PCAET					
412	Faire du développement économique local un levier de transition énergétique					
413	Structurer une économie sociale et solidaire					
<b>Objectif opérationnel 4.2 : Accompagner l'adaptation du secteur agri-forestier face au changement climatique</b>						
421	Promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental					
422	Développer une filière bois ariégeois durable					
<b>Objectif opérationnel 4.3 : Conforter la structuration d'une filière « alimentation » locale</b>						
431	Favoriser les circuits de proximité limitant les gaspillages dans la restauration collective					
432	Lutter contre le gaspillage alimentaire et étudier les solutions de valorisation pour les gaspillages non évités					
<b>AXE STRATEGIQUE 5 : DEVELOPPER DES MODES DE DEPLACEMENT ECONOMES ET MOINS CARBONES, ADAPTES AU TERRITOIRE RURAL ET DE MONTAGNE (en lien avec le Plan Global de Déplacements)</b>						
<b>Objectif opérationnel 5.1 : Organiser et développer les transports en commun</b>						
511	Etudier la création d'une Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) unique à l'échelle de la Vallée de l'Ariège					
512	Etendre les dessertes des navettes communales à l'échelle intercommunale pour un maillage progressif					
513	Aménager des points d'interconnexions entre les offres de mobilité en s'appuyant sur les Pôles d'Echanges Multimodaux					
<b>Objectif opérationnel 5.2 : Favoriser la pratique des modes actifs</b>						
521	Elaborer un Plan Vélo à l'échelle de la Vallée de l'Ariège					
522	Mettre en œuvre des schémas directeurs modes actifs au sein de chaque pôle urbain SCoT					
<b>Objectif opérationnel 5.3 : Accompagner la transformation des usages de la voiture</b>						
531	Favoriser le déploiement du covoiturage organisé et/ou participatif					
532	Accompagner le développement et l'usage de voitures moins polluantes par l'expérimentation					
533	Inciter les pratiques d'intermodalité voiture-transport en commun - modes actifs					



Une analyse de l'articulation entre le PCAET et les autres plans et programmes à prendre en compte, a été réalisée. Cette analyse doit permettre de s'assurer de la cohérence du PCAET avec d'autres plans et programmes portant sur des sujets avec lesquels il est susceptible d'interagir :

Plan et programme concerné	Résultats de l'analyse
<b>Stratégie Nationale Bas Carbone</b>	Le PCAET Vallée de l'Ariège est compatible avec la SNBC au travers de son programme d'actions qui concourt à la transition vers une économie bas carbone en impliquant les différents secteurs d'activité : urbanisme, transports, bâtiment, agriculture, foresterie, industrie, déchets.
<b>Plan National d'Adaptation au Changement Climatique</b>	Le PNACC 2 étant en attente, il n'est pas possible de conclure sur l'articulation du PCAET avec le PNACC 2.
<b>La Programmation Pluriannuelle de l'Energie</b>	La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle fixe comme objectif une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le PCAET concourt pleinement à cet objectif puisqu'il vise la satisfaction de tous les besoins énergétiques locaux par des ENR locales à horizon 2050.
<b>SDAGE Adour Garonne</b>	<p>Au sein de ces orientations, le SDAGE 2016-2021 inclut des mesures en faveur de l'adaptation au changement climatique. L'articulation entre le SDAGE et le PCAET se fait à plusieurs niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réintégration de la prise en compte du risque dans les choix d'aménagement, et la problématique de la vulnérabilité des bâtiments aux risques,</li> <li>- Actions d'information/sensibilisation</li> <li>- Maitriser l'impact de la géothermie sur le plan quantitatif</li> <li>- Optimiser les réserves hydroélectriques ou dédiées aux autres usages.</li> </ul> <p>Pour ce faire, le Syndicat de SCoT a souhaité être membre de la future CLE SAGE du Bassin versant des Pyrénées Ariégeoises. L'objectif étant de mieux coordonner les interfaces urbanisme/eau et milieux aquatiques dans les programmes SAGE opposable au SCoT, 2<sup>ème</sup> génération, PCAET à N+3.</p> <p>Pour rappel, le Syndicat de SCoT est déjà membre actif de la CATEZH Ariège, sur la protection des zones humides, enjeux majeurs de lutte contre l'adaptation aux changements climatiques.</p>
<b>SRCAE Midi Pyrénées</b>	Le PCAET vise à diminuer les consommations énergétiques du territoire. Les principales réductions sont envisagées sur les secteurs les plus énergivores, à savoir le résidentiel et le transport de personnes (lien avec le Plan Global Déplacement). Le territoire prévoit une réduction des consommations énergétiques de 46% tout secteur confondu entre 2014 et 2050.
<b>Stratégie REPOS incluse dans le futur SRADDET Occitanie 2040</b>	<p>L'ambition que se donne la Région est de construire une trajectoire énergétique prospective via des scénarios sur 2015-2050. C'est le cas également via l'objectif TEPOS que se donne le territoire de la Vallée de l'Ariège qui pourra contribuer à cette démarche REPOS.</p> <p>Plus qu'un scénario régional d'examen d'équilibre consommation-production, la Vallée de l'Ariège s'attachera dans le cadre de la stratégie nationale bas carbone, déclinée au travers du la stratégie REPOS, de</p>

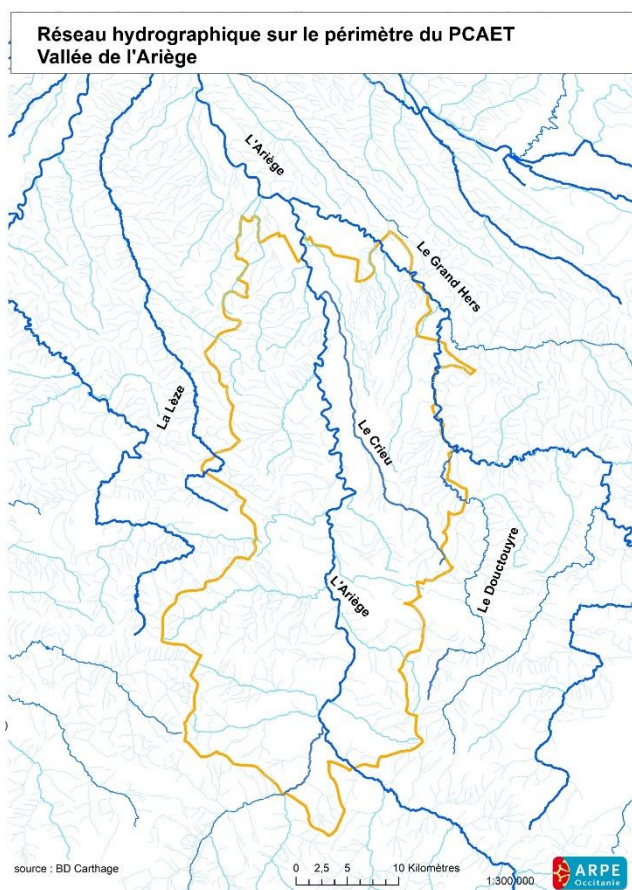
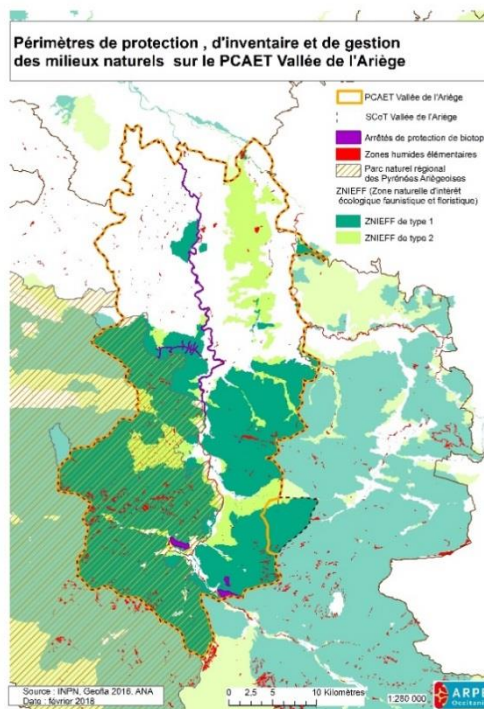
	concourir à l'effort énergétique national, préfigurant de devenir Territoire à Energie Positive à horizon 2050, suivant un scénario résolument volontariste.
<b>SRCE</b>	Le SRCE, outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité, a pour objectif, entre autres, de contribuer à l'adaptation au changement climatique. Le PCAET inclut la biodiversité à part entière dans ses actions tenant compte des travaux TVB SCoT 2015 comme outil d'atténuation des émissions de GES, de contribution au stockage carbone et d'adaptation du secteur agricole aux nouvelles pratiques.
<b>PRSE 2017-2021</b>	Ce plan traite des risques sanitaires inhérents à l'Occitanie : mauvaise qualité de l'air, pollution des sols, habitat de mauvaise qualité (qualité de l'air intérieur médiocre, précarité énergétique), nuisances sonores. Ces risques sont inégaux selon les régions. Le Plan Climat s'attache à la qualité de l'air qui est un enjeu fort au regard du changement climatique ; bien que le territoire ne soit pas assujéti à des problématiques de pollutions prononcées.
<b>PCET du PNR Pyrénées Ariégeoises</b>	Le PCAET complète et renforce le programme d'actions PCET du Parc puisqu'il s'applique à une plus grande échelle territoriale mais sur des thématiques convergentes : ressources eau, biodiversité, espace et énergies, mobilité, ...
<b>SCoT et PDG de la Vallée de l'Ariège</b>	Les axes stratégiques et actions du PCAET concourent à l'objectif 3 : Un projet préparant la transition énergétique et l'objectif 6 : un projet innovant favorisant un fonctionnement en réseau.

## 2. Etat Initial de l'Environnement et enjeux environnementaux

Le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège comprend 97 communes (cf. carte n°1). Il s'étend de l'aire métropolitaine toulousaine jusqu'aux portes de la Haute Ariège. Ce périmètre qui s'organise sur un axe Nord/ Sud s'articule autour des rivières de l'Ariège et de l'Hers. Cet axe structurant concentre la majeure partie de la population, des infrastructures de transport et de l'activité économique.

Cette structuration géographique très particulière confère au territoire de grands contrastes, tant en termes d'entités paysagères, que de milieux, de dynamique démographique ou d'attractivité économique. Il se découpe en un secteur Nord qui concentre une attractivité forte tant en termes d'activités économiques, que de démographie ou de dynamique d'urbanisation. Cette attractivité se fait sentir jusqu'aux portes de l'agglomération fuxéenne. La partie Sud du territoire, plus préservée sur le plan environnemental, moins accessible, présente une dynamique démographique faible et un développement économique beaucoup moins dynamique en dehors du secteur de vallée.

Le territoire de la Vallée de l'Ariège présente globalement un bon maillage de nature ordinaire et de nombreux réservoirs de biodiversité (RB), en particulier au Sud du périmètre. Le territoire est d'ailleurs concerné à plus de 50% par des Réservoirs de Biodiversité identifiés à l'échelle du SRCE et près de 900 km de corridors écologiques. Plus largement, le territoire appartient à un réseau dense de sites à enjeux communautaires qui confère au territoire une responsabilité dans le maintien de la bonne fonctionnalité de ce réseau partageant des enjeux communs, dont notamment la préservation d'espèces endémiques et emblématiques des Pyrénées et de milieux très spécifiques intimement liés à l'activité de pastoralisme présente sur le territoire.



Le territoire de la Vallée de l'Ariège joue un rôle stratégique pour les territoires aval car porteur d'une fonction de château d'eau naturel en amont de bassins de grande consommation.

Son réseau hydrographique présente un chevelu très dense (l'eau est en effet omniprésente sur le périmètre d'étude, l'Ariège étant positionnée comme la « colonne vertébrale » du territoire. Celui-ci est concerné par l'ensemble du bassin versant de l'Ariège, constitué des sous bassins de l'Ariège, l'Hers vif et la Lèze.

Les besoins en prélèvement concernent trois types d'usages :

- l'activité agricole via l'irrigation (80% des prélèvements),
- l'activité industrielle : extraction de granulats et établissements thermaux,
- l'Alimentation en Eau Potable (AEP).

La principale consommation d'eau est liée à l'irrigation (70%) et provient essentiellement des eaux de surface. L'eau potable est issue quant à elle tant des eaux de surface que des nappes phréatiques du territoire. Les besoins liés à l'industrie sont nettement plus faibles et proviennent majoritairement des eaux de surface, puis des retenues et des nappes.

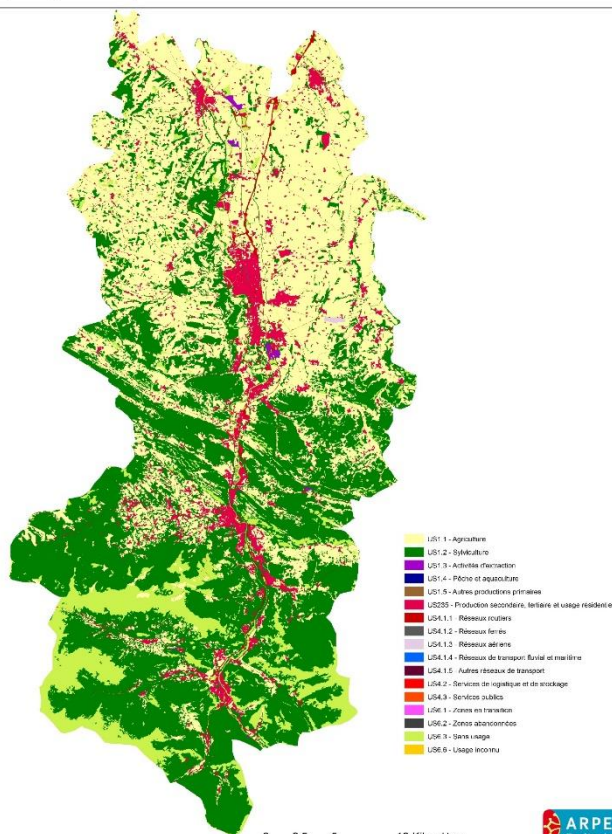


Le territoire présente une diversité d’espaces représentatifs de ce périmètre allant de la plaine garonnaise aux confins des Pyrénées. Les espaces urbanisés se concentrent le long des vallées, principalement sur un axe Nord/ Sud longeant la vallée alluviale de l’Ariège.

**Les espaces forestiers** occupent une part importante du territoire avec plus de 40 000 ha mais ils sont inégalement répartis avec une concentration au Sud et au centre du périmètre mais une présence beaucoup plus ténue sur le secteur Nord et notamment sur le Nord – Est.

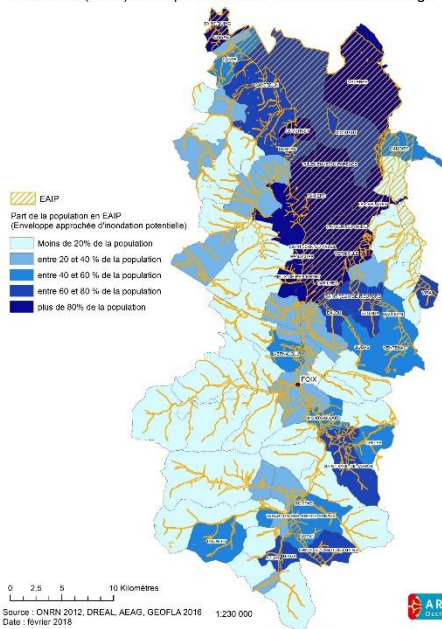
**L’activité d’extraction de granulats** est prégnante sur le territoire, en particulier sur la plaine alluviale de l’Ariège. Les types de matériaux extraits sont variés : 2 sites d’extraction de calcaire, 5 sites d’extraction d’alluvions, 1 site d’extraction d’argiles et 1 site d’extraction de grès.

L'occupation du sol sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège (Usage du sol)



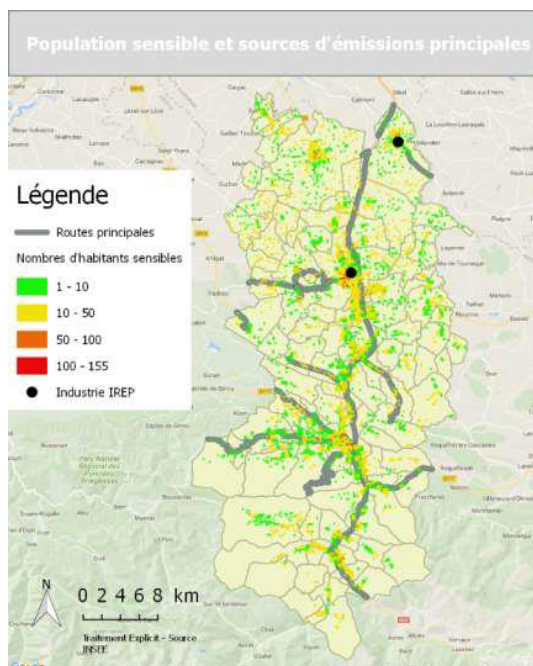
Source : OCS GE IGN 2017

Part de la population en Enveloppe Approchée d’Inondation Potentielle (EAIP) sur le périmètre du PCAET Vallée de l’Ariège



**Les risques naturels** sont prégnants sur le territoire. Le risque inondation se porte principalement sur les principaux axes alluviaux de l’Ariège, du Crieu et de l’Hers Vif, qui se situent sur le secteur de plaine au Nord-Est du territoire entre Mazères et Varilhes. Plus de 70% des communes du périmètre sont concernées par un risque de mouvement de terrain. Le risque retrait- gonflement d’argile concerne la totalité du périmètre d’étude.

Concernant le risque industriel, le territoire possède un historique industriel fort. Aussi, le périmètre d’étude ne dénombre pas moins de 39 établissements industriels sous régime d’autorisation répartis sur 17 communes. Enfin, sur cet ensemble, 5 établissements sont concernés par un risque technologique majeur.



Au regard de la thématique **santé humaine**, le Département de l'Ariège n'a enregistré, pour l'année 2016, aucun épisode de pollutions atmosphériques. Les territoires les plus particulièrement impactés par la pollution atmosphérique déterminent les zones dites à « enjeux prioritaires ». Pour autant, à ce jour, un manque cruel de connaissance locale sur ces zones se fait sentir. Pour autant, quelques informations permettent de corréler la présence de population sensible aux pollutions atmosphériques avec les sources même de ces pollutions.

La production des déchets issus du BTP provient principalement du secteur Nord du territoire, secteur où la dynamique de construction est la plus importante. La gestion post – collecte de ces déchets s'effectue majoritairement en dehors du territoire. Sur le périmètre, seul le SMECTOM du Plantaurel est en

capacité de réceptionner et traiter ce type de déchets. Il dispose d'installations de stockage des déchets inertes autorisées par arrêté préfectoral à Daumazan et à Unac (hors périmètre Vallée de l'Ariège).

Pour l'ensemble des besoins du territoire, la collecte, le tri et la valorisation des déchets du BTP sont considérées comme insuffisantes. Pour autant, les déchets inertes issus du BTP constituent un potentiel intéressant dans la réutilisation de ces matériaux.

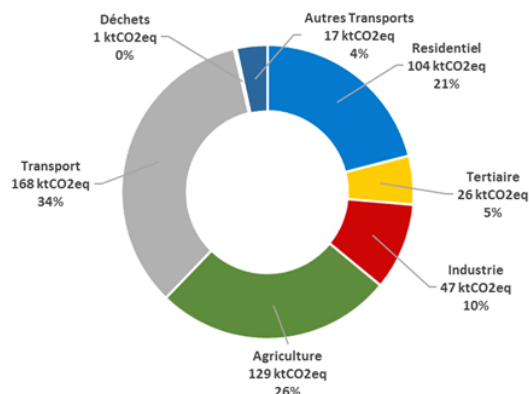
Dans le domaine **énergie et changement climatique**, le diagnostic du PCAET a mis en exergue :

- une consommation énergétique totale de 24,2 MWh/habitant, supérieure à la moyenne régionale (20,6 MWh/hab) ;
- que les secteurs résidentiel et transport sont les deux secteurs les plus consommateurs et concentrent plus des 2/3 de la consommation énergétique totale du territoire ;
- un poste Transport inférieur au niveau régional.

Concernant l'approvisionnement en énergie, il apparaît :

- la présence d'un potentiel local en gisement : photovoltaïque et méthanisation ;
- que le bois-énergie est le mode de chauffage individuel le plus important en puissance installée mais les systèmes de chauffage au bois opérants sont peu performants (mauvais rendements, qualité de l'air, humidité) ;
- une dépendance du territoire aux importations extérieures.

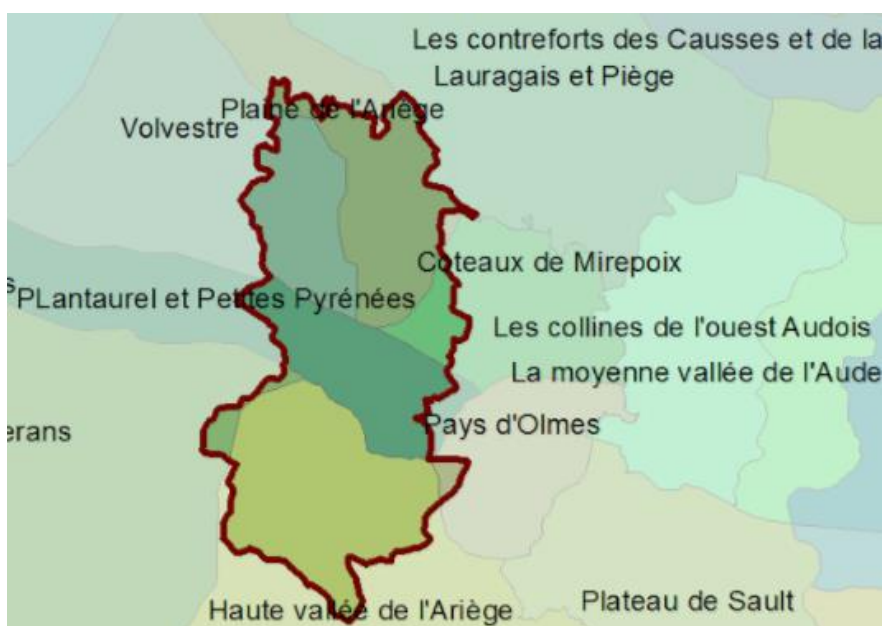
Pour les émissions de GES, il ressort de ce même diagnostic que les émissions de GES par habitant sont supérieures à la moyenne régionale.



Contribution des secteurs aux émissions de gaz à effet de serre (source : diagnostic PCAET Vallée de l'Ariège)

Enfin, le dernier thème abordé au titre du diagnostic environnement concerne **le paysage et le patrimoine**. Il en ressort que le territoire offre un paysage essentiellement rural, mais varié et découpé en plusieurs entités paysagères marquées (la haute vallée de l'Ariège, Volvestre, Plaine de l'Ariège et Plantaurel).

Il est également doté d'un patrimoine architectural et culturel riche et diffus, et d'un important patrimoine paysager et naturel.



A l'issue de l'Etat initial de l'environnement, et au vu des évolutions attendues pour le territoire, des enjeux environnementaux ont été identifiés :

<i>Dimensions environnementales</i>	<i>Enjeux identifiés</i>
<p><b>BIODIVERSITE</b> (Milieux et Espèces, Natura 2000, continuités écologiques)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une biodiversité remarquable à protéger au Sud du territoire, notamment des espèces en limite d'aire de répartition au regard du changement climatique</li> <li>- Une responsabilité du territoire vis-à-vis des espèces endémiques des Pyrénées</li> <li>- Une nature sous pression à préserver au Nord et le long de l'épine dorsale de développement de la Vallée de l'Ariège, qui joue un rôle essentiel dans l'adaptation des espèces au changement climatique (corridors écologiques et liaisons Est-Ouest)</li> <li>- Une attention particulière à porter sur l'évolution des espèces exotiques envahissantes au regard du changement climatique</li> <li>- Une protection des espèces endémiques des Pyrénées, particulièrement sensibles au changement climatique (limite d'aire de répartition)</li> <li>- Un maintien de l'activité de pastoralisme dont dépend fortement la majorité des habitats communautaires présents sur les sites Natura 2000 du périmètre et leurs aires d'influence</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une protection des nombreux réservoirs de biodiversité, porteurs d'une faune et d'une flore endémiques des Pyrénées</li> <li>- Une restauration de la continuité longitudinale du cours d'eau Ariège et de la continuité Est - Ouest du territoire</li> <li>- Une préservation de la trame noire</li> </ul>
<p><b>RESSOURCES NATURELLES</b> (eau, bois, granulats, espaces)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un maintien du bon état quantitatif de la ressource pour le territoire et les territoires aval (rôle de château d'eau de l'agglomération toulousaine)</li> <li>- Un maintien de la ressource en eau, notamment en période d'étiage vis-à-vis du développement des énergies renouvelables (hydroélectricité)</li> <li>- Un développement de l'usage des transports ferroviaires pour le transport des matériaux alluvionnaires</li> <li>- Une réhabilitation des sites d'extraction comme support de développement des énergies renouvelables</li> <li>- Une optimisation de la ressource forestière pour un développement de la filière bois-énergie locale</li> <li>- Une préservation de la diversité et de la multifonctionnalité de la forêt pour une meilleure gestion de la ressource</li> <li>- Une maîtrise du développement urbain, notamment en secteur de plaine et de coteaux, fond de vallée (épine dorsale de l'Ariège)</li> <li>- Une gestion du développement des infrastructures de transport associées support de mobilités durables (parking de covoiturage par ex.)</li> <li>- Un maintien des espaces ouverts de coteaux et de montagne</li> </ul>
<p><b>RISQUES NATURELS</b> (inondation, incendie, mouvement de terrain)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une protection des biens et des personnes vis-à-vis d'un risque inondation</li> <li>- Une prise en compte dans le développement de l'urbanisme</li> <li>- Une préservation des sols vis-à-vis de l'aléa Érosion</li> <li>- Préservation des biens et des personnes vis-à-vis du RGA notamment à l'augmentation des épisodes de sécheresse</li> <li>- Une gestion des milieux en cours de fermeture pour limiter le risque incendie au droit des zones habitées</li> <li>- Une préservation des biens et des personnes au regard du risque Incendie face à des épisodes de sécheresse récurrents (notamment en zone de montagne)</li> </ul>
<p><b>RISQUES TECHNOLOGIQUES</b> (industriel, TMD, rupture de barrage)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une préservation des biens et des personnes vis-à-vis des risques technologiques connus</li> </ul>
<p><b>SANTE HUMAINE</b> (air, eau, bruit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une préservation des populations face aux risques sanitaires liés à la pollution de l'air (pollution de l'air intérieur notamment)</li> <li>- Une prise en compte de la qualité de l'air intérieur dans les questions de rénovation énergétique des bâtiments</li> <li>- Une limitation du chauffage au bois « non performant »</li> <li>- Une amélioration du mix énergétique du secteur résidentiel au regard des potentialités de développement des énergies renouvelables</li> <li>- Une optimisation du secteur des transports, notamment sur les questions de solutions alternatives à l'autosolisme et de mobilités alternatives</li> <li>- Une reconquête de la qualité des masses d'eau superficielles au Nord du territoire</li> <li>- Une reconquête de la qualité des nappes d'eau souterraine, notamment la nappe alluviale de l'Ariège au Nord du territoire</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une préservation de la qualité de l'eau particulièrement au Sud du territoire vis-à-vis de l'AEP</li> <li>- Une limitation de cette nuisance sonore par la maîtrise des déplacements (renvoi au PPBE annulé depuis octobre 2018 – TA de Toulouse)</li> </ul>
<b>POLLUTIONS</b> (déchets, sols et sous-sols)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un Développement des filières de recyclage et valorisation des déchets</li> <li>- Un Développement de l'économie circulaire pour la gestion des déchets</li> <li>- Une Reconquête de la qualité des sols</li> </ul>
<b>ENERGIE &amp; CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> (climat, consommations énergétique, approvisionnement en énergie, émission de GES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une atténuation et une adaptation au changement climatique</li> <li>- Une limitation et réduction des consommations énergétiques du territoire, notamment sur les secteurs résidentiels et des transports</li> <li>- Un développement du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire</li> <li>- Amélioration de l'autonomie énergétique du territoire</li> <li>- Une maîtrise des émissions dues aux déplacements routiers par une politique de mobilité volontariste</li> <li>- Une maîtrise des émissions dues au secteur résidentiel par la maîtrise énergétique des bâtiments</li> </ul>
<b>PAYSAGE &amp; PATRIMOINE</b> (entités paysagères, patrimoine historique et culturel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une préservation de l'identité rurale associée à une qualité de vie, vecteur d'attractivité du territoire</li> <li>- Une préservation de la diversité paysagère du territoire, notamment au regard des enjeux de développement des énergies renouvelables</li> <li>- Une préservation du patrimoine bâti et culturel du territoire</li> </ul>

### II.3 - Les effets notables probables de la mise en œuvre du PCAET sur l'environnement et mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation envisagées

Le programme d'actions du PCAET Vallée de l'Ariège présente globalement des incidences positives sur l'ensemble des dimensions environnementales. Les incidences négatives et des points de vigilance relevés concernent la biodiversité, les ressources naturelles, les risques naturels, la santé humaine, les pollutions, l'énergie et le climat, la préservation des entités paysagères.

Les mesures ERC identifiées et intégrées suite à l'analyse des incidences sur l'environnement sont :

- Biodiversité :
  - prendre en compte la biodiversité notamment la préservation des corridors avifaunes dans l'implantation des futurs projets et de leur aménagement paysager;
  - optimiser le tissu existant pour limiter l'étalement urbain sur les milieux non artificialisés : milieux agricoles et milieux naturels et forestiers ;
  - respecter la trame verte et bleue SCoT et obliger l'identification dans les documents d'urbanisme des corridors d'intérêt local, qui devront être protégés ;
  - respecter les continuités écologiques dans le cadre de la modernisation des installations hydroélectriques.
- Ressources naturelles :
  - Eviter l'imperméabilisation des sols lors de l'aménagement des aires de stationnement (sols poreux non bitumés) ;
  - Positionner les projets d'aménagement sur des secteurs de moindre enjeu et dans ou en continuité des zones urbanisées ;
  - Proposer le développement d'une filière bois ariégeoise durable.

- Risques :
  - Renforcer la réduction de l'artificialisation des sols agri-naturels en dispersion urbaine dans les secteurs à enjeux risques, pour prévenir de l'intensification des risques naturels et notamment du risque « inondation » concerné par l'Ariège et l'Hers.
- Santé humaine :
  - Réduire les nuisances générées lors de la phase des travaux grâce aux chantiers verts. Lors de l'installation d'unités de méthanisation prendre en compte les problématiques de bruit, odeurs et paysage.
  - Préciser pour la filière de méthanisation une prise en compte d'une aire de chalandise locale ou à l'échelle du territoire afin de limiter les nuisances liées au transport des matières.
- Pollutions :
  - Valoriser les déchets (réemploi / recyclage) contribuant à l'économie circulaire ;
  - Réduire les déchets produits lors de la phase des travaux grâce aux chantiers verts.
- Paysage et patrimoine :
  - Tout projet éolien devra être analysé en impliquant les collectivités et en concertation avec les habitants, au regard de l'insertion architecturale, patrimoniale et paysagère des sites propres aux Pyrénées, Coteaux et zone de Plaine. Il s'agira également de s'appuyer sur l'échelle du grand paysage, sur le paysage vécu et sur les sites et itinéraires paysagers remarquables.
  - Prévoir une intégration paysagère des infrastructures liées aux mobilités

## II.4 – Justification des choix retenus

L'ensemble des parties prenantes de la démarche PCAET ont été associées à la démarche dans le cadre de groupes de travail thématiques complémentaires aux COPIL et COTECH, Ateliers Thématiques. Ainsi, les acteurs socio-économiques du territoire ont été associés à la démarche. Cinq groupes de travail thématiques ont été organisés sur la base des grands enjeux identifiés dans les phases diagnostic, stratégie et programme d'actions ; l'EES ayant traité de manière itérative à l'ensemble de ces phases : Agriculture & Forêt, Energies renouvelables, Bâtiments & aménagement durable, Mobilité, Economie & Consommation.

L'analyse globale du modèle énergétique du scénario TEPOS Vallée de l'Ariège révèle que les efforts de réduction concernent l'ensemble des secteurs. Pour autant, les principales réductions sont envisagées sur les secteurs les plus énergivores : **le résidentiel et les transports de personnes** (lien avec le PGD). **Au total, cela représente une réduction des consommations énergétiques de 46%**. Les efforts de réduction de cette trajectoire sont ainsi compatibles avec la stratégie REPOS et la loi TECV.

Les efforts de réductions des consommations se font surtout sur les **produits énergétiques les plus carbonés** : produits pétroliers et gaz naturel au profit de sources de chaleur renouvelables (géothermie, solaire thermique, chaleur fatale et biogaz).

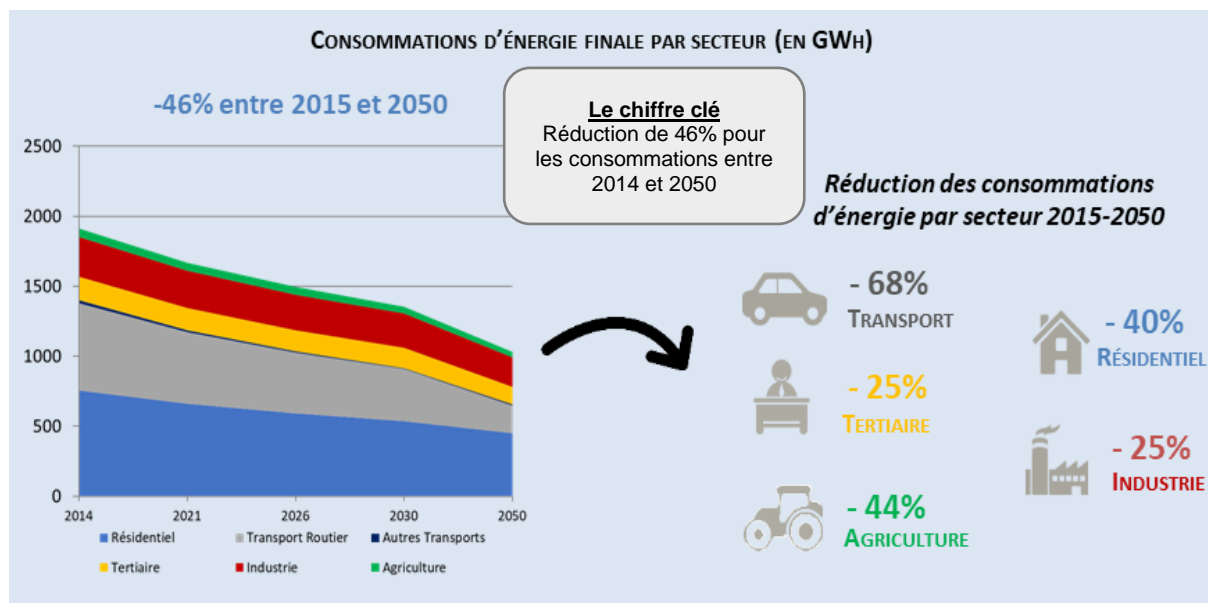


Figure 1 : Réduction des consommations énergétiques par secteur en GWh

## II.5 - Présentation du dispositif de suivi environnemental

Le dispositif de suivi de l'évaluation environnementale stratégique permet de suivre les points de vigilance et les incidences négatives.

Le dispositif de suivi de l'EES du PCAET tient également compte des indicateurs proposés pour le suivi d'autres documents stratégiques tels que le SCoT, le SDAGE, publications ADEME et AMORCE ...

Les indicateurs ainsi proposés sont à la fois des indicateurs stratégiques (indicateurs d'impacts) et des indicateurs de résultats.

## II.6 – Méthodologie employée pour mener l'évaluation environnementale

La préparation de ce rapport environnemental est le fruit de plusieurs itérations entre l'évaluateur et le Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège en charge de la rédaction du PCAET. Cette évaluation a été menée également en partenariat avec l'AREC qui a notamment produit l'état initial de l'environnement. Ces différentes itérations se sont déroulées sur 10 mois entre octobre 2017, en phase de construction du diagnostic PCAET et la date de rédaction du présent rapport, et ont porté successivement sur les aspects suivants :

- Un cadrage relatif aux réflexions menées par le rédacteur dans le cadre de la préparation du PCAET, les particularités inhérentes au territoire de la vallée de l'Ariège et les enjeux de l'exercice d'EES. Ce temps d'échange fut également l'occasion de transmettre à l'évaluateur les éléments (rapports d'études, projets de rapport, présentations, notes internes, etc.) en possession du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège permettant d'appréhender les enjeux du PCAET (notamment l'EIE et Note méthodologique de construction de la TVB SCoT, PADD et DOO incluant les enjeux environnementaux SCoT Grenelle etc.) ;
- Une rencontre avec les services Evaluation Environnementale le 22 mai 2018 pour mieux appréhender la commande publique en la matière ;
- Un partage des résultats de l'état initial de l'environnement du PCAET via une consultation des partenaires intéressés (DREAL, DDT, Conseil départemental, Chambres consulaires, PNR, Syndicat de rivières, ANA-CPIE, FDPMA, acteurs de l'environnement etc.) ;
- Une itération relative à l'analyse par l'évaluateur des incidences probables sur l'environnement de la mise en œuvre du PCAET. Ces échanges ont permis l'intégration de nombreux points de vigilances permettant de renforcer la prise en compte de l'environnement, fer de lance du Projet de Territoire SCoT (enjeu n°1 du PADD et DOO : un projet de territoire se structurant autour de ses richesses agricoles, naturelles et paysagères **par l'inversion du regard**).



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## II. PRESENTATION DU PLAN ET ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Dessignons un avenir qui a du sens.





## 1. PRESENTATION DU PLAN CLIMAT AIR ENERGIE DU TERRITOIRIAL

### 1.1. Contexte réglementaire

Le Code de l'Environnement, au travers de son article L.229-26, précise le contenu et les objectifs du PCAET, en cohérence avec les Loi et Ordonnance en vigueur :

- La « **Loi pour la Transition Énergétique pour la Croissance Verte** » qui confie l'élaboration et la mise en œuvre de PCAET aux seuls EPCI de plus de 20 000 habitants avec un objectif d'inscrire la planification territoriale climat-air-énergie à un échelon représentatif de mobilité (bassin de vie) et d'activité (bassin d'emploi).

Ainsi, le nouvel article L229-26-I du Code de l'Environnement stipule que « le plan climat-air-énergie territorial peut être élaboré **à l'échelle du territoire couvert par un schéma de cohérence territoriale** dès lors que tous les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre concernés transfèrent leur compétence » (article 188-III de la Loi). Ainsi, cette faculté, qui reste optionnelle, demeure assujettie au transfert de la compétence « Elaborer un PCAET » par l'ensemble des EPCI membres du SCoT.

Cette obligation répond à l'enjeu défini par le Législateur "de préciser dans la loi que l'élaboration d'un PCAET à l'échelle du périmètre d'un SCoT doit se faire sans doublon, c'est-à-dire sans qu'aucun autre PCAET puisse être élaboré sur ce même territoire."

C'est le choix retenu sur ce territoire : le Syndicat de SCoT étant devenu pleinement compétence en matière d'élaboration et suivi du Plan Climat, par arrêté préfectoral du 11 juillet 2017 en lieu et place des 3 EPCI membres.

- L'**Ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016** qui rend obligatoire la réalisation d'une évaluation des incidences du PCAET sur l'environnement par l'élaboration d'une évaluation environnementale stratégique.

### 1.2. Présentation du Plan Climat-Air-Energie Territorial

#### 1.2.1. Objectifs du PCAET

Le PCAET est un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Ce document-cadre de la politique énergétique et climatique de la collectivité est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire. Il doit être révisé tous les 6 ans.

#### 1.2.2. Contenu du PCAET

Le code de l'Environnement, à travers son article L.229-26 et son décret d'application 2016-849 du 28 juin 2016, précise le contenu et les objectifs du PCAET.

Le Plan comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

##### **(1) Le Diagnostic est composé des éléments suivants :**

- une estimation des émissions territoriales de GES et de polluants atmosphériques, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction ;
- une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ;

- une analyse de la consommation énergétique finale du territoire et du potentiel de réduction de celle-ci ;
  - la présentation des réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et d'une analyse des options de développement de ces réseaux ;
  - un état de la production des énergies renouvelables sur le territoire, détaillant les filières de production d'électricité, de chaleur, de biométhane et de biocarburants, une estimation du potentiel de développement de celles-ci ainsi que du potentiel disponible d'énergie de récupération et de stockage énergétique ;
  - une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.
- (2) **La stratégie territoriale du PCAET** identifie les priorités et les objectifs de la collectivité ou de l'établissement public, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction. Les objectifs stratégiques et opérationnels portent au moins sur les domaines suivants :
- réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
  - renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
  - maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
  - production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;
  - livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
  - productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
  - réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
  - évolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
  - adaptation au changement climatique.

Des objectifs chiffrés, déclinés pour chacun des secteurs d'activité, sont attendus en matière de GES, de maîtrise de l'énergie et de polluants atmosphériques. Des objectifs par filière de production énergétique sont également demandés.

- (3) **Le programme d'actions** définit des mesures à mettre en œuvre par le Syndicat de SCoT, ses établissements publics membres et leurs communes ainsi que l'ensemble des acteurs socioéconomiques, y compris les actions de communication, de sensibilisation et d'animation en direction des différents publics et acteurs concernés. Il identifie des projets fédérateurs, en particulier ceux qui pourraient l'inscrire dans une démarche de territoire à énergie positive pour la croissance verte.
- (4) **Le dispositif de suivi et d'évaluation** porte sur la réalisation des actions et le pilotage adopté. Il décrit les indicateurs à suivre au regard des objectifs fixés et des actions à conduire.
- (5) **Le livret de la concertation** : ce Plan Climat étant le premier, le Syndicat de SCoT et ses EPCI membres ont souhaité une large concertation en mobilisant toutes les forces vives du territoire. Le résultat de cette concertation a conduit à l'élaboration d'un programme d'actions certes, ambitieux, sur la période 2019-2024 durant lesquelles le territoire capitalisera l'investissement global de tous, pour assurer une véritable transition énergétique et écologique.

## Présentation du plan d'action et son planning

N° fiche	Intitulé	Années de mise en œuvre					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>AXE STRATEGIQUE 1 : PORTER L'AMENAGEMENT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE VERS L'EXCELLENCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE (en lien avec le Schéma de Cohérence Territoriale)</b>							
<b>Objectif opérationnel 1.1 : Intégrer une réelle prise en compte du volet climat-air-énergie et des mobilités durables dans les documents d'urbanisme</b>							
111	Assurer un suivi des documents d'urbanisme à l'échelon intercommunal intégrant les thématiques énergie-climat, des risques et des mobilités durables						
112	Evaluer la prise en compte des enjeux climat-air-énergie, des mobilités durables et des risques dans les documents d'urbanisme						
113	Sensibiliser et former les élus, agents et professionnels de l'urbanisme aux enjeux climat-air-énergie et mobilités						
<b>Objectif opérationnel 1.2 : Expérimenter les opérations urbaines durables</b>							
121	Déployer une maîtrise d'ouvrage intercommunale des opérations d'urbanisme et d'aménagement intégrant les thématiques climat-air-énergie, environnement et mobilités durables						
122	Définir une politique foncière commune à l'échelle du territoire au service du Projet de Territoire à visée TEPOS						
123	Généraliser le recours à une équipe-conseil pluridisciplinaire dans le pilotage et la réalisation des opérations d'aménagement garante d'une mise en œuvre technique						
<b>Objectif opérationnel 1.3 : Intégrer la protection et la valorisation du socle environnemental</b>							
131	Développer les études de vulnérabilité des bâtiments aux risques naturels						
132	Sensibiliser et former les habitants et acteurs locaux aux actions d'adaptation et de lutte contre le changement climatique						
133	Préserver et mettre en valeur la diversité biologique locale et les fonctionnalités écologiques pour un aménagement plus résilient						
<b>AXE STRATEGIQUE 2 : DEVELOPPER LES PRODUCTIONS D'ENERGIES RENOUVELABLES ET LOCALES</b>							
<b>Objectif opérationnel 2.1 : Structurer le développement de toutes les énergies renouvelables en Vallée de l'Ariège</b>							
211	Mettre en place un schéma de développement des énergies renouvelables par intercommunalité						
212	Définir un schéma prospectif de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables						
<b>Objectif opérationnel 2.2 : Soutenir les filières d'énergies renouvelables existantes (solaire, bois-énergie, hydroélectricité)</b>							
221	Développer l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques sur toitures en prenant en compte les qualités patrimoniales et architecturales						
222	Inciter l'installation de réseaux de chaleur alimentés en bois-énergie en valorisant les retours d'expérience locaux						
223	Optimiser la production hydroélectrique en rénovant les installations existantes						
<b>Objectif opérationnel 2.3 : Amorcer le développement de nouvelles filières d'énergies renouvelables respectueuses des équilibres écologiques et paysagers (méthanisation, éolien)</b>							
231	Développer la filière de méthanisation						
232	Faire émerger un projet éolien avec les populations locales et leurs représentants						
<b>Objectif opérationnel 2.4 : Travailler sur l'accompagnement et faciliter le développement des énergies renouvelables locales</b>							
241	Sensibiliser et former à l'émergence des énergies renouvelables						
242	Favoriser l'émergence de projets d'énergies renouvelables citoyens et coopératifs						
<b>AXE STRATEGIQUE 3 : PROMOUVOIR LA SOBRIETE ENERGETIQUE ET DES USAGES DES BATIMENTS</b>							
<b>Objectif opérationnel 3.1 : Massifier la rénovation énergétique en faveur de la qualité patrimoniale, architecturale et de sa valeur d'usage</b>							
311	Mettre en place une Plateforme Territoriale Partenariale de la Rénovation Énergétique (PTPRE) des Bâtiments						

312	Créer un Observatoire partenarial de la Rénovation Energétique						
<b>Objectif opérationnel 3.2 : Rendre exemplaire le patrimoine public local en matière d'énergies et d'adaptation au changement climatique</b>							
321	Déployer une stratégie patrimoniale durable						
322	Optimiser l'éclairage public par une réflexion mutualisée						
323	Généraliser le recours à la maquette numérique (carnet de santé des bâtiments)						
324	Actualiser les bilans des émissions de gaz à effet de serre des EPCI membres et les déployer au niveau communal						
<b>Objectif opérationnel 3.3 : Devenir des groupements de collectivités éco-exemplaires</b>							
331	Favoriser la montée en compétences des élus et agents des collectivités et leur groupement						
332	Identifier des éco-référents pour sensibiliser et former les usagers des bâtiments publics aux écogestes						
<b>AXE STRATEGIQUE 4 : PROMOUVOIR UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET UNE AGRICULTURE RESOLUMENT TOURNES VERS LA TRANSITION ENERGETIQUE</b>							
<b>Objectif opérationnel 4.1 : Développer une stratégie économique locale tournée vers l'excellence énergétique et environnementale, fer de lance des territoires pyrénéens</b>							
411	Généraliser l'élaboration de schémas de développement économique d'intérêt communautaire intégrateur des objectifs du PCAET						
412	Faire du développement économique local un levier de transition énergétique						
413	Structurer une économie sociale et solidaire						
<b>Objectif opérationnel 4.2 : Accompagner l'adaptation du secteur agri-forestier face au changement climatique</b>							
421	Promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental						
422	Développer une filière bois ariégeois durable						
<b>Objectif opérationnel 4.3 : Conforter la structuration d'une filière « alimentation » locale</b>							
431	Favoriser les circuits de proximité limitant les gaspillages dans la restauration collective						
432	Lutter contre le gaspillage alimentaire et étudier les solutions de valorisation pour les gaspillages non évités						
<b>AXE STRATEGIQUE 5 : DEVELOPPER DES MODES DE DEPLACEMENT ECONOMES ET MOINS CARBONES, ADAPTES AU TERRITOIRE RURAL ET DE MONTAGNE (en lien avec le Plan Global de Déplacements)</b>							
<b>Objectif opérationnel 5.1 : Organiser et développer les transports en commun</b>							
511	Etudier la création d'une Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) unique à l'échelle de la Vallée de l'Ariège						
512	Etendre les dessertes des navettes communales à l'échelle intercommunale pour un maillage progressif						
513	Aménager des points d'interconnexions entre les offres de mobilité en s'appuyant sur les Pôles d'Echanges Multimodaux						
<b>Objectif opérationnel 5.2 : Favoriser la pratique des modes actifs</b>							
521	Elaborer un Plan Vélo à l'échelle de la Vallée de l'Ariège						
522	Mettre en œuvre des schémas directeurs modes actifs au sein de chaque pôle urbain SCoT						
<b>Objectif opérationnel 5.3 : Accompagner la transformation des usages de la voiture</b>							
531	Favoriser le déploiement du covoiturage organisé et/ou participatif						
532	Accompagner le développement et l'usage de voitures moins polluantes par l'expérimentation						
533	Inciter les pratiques d'intermodalité voiture-transport en commun - modes actifs						

## 1.3. Enjeux d'un PCAET à l'échelle de la Vallée de l'Ariège

### Présentation du territoire en quelques chiffres

3 intercommunalités : 97 communes

CC PAP : 35 communes

CA PFV : 42 communes

CC PT : 20 communes



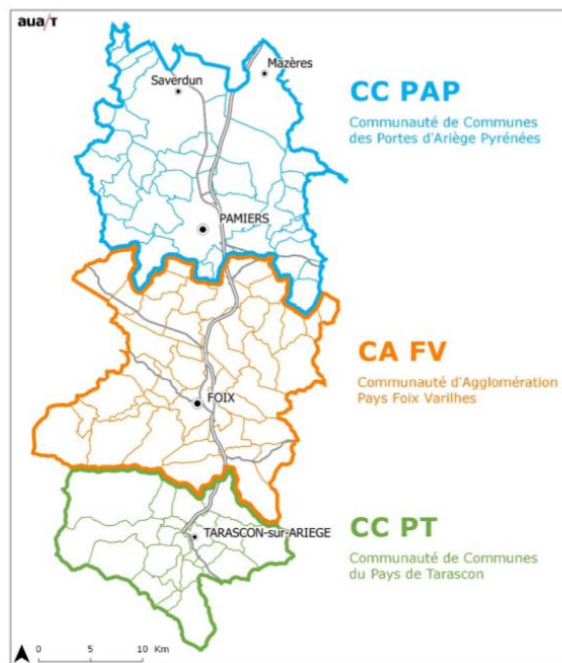
Superficie : 1 081 km<sup>2</sup>  
92 % de part de la surface agricole, forestière et naturelle.  
4% d'espaces artificialisés en 2012



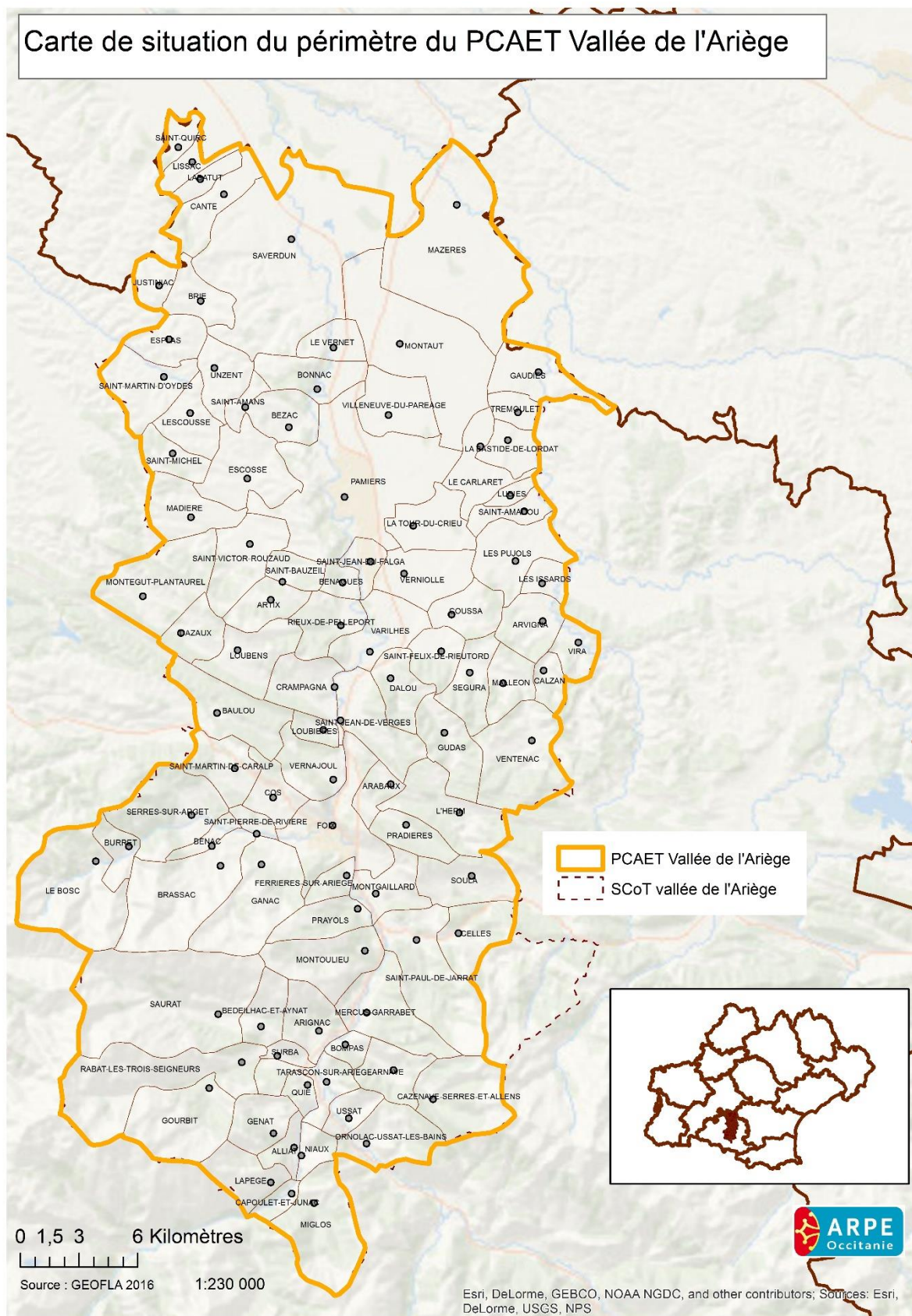
79 308 habitants (population municipale -INSEE 2015)  
+ 0,5 % d'habitants par an entre 2010 et 2015  
73 habitants / km<sup>2</sup>



31 293 emplois (emplois total 2014)  
dont 17 609 emplois salariés privés (2016)  
+ 0,09% d'emplois salariés privés par an entre 2011 et 2016







Carte 1: situation du périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège



### 1.3.1. Aménagement : Un développement dans le respect des équilibres

Le territoire de la Vallée de l'Ariège regroupe 97 communes et 82 000 habitants sur 1104 km<sup>2</sup>.

Structurée le long de la rivière Ariège et de l'axe européen E9, des montagnes pyrénéennes aux portes de la métropole toulousaine, la Vallée de l'Ariège concentre aujourd'hui près de la moitié de la population départementale ainsi que la majorité des activités industrielles et commerciales et les deux principales villes de l'Ariège, Foix et Pamiers.

Si le renforcement de la dynamique économique et démographique de cette zone représente une véritable opportunité, ceci n'est pas sans poser de lourdes questions d'aménagement et d'urbanisme face aux territoires ruraux et aux menaces pesant sur les multiples sites naturels de qualité dont regorge le périmètre de la Vallée de l'Ariège.

C'est pourquoi, les élus de ce grand territoire se sont associés au travers d'un projet de transition énergétique et écologique d'excellence, pour définir une stratégie globale d'aménagement durable à long terme en veillant à une intégration raisonnée, dans l'espace métropolitain toulousain.

L'objectif est de taille : assurer les conditions de développement du « poumon vert » de l'Ariège en répondant aux fortes exigences de cohérence et de cohésion territoriales, de maîtrise de l'expansion urbaine et de développement durable propres à ce territoire et ce, dans le respect des grands équilibres urbains/ruraux – zones de montagne/de vallée.

### 1.3.2. Un PCAET qui s'inscrit dans le prolongement du SCoT Vallée de l'Ariège

Le territoire de la Vallée de l'Ariège s'est structuré autour d'un projet de territoire adopté en mars 2015. Le Schéma de Cohérence Territoriale est la base d'une démarche vertueuse visant à promouvoir un modèle de développement urbain et rural plus économe en ressources.

Il vise à décliner un projet d'aménagement et d'urbanisme à horizon 2032 structuré suivant 7 orientations stratégiques dont les premières préfigurent le lancement d'une véritable politique énergétique et écologique de proximité :

*Orientation 1 - Un projet de territoire se structurant autour de ses richesses agricoles, naturelles et paysagères*

- Préserver les terres agricoles et valoriser les productions agricoles.
- Réduire de 50% le taux d'artificialisation des terres agricoles.
- Recentrer l'urbanisation vers les centre-bourgs pour l'ensemble des communes.
- Préserver les réservoirs de biodiversité identifiés en cœur de biodiversité.
- Maintenir les continuités écologiques existantes, préserver celles qui sont sous contraintes et tendre vers la restauration de celles qui ont été malmenées.
- Valoriser les Grands Paysages comme élément de patrimonialité et fédérateur de l'ensemble « Vallée de l'Ariège ».

*Orientation 2 - Un projet qui optimise l'utilisation de ses ressources en préservant la qualité de son cadre de vie*

- Ménager les ressources naturelles du territoire.
- Optimiser l'utilisation de la ressource en eau et restaurer sa qualité, sécuriser l'approvisionnement en eau potable.
- Mieux encadrer l'exploitation des carrières et maîtriser leurs impacts.
- Optimiser le développement l'activité forestière.
- Améliorer la qualité de vie sur le territoire.

*Orientation 3 - Un projet préparant la transition énergétique*

- Inscrire la problématique énergétique dans tout projet et organiser un territoire énergétiquement viable.
- Diversifier les ressources énergétiques dans le respect des espaces naturels, du paysage et du cadre de vie des habitants du territoire.
- Prendre en compte les effets du changement climatique en cours, notamment en matière de réduction des déplacements et de gestion des ressources naturelles.

*Orientation 4 - Un projet limitant les expositions aux risques et réduisant les pollutions et les nuisances*

- Mieux vivre avec les risques et réduire les sources de nuisances et de pollutions.
- Intégrer la vulnérabilité du territoire au sein des politiques d'aménagement et gérer les risques.

### 1.3.3. Une démarche volontariste pour la transition énergétique

C'est pourquoi le Syndicat du SCoT de la Vallée de l'Ariège s'est engagé naturellement dès 2017, dans une démarche volontaire pour la transition énergétique, à travers l'appel à projets régional « Territoires engagés dans une transition énergétique et écologique ambitieuse en région Occitanie ».

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial est adossé à l'élaboration d'un Plan Global de Déplacements (PGD) de lutte contre les GES, sur démarche volontaire. L'objectif étant de rechercher une symbiose territoriale entre :

- la politique d'aménagement et d'urbanisme traduite, au sein du Document-cadre SCoT approuvé en 2015,
- la politique d'organisation des déplacements et de réduction de GES, traduite au sein du document-cadre PGD,
- et la politique énergétique et d'adaptation au changement climatique traduite, au sein du document-cadre PCAET.

C'est ainsi que le Plan Climat, à la fois stratégique et opérationnel, doit permettre de contribuer à **l'échelle locale** à l'atteinte de ces objectifs régionaux. En effet, le Syndicat de SCoT s'est engagé dans une **Stratégie Territoire à Energie POSitive (TEPOS)** qui devra réduire fortement ses consommations énergétiques et de les couvrir en totalité au moins par des énergies renouvelables locales en 2050.

Le diagnostic territorial du PCAET a fourni une première analyse des enjeux du territoire en matière d'adaptation locale aux changements climatiques, d'amélioration de la qualité de l'air, de préservation des milieux et de la santé, de sobriété énergétique et de développement des énergies renouvelables à l'horizon 2050. C'est à partir de ce diagnostic (phase 1), embrassant les thèmes du climat, de l'énergie et de l'air que repose le processus d'élaboration de la stratégie (phase 2) puis du programme d'actions (phase 3). Cette stratégie repose sur une première trajectoire d'équilibre énergétique pour le territoire, avec les hypothèses suivantes :

- un exercice prospectif à horizon 2050,
- un effort soutenu en termes de réduction des consommations et d'augmentation de la production d'énergie renouvelable,
- la prise en compte des spécificités du territoire par la réalisation d'un diagnostic air-énergie-climat spécifique afin de différencier les enjeux propres par secteurs géographiques : plaine, coteaux et montagne.

Conscient de ces enjeux, le Syndicat de SCoT en appui de ces 3 intercommunalités membres, les Communautés de communes des Portes d'Ariège Pyrénées et du Pays de Tarascon ainsi que la

Communauté d'agglomération du Pays Foix-Varilhes, ont défini de manière collaborative, leur politique énergétique.

En effet, les collectivités territoriales et leurs groupements jouent un rôle primordial dans la lutte contre le changement climatique :

- de par leurs activités, les services qu'elles proposent, les bâtiments qu'elles gèrent ou autorisent, elles contribuent à environ 12% des émissions de GES à l'échelle nationale,
- mais, à travers les décisions qu'elles prennent, leurs politiques d'aménagement, de transport, d'habitat ...elles peuvent agir sur plus de 50% de ces émissions,
- enfin les collectivités locales sont des « acteurs clés » à l'interface entre les enjeux locaux d'aménagement et les engagements nationaux et internationaux. Elles constituent l'échelon de proximité privilégié pour sensibiliser et impliquer le plus grand nombre d'acteurs institutionnels, associatifs, entreprises et habitants dans des projets et des changements de comportement.

Les enjeux pour les collectivités et leurs groupements, comme pour leurs habitants et les acteurs économiques, sont multiples : sociaux, économiques, environnementaux, sanitaires... etc. Rappelons qu'en France, le contexte de crise économique et la hausse du prix des énergies impactent directement le pouvoir d'achat des ménages. Aujourd'hui, **3,8 millions de français sont « en précarité énergétique »**, c'est-à-dire qu'ils rencontrent des difficultés croissantes pour se déplacer, se chauffer, etc.

Au niveau environnemental, notre territoire est vulnérable aux changements climatiques (inondations, sécheresses plus fréquentes, ...), on note aussi la perte de biodiversité et d'intégrité agricole...

L'impact sur la santé des populations doit également être anticipé. Les vagues de chaleur ont des conséquences sur la **population, particulièrement les plus vulnérables comme les personnes âgées, les nourrissons...**

Les changements de consommation et de comportements rendus nécessaires sont aussi, au niveau local, des opportunités socio-économiques à saisir : de création d'activités avec des emplois liés à la construction durable, à la rénovation du bâti, mais aussi dans le tourisme.

A l'inverse, leurs non-prises en compte ne fait que peser des risques plus prégnants sur les ressources naturelles, l'exposition aux risques naturels, sur les enjeux liés à la Montagne, et des difficultés pour le monde rural lié à l'agriculture.

## 2. ARTICULATION DU PCAET AVEC D'AUTRES PLANS OU PROGRAMMES PERTINENTS

Le présent chapitre a pour objectif d'expliquer l'articulation du programme d'action avec d'autres plans ou programmes pertinents, notamment ceux soumis à évaluation environnementale et plus spécifiquement les plans et programmes ayant un lien avec les thématiques du climat, de la qualité de l'air et de l'énergie.

La réflexion conduite ici vise à s'assurer que l'élaboration du PCAET de la Vallée de l'Ariège a été menée en cohérence avec les orientations et objectifs des autres plans et programmes. Réciproquement, il est également précisé en quoi les autres plans et programmes sont compatibles avec les orientations du PCAET du SCOT Vallée de l'Ariège et peuvent concourir à l'atteinte des objectifs fixés par ce dernier.

Les tableaux ci-dessous détaillent l'articulation entre le PCAET de la Vallée de l'Ariège et les autres plans et programmes et précise le niveau de convergence/divergence entre les documents.

Type d'articulation entre les documents :	
	Convergence
	Convergence partielle
	Divergence partielle
	Divergence
	N.C. Absence d'éléments pour mener l'analyse

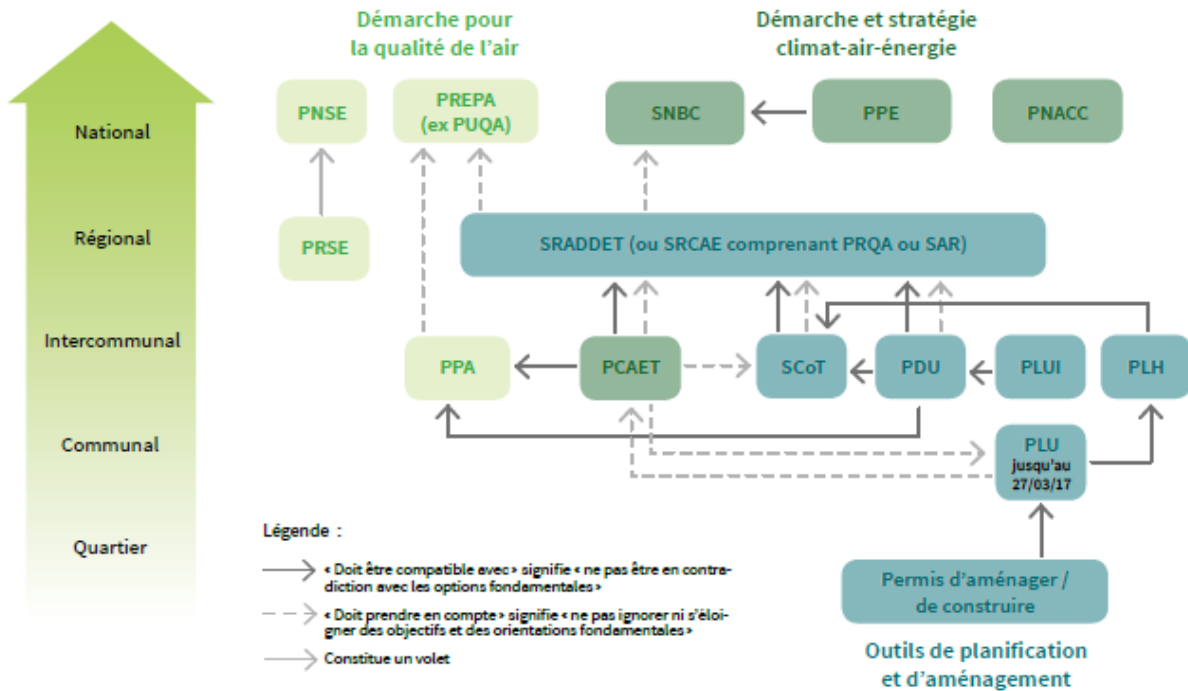
*Figure 2 : Légende des tableaux d'articulation entre le PCAET de la Vallée de l'Ariège et les autres plans et programmes*

### 2.1. Notion de prise en compte et de compatibilité

Le PCAET doit réglementairement être **compatible** avec le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE), le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), le Programme pluriannuel de l'énergie (PPE), les règles du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), et la stratégie nationale bas carbone (SNBC) tant que le schéma régional ne l'a pas lui-même prise en compte.

Le PCAET doit **prendre en compte** le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), le Plan national d'Adaptation au Changement Climatique PNAC), le Plan national et régional santé environnement (PNSE3 et PRSE3), le Schéma Régional de la Biomasse (SRB), la Charte du PNR des Pyrénées Ariégeoises, le Schéma d'Aménagement de Gestion des eaux (SDAGE).

Néanmoins, l'analyse ne doit pas se limiter aux seuls plans et stratégies avec lesquels le PCAET a des relations réglementaires. Elle doit permettre de s'assurer de la cohérence du PCAET avec d'autres plans et programmes portant sur des sujets susceptibles d'interagir avec ses objectifs et ainsi de décroiser les nombreux documents de planification sectoriels.



## 2.2. Compatibilité du PCAET avec les autres documents

### 2.2.1. Tableau de synthèse de la compatibilité du PCAET avec les autres documents

Il est à noter que l'ensemble des documents règlementaires contenant des objectifs chiffrés (en matière d'énergie renouvelable, de consommation énergétique ou bien de qualité de l'air) ont été mis en regard des objectifs porté dans le cadre du PCAET à vocation TEPOS 2050 porté sur le territoire du SCoT Vallée de l'Ariège.

Les objectifs du PCAET sont dits compatibles avec les objectifs supra territoriaux.

Rappelons que la notion de **compatibilité** est une obligation de non-contrariété ; c'est-à-dire qu'une norme est jugée compatible avec une autre dès lors qu'elle n'y contrevient pas à sa mise en application. Ce qui est bien le cas sur l'ensemble des objectifs chiffrés, ou bien de principes, des différents documents (plus détaillés dans le paragraphe suivant).

	PCAET TEPOS SCOT VA	PCAET TEPOS SCOT VA	PCAET TEPOS SCOT VA	SRCAE	LTECV	LTECV	POPE	Paquet Energie Climat 2030 et NDC	Feuille de route européenne climat	Kyoto 2
	GES	Energie	Polluants	Energie	Energie	GES	GES	GES	GES	GES
Date départ	2014	2014	2014	2014	2012	1990	1990	1990	1990	2014
Date objectif	2050	2050	2050	2050	2050	2030	2050	2030	2040	2030
Résidentiel	-76%	-40%	-41%	39%	50%	40%	75%	40%	60%	18%
Tertiaire	-52%	-25%	-44%							
Transport R.	-79%	-68%	-64%							
Autres Transports	-86%	-63%	-91%							
Agriculture	-47%	-44%	-41%							
Déchets	NC	NC	NC							
Industrie	-66%	-25%	-23%							
Industrie hors branche	NC	NC	NC							

Part EnR dans le mix énergétique	SCOT VA	SRCAE	Directive 2008/28/CE
Date objectif	2050	2050	2030
EnR	119%	200%	23%

Il est à noter également que l'article 173 de la loi de transition énergétique, modifiant l'article L.222-1-B du code de l'environnement, précise que « l'État, les collectivités, territoriales et leurs établissements publics respectifs prennent en compte la stratégie bas-carbone dans leurs documents de planification et de programmation [ayant] des incidences significatives sur les émissions de gaz à effet de serre. »

Dès lors que cette prise en compte se fait au niveau d'un document régional type SRADDET ou SRCAE, il n'y a pas nécessité de réaliser cette prise en compte dans les autres documents de planification infrarégionaux. Dans le cas où le SRCAE ne prendrait pas en compte la SNBC, le PCAET doit décrire la manière dont il s'articule avec la SNBC (décret n° 2016-849 relatif au PCAET).

Présentement, en présence du projet de SRADDET Occitanie 2040, intégrant la stratégie nationale Bas Carbone, REPOS, Plan Régional des Déchets, EGRIM sur le volet Mobilités, ou toute autre stratégie concourant aux enjeux européens et nationaux en la matière, Considérant que le Syndicat de SCoT de la Vallée de l'Ariège reste un des partenaires privilégiés de la Région Occitanie, sur la stabilisation de tableur des indicateurs d'évaluation de ce futur SRADDET, dans une vision itérative d'accompagnement à l'opérationnalité des actions Région / Collectivités, La gouvernance du Syndicat de SCoT 2020-2026, aura dans le cadre du Comité de suivi du Plan Climat, à être le garant des enjeux nationaux SNBC.

Ce travail collaboratif ne pourrait être améliorer et renforcer, qu'au travers de nouveaux dispositifs plus vivants, pouvant se matérialiser sous la forme :



- d'un porter à connaissance ou guide méthodologique Région actualisé, adressé de manière périodique au Syndicat de SCoT et EPCI membres, en qualité d'animateurs et/ou de coordonnateurs de la Transition énergétique,
- d'un porter à connaissance ou guide méthodologique Etat, adressé par le Préfet de Région et/ou de Département, prolongé par le « Dire de l'Etat » tout au long de la procédure de déploiement du PCAET et sa prise en compte localement dans :
  - les politiques d'évaluation ou de révision de document-cadre supra-communautaire : SCoT 2<sup>ème</sup> génération, liaison révision Charte du PNR, élaboration de PLUi, projet de territoire PETR / GAL, etc.
  - Les politiques communautaires : Contrat ANRU-ACV, ORT, PLH, PIG, SDE, politiques régionales Bourg Centre, Territoire d'Industrie ...

Ces documents locaux font encore peu état des enjeux localement déclinés au travers de ces documents-cadre.

### **2.2.2. La loi de transition énergétique pour la croissance verte**

Publiée en août 2015, la loi de transition énergétique pour la croissance verte (TECV) fixe en France des objectifs de réduction des consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables, ainsi que de limitation du recours au nucléaire à l'horizon 2050. Il s'agit plus précisément de :

- réduire la consommation d'énergie finale de 50% en 2050 par rapport à 2012,
- réduire la consommation d'énergie fossile de 30% en 2030 par rapport à 2012,
- porter la part des EnR à 23% de la consommation finale en 2020 et 32% en 2030,
- réduire les émissions de GES de 40% entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de GES entre 1990 et 2050 (facteur 4),
- réduire la part du nucléaire à 50% en 2025.

Le TITRE V – « Favoriser les énergies renouvelables pour équilibrer nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires » - précise et met en avant le poids du développement des EnR dans la transition énergétique :

- multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans,
- favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

### 2.2.3. Schéma Régional Climat Air Énergie

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement crée dans son article 68 les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Elaborés conjointement entre l'Etat et la Région, ces schémas sont des documents stratégiques qui définissent des orientations les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière :

- de réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- de maîtrise de la demande énergétique,
- de développement des filières d'énergies renouvelables,
- de lutte contre la pollution atmosphérique, de qualité de l'air et d'adaptation aux effets des changements climatiques.

Il est à noter que le SRCAE sera intégré au futur SRADDET.

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
<b>Schéma Régional Climat Air Energie de Midi Pyrénées</b> (Approuvé par arrêté préfectoral du 29 juin 2012,	Le SRCAE MP fixe, à l'horizon 2020, les 5 objectifs stratégiques suivants lesquels sont ensuite déclinés en 48 orientations réparties en huit thématiques sectorielles et une transversale :	Le PCAET vise à diminuer les consommations énergétiques du territoire. Les principales réductions sont envisagées sur les secteurs les plus énergivores, à savoir le résidentiel et le transport de personnes (lien avec le Plan Global Déplacement). Le territoire prévoit <b>une réduction des consommations énergétiques de 46% tout secteur confondu entre 2014 et 2050 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ résidentiel : -40 %,</li> <li>▪ transport de personnes : -82 %,</li> <li>▪ tertiaire : -25%,</li> </ul>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
modifié en mars 2016)	<p>⇒ <b>Réduire <u>les consommations énergétiques</u> (sobriété et efficacité énergétique) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bâtiments : -15 % (entre 2005 et 2020).</li> <li>▪ Transports : -10 % (entre 2005 et 2020).</li> <li>▪ Réduire d'ici 2020 au moins de moitié le nombre de nouvelles constructions implantées à l'extérieur des tâches urbaines par rapport au rythme actuel.</li> <li>▪ Agriculture</li> <li>▪ Industrie</li> </ul> <p>⇒ <b>Réduire <u>les émissions de gaz à effet de serre</u> :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bâtiments : -25 % (entre 2005 et 2020).</li> <li>▪ Transports : -13 % (entre 2005 et 2020).</li> <li>▪ Réduire le rythme d'artificialisation des sols au moins de moitié au niveau régional par rapport à celui constaté entre 2000 et 2010.</li> <li>▪ Agriculture et industrie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ agriculture : -44%,</li> <li>▪ industrie : -25 % (entre 2014 et 2050).</li> </ul> <p>Le scénario TEPOS s'est fixé un objectif de <b>réduction des émissions de 67% à horizon 2050</b>. La diminution se fait principalement dans le secteur des transports, de l'agriculture, et du résidentiel entre 2014 et 2050 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ résidentiel : -76 %,</li> <li>▪ transport de personnes : -95 %,</li> <li>▪ tertiaire : -52%,</li> <li>▪ agriculture : -42%,</li> <li>▪ industrie : -66 % (entre 2014 et 2050).</li> </ul> <p>Pour atteindre ces objectifs de réduction des consommations énergétiques et d'émissions de GES, le plan d'action prévoit d'agir <b>sur le transport</b> au travers de <b>son axe stratégique 5 « mobilités »</b> visant le développement des modes de déplacement économes et moins carbonés, adaptés au territoire rural et de montagne (en lien avec le Plan Global de Déplacements). Il prévoit l'organisation et le développement des transports en commun (cf. actions 511 à 513), la promotion des modes de déplacements actifs à travers la mise en œuvre d'un plan vélo (cf. action 521 et 522) et l'accompagnement de la transformation des usages de la voiture (covoiturage, stations d'autostop sécurisé, autopartage, voitures moins polluantes, intermodalité voiture-transport) (cf. actions 531 à 533).</p> <p>Certaines actions de l'axe stratégique 4 « économie » permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre grâce à la plantation de haies et autres éléments fixes du paysage (mare, bandes herbées, bosquets, arbres) (cf. action 421), le recours aux circuits de proximité dans la restauration collective (réduction des transports de denrées par le maintien ou la relocalisation des installations agricoles), la valorisation locale des biodéchets (cf. actions 431 et 432).</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
		<p>L'axe stratégique 3 « bâtiments » va contribuer à réduire les consommations énergétiques grâce à la rénovation énergétique du patrimoine existant (cf. actions 311 et 312), les constructions neuves durables, la gestion éco-responsable des bâtiments publics (notamment sur la base des bilans des émissions de gaz à effet de serre) (cf. actions 321, 323 et 324) et une meilleure gestion de l'éclairage public (cf. action 322).</p> <p>L'axe stratégique 1 « aménagement » va faciliter la réduction du rythme d'artificialisation des sols par une planification et un déploiement de l'urbanisme limitant l'étalement urbain et donc conservateur des espaces naturels, agricoles et forestiers (cf. actions 111, 112, 121 et 122).</p>
	<p>⇒ <b>Développer la production d'énergies renouvelables :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmenter de 50 % la production d'énergies renouvelables entre 2008 et 2020.</li> </ul>	<p>Le PCAET consacre son axe stratégique 2 aux énergies renouvelables afin de conforter leur production.</p> <p>Par exemple, il planifie la mise en place d'un schéma de développement des énergies renouvelables à partir des gisements connus et à mobiliser grâce à des filières innovantes, à l'échelle intercommunal et par secteur géographique (plaine, coteaux, montagne) et d'un schéma prospectif de raccordement des futures unités de production d'énergies renouvelables aux réseaux actuels (cf. actions 211 et 212).</p> <p>Le scénario TEPOS porté sur le territoire du SCoT de la Vallée de l'Ariège prévoit de doubler quasiment la production d'énergies renouvelables sur le territoire. Les filières d'EnR les plus productrices en 2050 seront dans l'ordre : l'hydroélectricité, le solaire PV, l'éolien, la biomasse (bois), le biogaz (méthanisation), la géothermie, le solaire thermique et la chaleur fatale. Le PCAET prévoit des actions spécifiques pour déployer les filières</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
		<p>de l'énergie photovoltaïque et solaire thermique (cf. action 221), structurer l'utilisation du bois ariégeois par les réseaux de chaleur (cf. action 222), moderniser les centrales hydroélectriques actuelles (cf. action 223) et initier la filière de l'éolien (cf. action 232). Il implique le développement de la méthanisation à partir de gisements locaux (déjections animales, les co-produits agricoles, les déchets verts et alimentaires), dans l'optique de la valorisation des déchets par l'économie circulaire (cf. action 231 et 432). Pour cela, la mise en place des plateformes multi-énergies est prévue permettant de rassembler des matériaux potentiellement source d'énergie (cf. action 412 de l'axe stratégique « économie »).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adapter les territoires et les activités socio-économiques face aux changements climatiques.</li> </ul>	<p>Le PCAET participe à l'atteinte de cet objectif à travers son axe stratégique 1, qui vise à porter l'aménagement de la Vallée de l'Ariège vers l'excellence énergétique et environnementale. Cela implique la réduction des vulnérabilités du territoire. Par ailleurs, à travers son axe stratégique 4 « économie », le PCAET veut encourager l'adaptation du secteur agricole face au changement climatique et conforter la structuration d'une filière « alimentation » locale pour répondre aux besoins du territoire (cf. actions 421 et 431) mais aussi renforcer la filière forestière pour répondre aux besoins locaux (cf. action 422).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prévenir et réduire la pollution atmosphérique.</li> </ul>	<p>La stratégie d'action du PCAET du territoire concerne également l'amélioration de la qualité de l'air avec pour objectif une diminution des polluants atmosphériques. Seule la réduction des émissions de polluants atmosphériques peut être directement traitée, la concentration des polluants étant liée aux conditions topographiques et météorologiques non maîtrisables. Plusieurs actions vont contribuer à réduire les émissions de polluants dans différents secteurs (augmentation de véhicules électriques dans le secteur des transports (cf. action 522), diminution des engrais azotés dans le secteur de l'agriculture (cf. action 421), gain énergétique dans le secteur de l'industrie (cf. action 412), ...).</p> <p><b>Point de vigilance :</b> Dans le secteur résidentiel, une vigilance particulière sera portée à l'utilisation du chauffage au bois. Le bois présente un fort intérêt en tant qu'énergie renouvelable mais peut être émetteur de polluants atmosphériques sous forme de</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
		<i>particules fines dans certaines conditions d'utilisation (foyers ouverts encore largement répandus dans les anciens logements).</i>

**Le PCAET est compatible avec le Schéma Régional Climat Air Energie.**

#### 2.2.4. REPOS Occitanie 2040

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
<p><b>REPOS Occitanie 2040</b> <i>engagée le 28 novembre 2016</i></p>	<p>Depuis la fusion des ex-Régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon en 2015, la nouvelle Région Occitanie, en sa qualité de chef de file dans les domaines de l'énergie, de l'air et du climat, a élaboré une nouvelle feuille de route énergétique. Le 28 novembre 2016, l'Occitanie a pris l'engagement de devenir la première Région à Energie Positive d'Europe tenant à un exercice prospectif 2015-2050.</p> <p>Devenir Région à Energie Positive nécessite de réduire les consommations d'énergie au maximum par la sobriété et l'efficacité énergétique et de couvrir 100% des besoins en consommation par la production d'énergie renouvelable et locale à horizon 2050.</p> <p>Les objectifs de la stratégie REPOS sont de diviser par deux les consommations d'énergie finale (soit une diminution de 40% par rapport à 2015), de multiplier par trois la production d'énergies renouvelables, de baisser de 80% des émissions de CO2 (facteur 5).</p>	<p>L'ambition que se donne la Région est de construire une trajectoire énergétique prospective via des scénarios sur 2015-2050. C'est le cas également via l'objectif TEPOS porté sur le territoire du SCoT de la Vallée de l'Ariège qui pourra contribuer à cette démarche REPOS.</p> <p>Plus qu'un scénario régional d'examen d'équilibre consommation-production, la Vallée de l'Ariège s'attachera dans le cadre de la stratégie nationale bas carbone, déclinée au travers de la stratégie REPOS, de concourir à l'effort énergétique national, préfigurant de devenir Territoire à Energie Positive à horizon 2050, suivant un scénario résolument volontariste.</p>

**Le PCAET répond aux objectifs REPOS dans la mesure où il participe en déclinaison, à la mise en application des enjeux précisés à l'échelon régional réactualisé (futur SRADDET Occitanie 2040 intégrant la stratégie REPOS).**



### 2.2.5. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
<p><b>Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)</b>  <i>(En cours d'élaboration. Adoption postérieure au PCAET)</i></p>	<p>Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) a été créé par la loi NOTRE en 2016. Il doit fixer les objectifs de moyen et long termes en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets. Il constitue le schéma régional intégrateur de tous les schémas régionaux sectoriels (SRADDT, SRCAE, SRCE, Plan Déchet, SRIT, ...).</p> <p>En Occitanie, il est en cours d'élaboration, sous la dénomination « Occitanie 2040 ». Il fera l'objet d'une évaluation environnementale.</p>	<p>Le SRADDET étant en cours d'élaboration (sous la dénomination « Occitanie 2040 »), il n'est pas possible de conclure sur son articulation avec le PCAET</p>

*En cours d'élaboration.*

### 2.2.6. Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

*Territoire non concerné par un Plan de Protection de l'Atmosphère.*

## 2.2.7. Stratégie nationale bas carbone

En signant l'Accord de Paris, les pays se sont impliqués à limiter l'augmentation de la température moyenne à 2°C, et si possible 1,5°C. Pour cela, ils se sont engagés, conformément aux recommandations du GIEC, à atteindre la neutralité carbone au cours de la deuxième moitié du 21ème siècle.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) a été instaurée par la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV). Elle donne les orientations stratégiques pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone et durable. La SNBC, introduit des nouveaux objectifs généraux et ambitieux en matière de maîtrise de l'énergie, de réduction des émissions de GES et de développement des énergies renouvelables :

- réduire de 20 % la consommation d'énergie finale par rapport à 2012 en 2030, et -50% en 2050 ;
- atteindre 23 % de la consommation finale brute en 2020 en EnR, et 32% en 2030 ;
- réduire de 40 % ses émissions totales de GES en 2030 par rapport à 1990, et – 75% en 2050 (Facteur 4).

Le PCAET prend en compte les recommandations sectorielles du SNBC de la manière suivante :

Secteur	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
Transports	<p><b>Diminuer de 29% les GES</b> à l'horizon du 3ème budget carbone par rapport à 2013 et 70% d'ici 2050.</p> <p>Moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ améliorer l'efficacité énergétique des véhicules ;</li> <li>▪ accélérer le développement des modes de ravitaillement en faveur des vecteurs énergétiques les moins émetteurs de GES ;</li> <li>▪ maîtriser la demande de mobilité ;</li> <li>▪ favoriser les alternatives à la voiture individuelle ;</li> <li>▪ encourager le report modal vers le rail et le fret maritime et fluvial.</li> </ul>	<p>Le PCAET participe à l'atteinte de ces objectifs nationaux notamment à travers son axe stratégique 5 « mobilités », en développant des modes de déplacements économes et moins carbonés permettant de diminuer les émissions de GES du secteur transport. Le PCAET prévoit d'organiser et développer les transports en commun, d'accompagner l'émergence de nouvelles mobilités, de favoriser la pratique des modes actifs, de revenir vers un urbanisme de proximité (cf. axe stratégique 1 « aménagement »), et de poursuivre le développement d'un réseau viaire performant.</p> <p>Pour atteindre cet objectif, le territoire prévoit notamment, dans le cadre du Plan Déplacements, la création d'une Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) unique. Ainsi cette AOM permettrait de centraliser la gouvernance afin de pouvoir mettre en œuvre des actions phares en matière de mobilité telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la création d'un réseau de transport public hiérarchisé, maillé et performant à minima, à l'échelle des 3 EPCI,</li> </ul>

Secteur	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la création d'un kiosque mobilité véritable point d'information centralisant les offres de mobilités alternatives à l'usage de la voiture (prêt de 2 roues, centrale de réservation TAD (Transport A la Demande), information voyageur multimodale...), déploiement de BIV (Bornes d'Information Voyageurs) dans les différents PEM (Pôles d'Echanges Multimodaux) du territoire... (cf. actions 511 et 512),</li> <li>▪ l'élaboration d'un Plan Vélo et finalisation de l'armature des itinéraires cyclables structurants adossés à l'armature urbaine Vallée de l'Ariège (cf. actions 531 et 532).</li> </ul> <p><b>Le scénario TEPOS porté sur le territoire du SCoT Vallée de l'Ariège prévoit une diminution des émissions dans le secteur des transports de 80% en 2050 par rapport à 2014.</b></p>
Résidentiel tertiaire	<p><b>Réduire les émissions de 54%</b> à l'horizon de 3<sup>ème</sup> budget carbone par rapport à 2013 et d'au moins 86% à l'horizon 2050.</p> <p><b>Baisser de 28% la consommation énergétique</b> à l'horizon 2030 par rapport à 2010.</p> <p>Moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mettre en œuvre les réglementations 2012 ;</li> <li>▪ disposer d'un parc entièrement rénové aux normes BBC en 2050 ;</li> <li>▪ accélérer la maîtrise des consommations énergétiques.</li> </ul>	<p>Le PCAET promeut la sobriété énergétique des bâtiments dans son axe stratégique 3 « bâtiments ». Il envisage de massifier la rénovation énergétique et la qualité des aménagements (cf. actions 311, 312 et 313), de faire du patrimoine public local des bâtiments exemplaires, de développer le réflexe BEPOS et des mesures d'écogestes (cf. actions 321, 323, 331, 332), ainsi qu'optimiser les consommations pour l'éclairage public (cf. action 322).</p> <p>Le scénario TEPOS prévoit une baisse de consommation de 40% en 2050 par rapport à 2014 dans le secteur résidentiel et une diminution des émissions de 76%. De même dans le secteur tertiaire, le scénario TEPOS prévoit une baisse de consommation de 25% en 2050 par rapport à 2014 et une diminution des émissions de 52%.</p>
Agriculture et Forêt	<p><b>Réduire les émissions agricoles de plus de 12%</b> à l'horizon du 3<sup>ème</sup> budget carbone par rapport à 2013 et de 48% d'ici 2050.</p> <p><b>Stocker et préserver le carbone</b> dans les sols et la biomasse.</p>	<p>Les forêts et espaces boisés de la Vallée de l'Ariège participent à près de 60% de la séquestration brute de carbone de la Vallée de l'Ariège et 1/4 provient des terres agricoles.</p>

Secteur	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<p><b>Renforcer les effets substitution</b> matériaux et énergie.</p> <p>Moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplifier la mise en œuvre du projet agroécologique ;</li> <li>▪ Promouvoir une augmentation très sensible de bois prélevé.</li> </ul>	<p>Dans son axe stratégique 4 « économie », le PCAET encourage l'adaptation du secteur agricole face au changement climatique et le développement d'une filière bois ariégeois durable. Par exemple, il est prévu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d'intégrer des pratiques permettant l'augmentation du stockage du carbone dans les sols (ne pas laisser les sols nus, moins travailler le sol),</li> <li>▪ de favoriser les Cultures Intermédiaires à Vocation Environnementales (CIVE) pour conserver la richesse nutritive et carbonée des sols, et planter des légumineuses favorisant la fixation d'azote atmosphérique dans les sols (cf. action 421),</li> <li>▪ d'élaborer une stratégie de gestion durable des forêts de la Vallée de l'Ariège (cf. action 422).</li> </ul> <p>Afin de suivre plus finement ces actions, le PCAET propose de participer à <b>un observatoire du sol et de la séquestration carbone</b> qui pourrait être créé à minima à l'échelon départemental (cf. action 231)</p>
<b>Industries</b>	<p><b>Diminuer les émissions de 24%</b> à horizon du 3<sup>ème</sup> budget carbone et de 75% d'ici 2050.</p> <p>Moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ maîtriser la demande en énergie et en matière par produit ;</li> <li>▪ favoriser l'économie circulaire ;</li> <li>▪ diminuer la part des énergies fortement émettrices de gaz à effet de serre.</li> </ul>	<p>Actuellement les émissions de GES du secteur industrie représentent 10% des émissions totales du territoire.</p> <p>Dans son axe stratégique 4 « économie », le PCAET participe à cet objectif de diminution des GES à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le développement de l'excellence énergétique et environnementale dans les politiques d'aides économiques notamment du secteur industriel (cf. action 412),</li> <li>▪ l'engagement des entreprises dans des démarches d'économie circulaire, sociale et solidaire (cf. action 412).</li> </ul> <p><b>Le PCAET vise une diminution des émissions de 66% à l'horizon 2050.</b></p>
<b>Production d'énergie</b>	<p><b>Réduire les émissions liées à la production d'énergie</b> par rapport à 1990 de 95% d'ici 2050.</p> <p>Moyens :</p>	<p>Dans son axe stratégique 2 « énergies renouvelables », le PCAET prévoit de soutenir les filières renouvelables existantes, de privilégier le développement de nouvelles filières d'énergies renouvelables non-délocalisables, respectueuses des équilibres écologiques, et de travailler sur l'acceptation du développement des énergies renouvelables en territoire rural et de montagne.</p>

Secteur	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ accélérer les gains d'efficacité énergétique en réduisant l'empreinte carbone du bouquet énergétique à l'horizon 2050 ;</li> <li>▪ développer les énergies renouvelables ;</li> <li>▪ améliorer la flexibilité du système afin d'augmenter la part des énergies renouvelables.</li> </ul>	<p><b>Le scénario TEPOS prévoit de doubler quasiment la production d'énergies renouvelables sur le territoire.</b> Les filières d'EnR les plus productrices en 2050 seront dans l'ordre : l'hydroélectricité, le solaire PV, l'éolien, la biomasse (bois), le biogaz (méthanisation), la géothermie, le solaire thermique et la chaleur fatale.</p>
Déchets	<p><b>Baisser les émissions de 33%</b> à l'horizon du 3<sup>ème</sup> budget carbone.</p> <p>Moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ réduire le gaspillage alimentaire afin de limiter les émissions indirectes de GES ;</li> <li>▪ prévenir la production de déchets ;</li> <li>▪ augmenter la valorisation des déchets par le recyclage et la généralisation du tri à la source des biodéchets d'ici 2025 ;</li> <li>▪ réduire les émissions diffuses de méthane des décharges et station d'épuration ;</li> <li>▪ supprimer à terme l'incinération sans valorisation énergétique.</li> </ul>	<p><b>Point de vigilance :</b> <i>La stratégie du PCAET ne traite pas clairement la problématique des déchets.</i></p> <p>Toutefois, plusieurs actions du PCAET contribuent à réduire et à valoriser les déchets et ainsi limiter les émissions de GES associées. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'orientation stratégique 2 « énergies renouvelables » cible une valorisation énergétique des biodéchets du territoire par la méthanisation (mise en place des filières de récupération à partir des eaux usées, boues de STEP, déjections animales, co-produits agricoles, déchets verts et alimentaires de la restauration collective...) (cf. action 231) ;</li> <li>▪ l'orientation stratégique 3 « bâtiments » prévoit de sensibiliser et d'impliquer les élus et les agents publics dans une démarche écoresponsable visant également la réduction / meilleure valorisation des déchets (cf. action 331) ;</li> <li>▪ l'orientation stratégique 4 « économie » propose la réduction et la valorisation des déchets dans le cadre de l'économie circulaire, sociale et solidaire (cf. action 413) mais aussi à travers les diverses actions spécifiques au gaspillage alimentaire et la valorisation des biodéchets (méthanisation, compost, paillage) (cf. action 432).</li> </ul>

**Le PCAET prend en compte les orientations de la SNBC.**

### 2.2.8. Programme pluriannuel de l'énergie (PPE)

Créée par la Loi transition énergétique pour une croissance verte du 17 août 2015, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) est le document de référence du système énergétique français. Elle établit les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique française fixés par la loi. Elle identifie les risques et difficultés associés à l'atteinte des objectifs et hiérarchise les enjeux de l'action publique afin d'orienter les travaux des pouvoirs publics. Elle porte sur deux périodes successives de cinq ans, sauf ce premier exercice qui porte sur deux périodes de trois ans (2016-2018) puis cinq ans (2019-2023).

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
<p><b>Programmation Pluriannuelle de l'Énergie</b> (<i>Publiée au Journal Officiel par le Ministère de l'environnement le 28 octobre 2016</i>)</p>	<p><b>Développer l'efficacité énergétique, réduire la consommation d'énergie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>réduire de 12,3% la consommation finale d'énergie</b> en 2023 en vue d'atteindre l'objectif de -20% en 2030 ;</li> <li>▪ <b>réduire de 22,6% la consommation primaire d'énergies fossiles</b> en 2023 en vue d'atteindre l'objectif de -30% en 2030.</li> </ul> <p>Moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ réduire la consommation énergétique des bâtiments de 15 % à l'horizon 2023, et <b>rénover énergétiquement 500 000 logements</b> par an à compter de 2017 ;</li> <li>▪ améliorer les modalités <b>de financement au service des actions d'efficacité énergétique</b> (fonds de garantie, tiers financement, etc.) ;</li> <li>▪ mobiliser 3 Mds€ de la Caisse des dépôts afin de financer la <b>rénovation des logements sociaux et des bâtiments publics</b> ;</li> </ul>	<p>La PPE a un rapport de compatibilité avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), fixée par le décret n°2015-1491 du 18 novembre 2015. Ce lien implique que la PPE n'inclut pas de mesures directement contraires aux orientations et dispositions de la SNBC. Plus largement, dans ses objectifs et actions opérationnelles, la PPE doit tracer les orientations et moyens pour atteindre les budgets carbone et prendre en compte les orientations définies dans la SNBC.</p> <p>Le PCAET prenant en compte la SNBC, il s'inscrit dans les attentes de la PPE.</p> <p>Le PCAET vise à globalement réduire la consommation d'énergie de 46% (2014-2050) mais aussi à réduire la consommation d'énergies fossiles en faveur des énergies renouvelables.</p> <p>Plus précisément l'axe stratégique 3 « bâtiments » vise à massifier la rénovation énergétique des bâtiments publics et privés, notamment grâce à la création d'une Plateforme Territoriale de la Rénovation Énergétique (PTRE)</p>	



Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>renforcer le <b>dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE)</b> en réhaussant les objectifs.</li> </ul>	(cf. action 311) et d'un observatoire partenarial de la rénovation et la valorisation des Certificats d'Economie d'Energie (CEE) pour financer et accompagner les travaux (cf. action 321).	
	<p><b>Accélérer le développement des énergies renouvelables : augmenter de plus de 70 % la capacité installée des énergies renouvelables électriques à l'horizon 2023, et de plus de 35 % la production de chaleur renouvelable par rapport à 2014</b> en vue d'atteindre 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2030.</p> <p>Moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mettre en place une programmation des appels d'offres pour les <b>énergies renouvelables électriques</b> ;</li> <li>concrétiser et poursuivre les mesures de <b>simplification administrative</b> pour raccourcir les délais et réduire les coûts ;</li> <li>soutenir le développement de <b>l'investissement participatif</b> des citoyens et des collectivités locales dans les projets ;</li> <li>accroître la trajectoire du <b>Fonds chaleur</b> dès 2016 pour atteindre les objectifs 2018 et 2023, et <b>l'élargir à de nouveaux gisements</b> ;</li> <li>mettre en place le <b>cadre réglementaire de soutien à l'injection du biométhane</b> ;</li> <li>consolider d'ici fin 2016 le <b>cadre de soutien financier de l'éolien terrestre</b> ;</li> </ul>	<p>Le PCAET participe à cet objectif de la PPE à travers son axe stratégique 2 « énergies renouvelables ».</p> <p>Le plan d'actions du PCAET prévoit entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>structurer le développement de toutes les énergies renouvelables par la mise en place d'un schéma de développement des énergies renouvelables par intercommunalité (cf. action 211) et la définition d'un schéma prospectif de raccordement des futures unités de production d'énergies renouvelables aux réseaux actuels ; ce dernier devrait faciliter le pilotage mutualisé des projets du raccordement ; une veille juridique, technologique et sur les appels à projet devrait également mise en place en parallèle pour optimiser la planification énergétique du territoire et son financement (cf. action 212) ;</li> <li>favoriser l'émergence de projets d'énergies renouvelables citoyens et coopératifs, en privilégiant le portage de projets-exemples par les collectivités, puis en favorisant des projets citoyens initiés, portés et financés par des acteurs locaux par la création d'une société participative et le développement de l'investissement local (cf. action 242) ;</li> <li>initier la filière de l'éolien terrestre (élargir la production d'énergie à ce gisement nouveau pour</li> </ul>	

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ favoriser les <b>installations photovoltaïques au sol tout en préservant les espaces naturels et agricoles.</b></li> </ul>	<p>le territoire) en travaillant sur l'acceptabilité des projets (cf. action 232) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ développer la filière de méthanisation, notamment en identifiant les acteurs locaux, les gisements potentiellement méthanisables, le potentiel d'injection de gaz et les types de méthanisation adaptés, en mobilisant les élus et en mettant en place une commission de concertation (cf. action 231) ;</li> <li>▪ développer l'implantation des installations solaires photovoltaïques et thermiques, en priorisant le déploiement dans les friches, les anciennes décharges ou gravières, parking, sur les toitures, etc. (préservation des espaces naturels et agricoles) (cf. action 221).</li> </ul>	
	<p><b>Développer la mobilité propre : Réduire la consommation d'énergie des transports de 11,5 % à l'horizon 2023.</b></p> <p>Moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ atteindre un parc de 2,4 millions de <b>véhicules électriques et hybrides rechargeables</b> en 2023 ;</li> <li>▪ atteindre une part de 3 % des <b>poids lourds roulant au GNV</b> et viser une part de 20 % du <b>bioGNV</b> dans la consommation de GNV en 2023 ;</li> <li>▪ viser un objectif d'incorporation pour les <b>biocarburants avancés</b> de 1,6 % en 2018 et 3,4 % en 2023 pour l'essence, et de 1 % en 2018 et 2,3 % en 2023 pour le gazole ;</li> </ul>	<p>Le plan d'actions du PCAET prévoit dans son axe stratégique 5 « mobilités » notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des actions pour organiser et développer les transports en commun (cf. actions 511, 512) ; cela implique également l'utilisation privilégiée de véhicules aux motorisations alternatives au gasoil (électrique, GNV, etc.) ;</li> <li>▪ des actions de soutien à l'usage du vélo (mise en œuvre d'un Plan Vélo à l'échelle de la Vallée de l'Ariège et des schémas de modes actifs (cf. actions 521 et 522),</li> <li>▪ des actions pour accompagner la transformation des usages de la voiture, dont l'accompagnement du développement et l'usage de voitures moins polluantes par expérimentation ; par exemple, le</li> </ul>	

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mettre en place un <b>cadre pour faciliter la circulation des véhicules autonomes</b> sur la voie publique ;</li> <li>▪ mettre en place un dispositif de <b>labellisation « Objectif CO2 » pour le transport routier de marchandises</b> ;</li> <li>▪ faciliter le <b>report modal et la mobilité propre</b>, notamment par des <b>actions de soutien à l'usage du vélo</b>.</li> </ul>	<p>PCAET évoque l'aide au déploiement de stations multi-énergies : mobilités électriques, hydrogène ou GNV/BioGNV ou du BioGPL (cf. action 532).</p>	
	<p><b>Garantir la sécurité d'approvisionnement dans le respect des exigences environnementales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ atteindre 6 GW <b>d'effacements électriques</b> ;</li> <li>▪ maintenir les critères de <b>sécurité d'approvisionnement en gaz et électricité</b>, tout en diminuant le recours aux énergies fossiles.</li> </ul>	<p>A travers son axe stratégique 2 « énergies renouvelables », le PCAET cherche à développer un approvisionnement en énergies locales et respectueuses de l'environnement, malgré les velléités de certains partenaires à vouloir développer de nouvelles centrales hydroélectriques sur des cours d'eau classés à enjeux environnementaux conséquents.</p>	
	<p>Préparer le <b>système énergétique de demain</b> : Engager des <b>projets de stockage d'énergie sous forme hydraulique</b> pour développer 1 à 2 GW de capacités entre 2025 et 2030.</p> <p>Moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ développer les <b>réseaux intelligents</b> : accompagner le passage de la phase des démonstrateurs au déploiement industriel ;</li> <li>▪ accompagner le développement des <b>systèmes de stockage</b> ;</li> <li>▪ lancer des expérimentations de soutien à <b>l'autoproduction – autoconsommation</b> ;</li> <li>▪ abroger par décret en 2016 l'autorisation d'exploiter des deux réacteurs de la centrale de Fessenheim ;</li> </ul>	<p>L'orientation stratégique 2 du PCAET prévoit de maintenir la production d'énergie renouvelable hydroélectrique (la première énergie renouvelable du territoire) et optimiser par le biais de conseils, d'aides financières et autres moyens les installations existantes (cf. action 233).</p> <p>Par ailleurs, le PCAET inciterait l'installation de réseaux de chaleur alimentés en bois-énergie. Cela implique la réalisation d'un schéma directeur de potentiel de développement de ces réseaux et la mobilisation des collectivités et de leurs groupements par les retours d'expériences locaux (cf. action 222).</p>	

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ décider des fermetures et des prolongations de l'exploitation au-delà de leur quatrième visite décennale de certains réacteurs ;</li> <li>▪ faciliter le <b>déploiement des réseaux de chaleur</b>.</li> </ul>		

*Le PCAET n'est pas en contradiction avec la PPE.*

## 2.3. Prise en compte des autres documents par le PCAET

### 2.3.1. Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ont été instaurés par la loi « Solidarité et Renouvellement Urbains » (SRU) du 13 décembre 2000 et renforcés par la loi Grenelle en 2010. Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement...

Le SCoT de la Vallée de l'Ariège, approuvé le 10 mars 2015, s'est fixé une stratégie de développement pour les 20 prochaines années autour des axes directeurs suivants :

- se donner les moyens de prévoyance de plus de 20 500 nouveaux habitants sans opposer urbain et rural entre 2012 et 2032, mais sans perdre la capacité des dynamiques endogènes du territoire face à la métropolisation de l'espace toulousain, où les villes moyennes de premier rang vont devoir se renforcer ; cet objectif n'étant pas une fois en soi (objectif de corrélation et de maîtrise d'un développement intelligent et bien pensé, non un objectif à atteindre)
- une croissance à décliner au travers de 5 000 à 8 500 emplois à créer (250 à 400 par an) pour ne pas fragiliser l'équilibre emploi/habitant actuel, produire 12 500 nouveaux logements (625 par an) en réhabilitant les tissus urbains et villageois en déshérence, en comblant les dents creuses et en redensifiant les tissus pavillonnaires existants, enfin en étendant de manière plus compacte et qualitative ;
- promouvoir l'identité environnementale et paysagère de l'Ariège comme atout d'excellence et fer de lance de développement, en ménageant la biodiversité ordinaire et remarquable qui ne doit plus être considérée comme une simple variable d'ajustement ;
- mieux maîtriser l'étalement urbain et lisser les concurrences infra-territoriales entre les territoires de plaine, du piémont et de montagne, entre l'urbain et le rural, endiguer le desserrement urbain et le siphonage des dynamiques démographiques et économiques des pôles structurants par les communes périphériques.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du SCoT de la Vallée de l'Ariège est le produit d'une exigence collective visant à valoriser les atouts environnementaux, territoriaux et socio-économiques propres à un territoire d'exception allant de la plaine à la montagne. Il s'articule autour de 8 objectifs :

- Objectif 1 : Un projet de territoire se structurant autour de ses richesses agricoles, naturelles et paysagères
- Objectif 2 : Un projet qui optimise l'utilisation de ses ressources naturelles
- Objectif 3 : Un projet préparant la transition énergétique
- Objectif 4 : Un projet valorisant les spécificités des territoires de la vallée de l'Ariège
- Objectif 5 : Un projet innovant favorisant un fonctionnement en réseau
- Objectif 6 : Un projet déclinant des capacités d'accueil résidentiel différenciées en s'appuyant sur le potentiel des territoires de la vallée
- Objectif 7 : Une politique du logement à la hauteur des ambitions de développement du SCOT et respectueuse de l'environnement agri-naturel
- Objectif 8 : Un projet développant ses atouts économiques

Plans et programmes	Orientations du SCoT	Articulation avec le PCAET
<p><b>Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Vallée de l'Ariège</b> (Approuvé le 10 mars 2015)</p>	<p><b>1 / Un projet de territoire se structurant autour de ses richesses agricoles, naturelles et paysagères</b></p> <p>1.1 - La Trame verte et bleue comme base de réconciliation entre développement urbain, agriculture et biodiversité</p> <p>1.2 - Préserver les terres et l'activité agricole</p> <p>1.3 - Assurer les continuités écologiques à travers le maintien et la restauration de la Trame Verte et Bleue</p>	<p>L'axe stratégique 1 « aménagement » participe directement à l'enjeu de préservation de la biodiversité. En effet, la première action du plan (cf. action 111) prévoit de piloter les documents d'urbanisme à l'échelon intercommunal afin <b>de limiter l'étalement urbain et la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers</b>. De plus, le plan d'action prévoit l'élaboration d'un local de la biodiversité (cf. action 133). D'autres actions participent aux objectifs du SCoT comme la promotion d'une agriculture à faible impact environnemental (cf. action 421).</p> <p>Enfin l'orientation stratégique 2 « énergies renouvelables » vise à soutenir les filières renouvelables existantes et à privilégier le développement de nouvelles filières plus respectueuses de l'environnement. Concernant le développement des énergies renouvelables le PCAET se conforme au SCoT qui prévoit dans sa prescription 23 que les projets de parcs photovoltaïques au sol sont proscrits au sein des Réservoirs de biodiversité de la Trame Verte et Bleue, des corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue et des zones à fort enjeux agricoles de l'ensemble du territoire. Sur le reste du territoire, la réalisation de tel projet, pourrait uniquement être autorisée sur les sites dégradés, artificialisés et impropres à l'activité agricole (anciennes décharges, friches industrielles) et soumis à étude d'impact.</p>
	<p><b>2 / Un projet qui optimise l'utilisation de ses ressources en préservant la qualité de son cadre de vie</b></p> <p>2.1 - Assurer une gestion durable de la ressource en eau</p> <p>2.2 - Limiter l'impact de l'exploitation du sol et du sous-sol</p>	<p>Le PCAET contribue à la gestion durable et économe de la ressource en eau préconisée par le SCoT. En effet, il envisage dans son action 421 de promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental et propose de favoriser les Cultures Intermédiaires à Vocation Environnementales (CIVE) permettant de limiter les fuites d'azote, de privilégier les cultures moins gourmandes en eau.</p> <p>Également comme le recommande le SCoT (R12), le PCAET propose trois actions permettant aux collectivités de devenir éco-exemplaire et proposant notamment d'agir sur les économies d'eau (cf. actions 321, 331 et 332).</p>



Plans et programmes	Orientations du SCoT	Articulation avec le PCAET
	<p><b>3 / Un projet préparant la transition énergétique</b>            3.1 - Limiter la consommation énergétique            3.2 - Favoriser la diversification énergétique</p>	<p>Le PCAET répond pleinement aux attentes du SCoT qui prescrit l'élaboration d'un tel projet territorial. La stratégie du PCAET est basée sur une diminution des consommations énergétiques et un développement des énergies renouvelables à partir des ressources durables présentes et à venir sur son territoire, en adéquation avec les prescriptions du SCoT.</p> <p>Le PCAET en promouvant la sobriété énergétique des bâtiments répond aux sollicitations du SCoT qui incite à la réhabilitation thermique du parc existant et la mise en œuvre de bâtiments passifs ou à énergie positive sur des secteurs d'exemplarité énergétique.</p> <p>Par ailleurs, le PCAET s'est appuyé sur les prescriptions du SCOT relatives à la production d'énergie solaire (P23). Ainsi, les projets de parcs photovoltaïques seront autorisés sous certaines conditions et interdits dans des zones à forts enjeux écologiques ou agricoles.</p> <p>De même, le PCAET a pris en considération plusieurs recommandations relatives à la prise en compte des énergies renouvelables (R19) établies par le SCoT. Ces recommandations concernent le développement de l'énergie solaire, de la filière Bois Energie, de la production énergétique géothermique, le développement des unités de méthanisation, et l'optimisation de la production hydroélectrique.</p>
	<p><b>4 / Un projet limitant les expositions aux risques et réduisant les pollutions et les nuisances</b>            4.1 - Favoriser une meilleure prise en compte du risque et réduire les nuisances</p>	<p>Dans son axe stratégique 1 « aménagement », le PCAET envisage de développer les études de vulnérabilité des bâtiments aux risques naturels (inondations, retrait-gonflements d'argile, éboulements, feux de forêts) dans les politiques de gestion des risques (cf. action 131).</p> <p>Concernant les nuisances, le PCAET prévoit le développement des transports en commun en favorisant un urbanisme de proximité, il vise ainsi la diminution du trafic routier, générateur de nuisances sonores et émetteur de polluants.</p> <p><b>Point de vigilance :</b> <i>Le PCAET, lors de l'implantation d'éventuelles unités productives d'énergie renouvelable ou d'infrastructures supports de mobilités douces, devra limiter l'imperméabilisation des sols susceptibles d'augmenter</i></p>

Plans et programmes	Orientations du SCoT	Articulation avec le PCAET
		<i>les effets de ruissellement et de pollution des eaux, comme prescrit par le SCoT.</i>
	<p><b>5 / Un accueil démographique associé à une armature territoriale équilibrée</b></p> <p>5.1 - Une armature territoriale équilibrée            5.2 - La capacité de renouvellement urbain            5.3 - Formes urbaines et possibilités d'extensions            5.4 - Vers un urbanisme cohérent et qualitatif            5.5 - Donner les conditions d'une mixité urbaine, sociale et générationnelle</p>	<p>En se fixant un objectif de massifier la rénovation énergétique et la qualité des aménagements (axe stratégique 3 du PCAET), il participe au principe du renouvellement et du réinvestissement urbain prévu par le SCoT.</p> <p>Grâce à un pilotage des documents d'urbanisme à l'échelon intercommunal (cf. action 111), le PCAET participe à la limitation de l'étalement urbain et la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévus par le SCoT : diminution de 50% de l'artificialisation des sols à horizon 2032 par rapport à la tendance observée entre 1998 et 2008 (- 1000 ha de zones constructibles en cours de déclassement au travers des PLU, travail qui sera accentué dans le cadre du SCoT 2<sup>ème</sup> génération tendant vers la neutralité foncière à horizon 2040).</p>
	<p><b>6 / Un projet innovant favorisant un fonctionnement en réseau</b></p> <p>6.1 - Faire émerger l'intermodalité à travers un réseau cohérent            6.2 - Développer une stratégie progressive des installations numériques</p>	<p>Le PCAET dans son axe stratégique 5 « mobilités », prévoit de développer les transports en commun, d'accompagner l'émergence de nouvelles mobilités, de favoriser la pratique des modes actifs et de revenir vers un urbanisme de proximité. Cette volonté de développer des modes de déplacements économes et moins carbonés répond aux objectifs du SCoT de promouvoir des « villes des courtes distances » en développant notamment un réseau multimodal et de développer des transports alternatifs à la voiture particulière.</p>
	<p><b>7 / Un projet développant ses atouts économiques</b></p> <p>7.1 - Pérenniser et valoriser l'activité agricole</p>	<p>Outre l'action n°111 permettant de limiter l'étalement urbain et la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (vignettes de consommation foncière maximum du DOO SCoT), le PCAET, promeut une activité agricole à faible impact environnemental (cf. action 421).</p>
	<p>7.2 - Structurer et faire vivre le territoire par la fonction touristique</p>	<p>Le PCAET souhaite promouvoir des démarches environnementales auprès des professionnels du tourisme, afin que le message passe auprès des visiteurs du territoire (cf. action 412).</p> <p>De plus, à travers l'action n°133 « Préserver et mettre en valeur la diversité biologique local », le PCAET contribue notamment à la recommandation R53</p>

Plans et programmes	Orientations du SCoT	Articulation avec le PCAET
		<p>du SCOT relative à la valorisation environnementale comme vecteur de développement touristique.</p> <p>En outre, il n'est pas prévu de développer des UTN sur le périmètre du SCoT de la Vallée de l'Ariège mise à part, à l'avenir, l'adaptation de cabanes pastorales en zone de Haute Ariège.</p>
	7.3 - La mixité des fonctions en tissu urbain	<p>L'ensemble des actions de l'axe stratégique 3 concernant la promotion de la sobriété énergétique et des usages des bâtiments ainsi que l'axe stratégique 5 sur les modes de déplacement économes et moins carbonés participent à l'atteinte de la mixité des fonctions.</p>
	<p>7.4 - La qualité architecturale, paysagère et environnementale des zones d'activités économiques</p> <p>7.5 - Les Zones d'Activité Économiques</p> <p>7.6 - La vocation commerciale</p> <p>7.7 - Les équipements structurants</p>	<p>Le PCAET conforte les recommandations et prescriptions du SCOT (P69, P75, R54) et propose de généraliser l'élaboration d'un schéma de développement économique d'échelon communautaire (cf. action 411). À la fois stratégique et opérationnel, ce document permettra d'organiser les modalités d'accueil et de développement des activités économiques portées par les EPCI. Ils intégreront pour autant le volet « énergétiques, et adaptation au changement climatique » et « mobilités durables ».</p> <p>Le SCoT recommande aux collectivités d'envisager, lorsque cela s'avère bénéfique, d'autoriser l'installation d'unités de méthanisation en zone d'activités économiques (R56). Outre la mise en œuvre d'une étude de gisement des matières fermentescibles visant à définir les potentiels de méthanisation, le PCAET met en avant dans son action 231, la nécessité de mettre en place une concertation dès la phase de préfiguration des projets. Il propose d'organiser des réunions d'animation et des témoignages au plus proche des zones à potentiel, avec les riverains et les porteurs de projets pour concrétiser et fédérer autour de la thématique.</p>

***Le PCAET prend en compte les orientations du SCoT.***

## 2.3.2. Les documents d'échelle nationale

### 2.3.2.1. Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
<p><b>2ème PNACC</b> <i>(En cours d'élaboration. Adoption postérieure au PCAET)</i></p>	<p>Par suite du premier PNACC 2011-2015 intersectoriel et interministériel portant sur 20 domaines d'activités autour de 4 objectifs (protéger les personnes et les biens, éviter les inégalités devant les risques, limiter les coûts et tirer parti des avantages, préserver le patrimoine naturel), un 2<sup>ème</sup> PNACC est en cours d'élaboration.</p> <p>La concertation nationale entre l'été 2016 et l'été 2017 a permis d'élaborer collectivement des 34 fiches de recommandations thématiques selon 6 axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ « Gouvernance et pilotage » ;</li> <li>▪ « Connaissance et information » ; incluant la sensibilisation ;</li> <li>▪ « Prévention et résilience » ;</li> <li>▪ « Adaptation et préservation des milieux » ;</li> <li>▪ « Vulnérabilité de filières économiques » ;</li> <li>▪ « Renforcement de l'action internationale » ;</li> </ul> <p>avec, pour chacune, un plan d'actions et un pilote identifié. Ce travail devrait aboutir à environ 58 actions sur 5 ans avec de nouvelles priorités.</p>	<p>Le PNACC 2 étant en attente, il n'est pas possible de conclure sur l'articulation du PCAET avec le PNACC 2.</p>	

### 2.3.2.2. Plan National Santé - Environnement (PNSE)

Le PNSE est l'outil central de la politique française de lutte contre les pathologies dues à l'environnement. Il a vocation à répondre aux préoccupations des Français sur les conséquences sanitaires à court et à moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement. Le PNSE est élaboré conjointement par le Ministère de l'Environnement et le Ministère de la Santé.

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
<p><b>Plan National Santé Environnement 3 2015-2019</b> (Publié le 15 décembre 2015)</p>	<p>Le PNSE3 s'articule autour de 4 grandes catégories d'enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des enjeux de santé prioritaires ;</li> <li>▪ des enjeux de connaissance des expositions et de leurs effets ;</li> <li>▪ des enjeux pour la recherche en santé environnement ;</li> <li>▪ des enjeux pour les actions territoriales, l'information, la communication, et la formation.</li> </ul> <p>Il comporte 10 actions phares :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) améliorer la qualité de l'environnement sonore ;</li> <li>2) réduire les expositions liées aux contaminations environnementales des sols ;</li> <li>3) assurer une vigilance sur les risques liés aux nanomatériaux ;</li> <li>4) réduire l'exposition des populations aux perturbateurs endocriniens ;</li> </ol>	<p>Le PCAET s'articule avec certains des enjeux du PNSE notamment l'enjeu 1.4 du PNSE3 « <b>Mieux prendre en compte les risques accrus d'épidémies de maladies transmises par des vecteurs dans un contexte de changement climatique (l'invasion par le moustique tigre)</b> ». En effet, il prévoit dans son action 133 l'organisation de campagnes de lutte contre les espèces envahissantes (moustique tigre, ambrosie, etc.).</p> <p>Concernant la qualité de l'air, le PCAET contribue à l'atteinte de l'enjeu 2.5.1. du PNSE3 « <b>Agir pour une meilleure qualité de l'air intérieur</b> ». Il prévoit de massifier la rénovation des logements ce qui permettra d'améliorer la qualité de l'air intérieur des bâtiments (éradication des foyers ouverts).</p> <p>Le PCAET répond également à l'enjeu 2.5.2. du PNSE3 « <b>Agir pour une meilleure qualité de l'air extérieur</b> ». Les actions du PCAET vont permettre d'agir sur la qualité de l'air en réduisant les émissions de GES et les polluants atmosphériques des secteurs tertiaire, industriel, des transports, résidentiel et agricole. De plus, l'orientation stratégique 1 du PCAET implique un urbanisme orienté vers l'excellence énergétique et environnementale. Les actions de ce volet pourraient limiter l'étalement urbain et, appuyées par les actions de l'axe stratégique 5, favoriser l'organisation durable des mobilités, permettant de limiter les pollutions de l'air liées aux transports.</p> <p>L'utilisation des gisements de la biomasse agricole (déjections animales, etc.) dans la méthanisation prévue par l'orientation stratégique 2 du PCAET, permettrait de réduire les émissions d'ammoniac (NH3) liées à l'agriculture. À travers son action</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<p>5) améliorer la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine ;</p> <p>6) prévenir le risque d'allergie liée aux pollens ;</p> <p>7) mieux connaître et réduire l'exposition à l'amiante naturel ;</p> <p>8) évaluer les risques de l'exposition aux ondes électromagnétiques ;</p> <p>9) contrôler et restreindre progressivement l'usage des pesticides ;</p> <p>10) favoriser la nature en ville, créer des jardins thérapeutiques dans les établissements de soins.</p>	<p>421 « Promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental » le PCAET cherche à promouvoir une gestion raisonnée des fertilisants et des produits phytosanitaires dans l'agriculture, ainsi limitant l'exposition des populations aux pollutions véhiculées par l'air extérieur.</p> <p>Dans son axe stratégique 3, le PCAET prévoit aussi de sensibiliser les élus et les agents publics, ainsi que les usagers des bâtiments publics à des démarches écoresponsables permettant d'agir aussi sur la qualité de l'air, en agissant sur les déplacements, les bâtiments, la gestion des ressources naturels, etc.</p> <p>L'axe stratégique 5 « mobilités » implique la réduction générale des pollutions de l'air liées au trafic routier notamment par l'optimisation de l'utilisation des transports et l'expérimentation de voitures moins polluantes.</p> <p><b>Point de vigilance :</b> <i>Dans le secteur résidentiel, une vigilance particulière sera portée à l'utilisation du chauffage au bois. Le bois peut être émetteur de polluants atmosphériques sous forme de particules fines dans certaines conditions d'utilisation.</i></p> <p>Le PCAET contribue à l'action 51 du PNSE3 « <b>Réduire les émissions liées aux secteurs résidentiel et agricole</b> » par les actions de la rénovation thermique (axe stratégique 3) et par les actions d'accompagnement de l'adaptation du secteur agro-forestier face au changement climatique et la structuration d'une filière « alimentation locale (axe stratégique 4).</p> <p>L'orientation stratégique « mobilités » du PCAET cherche à optimiser l'usage des transports terrestres et par ce fait pourrait indirectement contribuer à la réduction des nuisances sonores traitées par l'enjeu 2.5.5. du PNSE3 « <b>Protéger la population en matière de nuisances sonores</b> ».</p> <p>L'axe stratégique 1 du PCAET vise à intégrer dans les documents d'urbanisme et expérimenter lors des opérations urbaines le volet climat-air-énergie et les mobilités urbaines. Cela répond à l'enjeu 4.3 du PNSE3 « <b>Promotion de la prise en compte des enjeux de santé environnement dans les déclinaisons locales des</b></p>



Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
		<p><b>politiques publiques</b> » et notamment « Favoriser l'intégration de la santé environnement dans les politiques locales ».</p> <p>Le PCAET pourrait participer à la mise en œuvre de certaines actions phares du PNSE3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ n°1 « Améliorer la qualité de l'environnement sonore » - grâce à l'optimisation des mobilités (via les actions prévues par les axes stratégiques 1 « aménagement » et 5 « mobilités ») mais aussi par les rénovations des bâtiments / construction des bâtiments mieux isolés (axe stratégique 3) ;</li> <li>▪ n°2 « Réduire les expositions liées aux contaminations environnementales des sols » - par la promotion d'une activité agricole à faible impact environnemental, moins utilisatrice des fertilisants et des produits phytosanitaires (axe stratégique 4) ;</li> <li>▪ n°4 « Réduire l'exposition des populations aux perturbateurs endocriniens » et n°9 « Contrôler et restreindre progressivement l'usage des pesticides » - par la promotion d'une activité agricole à faible impact environnemental, moins utilisatrice des fertilisants et des produits phytosanitaires (orientation 4) ;</li> <li>▪ n°10 « Favoriser la nature en ville, créer des jardins thérapeutiques dans les établissements de soins » - le plan local de la biodiversité prévu dans l'orientation stratégique 1 du PCAET devrait favoriser le déploiement de la nature en ville. Par ailleurs, l'axe stratégique 4 « économie » prévoit de soutenir les démarches de jardins partagés.</li> </ul>

### 2.3.3. Les documents d'échelle régionale et locale

#### 2.3.3.1. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue l'outil de la mise en œuvre de la Trame verte et bleue à l'échelle régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats,
- préserver les services rendus par la biodiversité,
- préparer l'adaptation au changement climatique

**Il est à noter que les SRCE seront intégrés dans le futur SRADDET.**

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
<p><b>Schéma Régional de Cohérence Écologique de Midi-Pyrénées</b> (Approuvé par arrêté le 27 mars 2015)</p>	<p>Le SRCE Midi-Pyrénées identifie 9 enjeux relatifs à la biodiversité et aux continuités écologiques :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La conservation des réservoirs de biodiversité</li> <li>2. Le besoin de préservation des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau</li> <li>3. La nécessaire continuité longitudinale des cours d'eau</li> <li>4. Le maintien des déplacements des espèces de la plaine</li> <li>5. L'amélioration des déplacements des espèces de la plaine</li> </ol>	<p>Dans son action 112, le PCAET propose de renforcer la préservation de la biodiversité au travers des Trames Vertes et Bleues dans les documents d'urbanisme. Plus spécifiquement, le PCAET envisage, au-delà de la TVB SCoT, d'élaborer un plan local de la biodiversité dont la finalité première est la préservation de la biodiversité par enjeux déclinés à une échelle inférieure que le 1/50 000e (cf. action 133).</p> <p>Ce plan viserait la mise en valeur de la diversité biologique locale au travers de l'identification systématique des cœurs de biodiversité et des ruptures de corridors de la Trame Verte et Bleue, ainsi que de reconstituer la fonctionnalité des zones humides et autres vecteurs des services écosystémiques. Le plan local de biodiversité permettrait de préciser les enjeux de biodiversité et des continuités écologiques dans les documents de</p>	

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<p>6. Le maintien des continuités écologiques au sein des Causses</p> <p>7. Le besoin de flux d'espèces entre Massif Central et Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations</p> <p>8. Les nécessaires déplacements des espèces au sein des Pyrénées particulièrement entravés dans les vallées</p> <p>9. Le rôle refuge de l'altitude pour les espèces dans le contexte du changement climatique</p> <p>Le SRCE identifie également les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques du territoire.</p> <p>Le plan d'action stratégique répond aux enjeux du SRCE. Il vise à permettre aux acteurs du territoire d'intégrer les enjeux et objectifs du SRCE dans leurs activités ou leurs politiques, de s'impliquer dans des maîtrises d'ouvrage adaptées, de développer des partenariats, etc. Le plan d'actions stratégique propose 26 actions, classées en 7 thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'amélioration des connaissances ;</li> <li>▪ l'intégration de la TVB aux différentes échelles de planification du territoire ;</li> <li>▪ l'amélioration de la perméabilité des obstacles aux continuités écologiques ;</li> <li>▪ la conciliation entre activités économiques et TVB ;</li> <li>▪ le soutien des acteurs et des territoires dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;</li> </ul>	<p>la planification du territoire (PLU/PLUi) généralement mal appréhendés par les cabinets d'environnement servant plus d'assembleurs que de producteurs de données naturalistes complémentaires. De même, cet axe vise à réduire fortement l'étalement urbain et la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers par un urbanisme durable.</p> <p>L'optimisation des installations existantes de la production hydroélectrique prévue par l'orientation stratégique 2 « énergies renouvelables » (cf. action 223) pourrait être l'opportunité d'améliorer les continuités écologiques des cours d'eau par la prise en compte d'étiage, la rénovation des passes à poisson, etc.</p> <p>La généralisation de l'optimisation de l'éclairage public (cf. action 322) permettrait de prévenir, limiter ou supprimer les nuisances lumineuses et ainsi préserver la trame noire, enjeu en matière de biodiversité et des continuités écologiques nocturnes.</p> <p>La promotion d'une agriculture à faible impact environnemental (cf. action 421) favoriserait la prise en compte de la biodiversité dans les pratiques agricoles (non-labour, jachères non-nues, Cultures Intermédiaires à Vocation Environnementale, plantation des haies, gestion raisonnée des produits phytosanitaires, paillage par les déchets verts broyés, etc.) et le recours à l'agriculture biologique. De même, les jardins partagés évoqués dans l'action 431, pourront abriter la biodiversité ordinaire.</p> <p>Le PCAET propose l'élaboration d'une stratégie de gestion durable de forêts ariégeoises pour valoriser la ressource en bois dans le respect de la biodiversité (cf. action 422).</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le partage de la connaissance sur la TVB ;</li> <li>▪ le dispositif de suivi et d'évaluation.</li> </ul>	<p><b>Point de vigilance</b> : L'aménagement des points d'interconnexions entre les transports, les aires de covoiturage / d'autostop ne doivent pas venir perturber directement ou indirectement le fonctionnement des équilibres écologiques.</p>

### 2.3.3.2. Plan Régional Santé – Environnement (PRSE)

Le code de la Santé publique (article L. 1311) prévoit que le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) doit décliner de manière opérationnelle les actions du troisième Plan National Santé Environnement (2015/2019), tout en veillant à prendre en compte les problématiques locales et à promouvoir des actions propres aux territoires. Ces plans sont copilotés par l'Etat, l'Agence régionale de santé et en général le Conseil régional.

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
<p><b>Plan Régional Santé Environnement Occitanie 2017-2021</b> (Publié le 15 décembre 2017)</p>	<p>Le PRSE3 a pour ambition de prévenir, ou réduire autant que possible, l'exposition de l'ensemble de la population aux facteurs environnementaux ayant un impact sur la santé des populations, en intégrant les spécificités de la région Occitanie avec sa diversité de pressions anthropiques, et dans un contexte de changement climatique.</p> <p>Pour répondre à cette ambition, le PRSE3 s'appuie sur 4 axes, 14 actions et 37 mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Axe 1 - Renforcer l'appropriation de la santé environnementale pour les citoyens ;</li> <li>▪ Axe 2 - Promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé ;</li> </ul>	<p>Plusieurs actions du PCAET pourront contribuer à l'appropriation de la santé environnementale par les citoyens (axe 1 du PRSE3), notamment « Sensibiliser et former les habitants et acteurs locaux aux actions d'adaptation et de lutte contre le changement climatique (axe stratégique 1) ce qui implique l'élaboration à chaque niveau d'intervention d'un programme de sensibilisation autour des thématiques climat-air-énergie (dont les mobilités actives, la pollution de l'air, etc.), intégrant un plan de communication et une charte de l'engagement. Accompagné des éventuelles démarches « défi alimentation positive », éco-école et autres, ce programme serait destiné à la fois aux structures éducatives, aux collectivités et entreprises, aux organisateurs des manifestations sportives et culturelles.</p> <p>Par ailleurs, l'axe stratégique 3 du PCAET prévoit les sessions de formation à la démarche écoresponsable des élus et des agents des</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Axe 3 - Prévenir ou limiter les risques sanitaires : les milieux extérieurs ;</li> <li>▪ Axe 4 - Prévenir ou limiter les risques sanitaires : les espaces clos.</li> </ul>	<p>collectivités et leur groupement, entre autres en ciblant aussi la gestion des ressources naturelles (air, bruit, etc.).</p> <p>Le PCAET participe notamment à la mise en œuvre de l'axe 2 du PRSE3 dont l'objectif est de « Promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé ». En effet, à travers de son axe stratégique 1, le PCAET vise à intégrer le volet climat-air-énergie et des mobilités durables dans les documents d'urbanisme et de les expérimenter lors des opérations d'aménagement urbain.</p> <p>L'axe stratégique 4 prévoit l'élaboration d'un schéma de développement économique d'échelon communautaire intégrateur des objectifs du PCAET dont ceux des « mobilités durables ». Ce schéma devrait alimenter les documents de planification SCoT 2ème génération et PLUi/PLU.</p> <p>Plus particulièrement l'axe stratégique 5 « mobilités » vise le développement des modes de déplacements économes et moins carbonés et notamment la pratique des modes de transport actifs (vélo).</p> <p>Le PCAET répond également à l'axe 3 du PRSE3 « Prévenir ou limiter les risques sanitaires : les milieux extérieurs ». Les actions du PCAET vont permettre d'agir sur la qualité de l'air en réduisant les émissions de GES et les polluants atmosphériques.</p> <p><b>Point de vigilance :</b> Dans le secteur résidentiel, une vigilance particulière sera portée à l'utilisation du chauffage au bois. Le bois peut être émetteur de polluants atmosphériques sous forme de particules fines dans certaines conditions d'utilisation.</p>	

### 2.3.3.3. Schéma Régional Biomasse (SRB)

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
<p><b>Schéma Régional Biomasse</b> (En cours d'élaboration. Adoption postérieure au PCAET)</p>	<p>Introduit par la LTECV et encadré par le décret n°2016-1134 du 19 août 2016, le Schéma régional biomasse (SRB), « <i>détermine les orientations et actions à mettre en œuvre à l'échelle régionale ou infrarégionale pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique en veillant au respect de la multifonctionnalité des espaces naturels, notamment des espaces agricoles et forestiers, [de la <b>hiérarchisation des usages</b>, du respect des enjeux environnementaux, de l'exploitation raisonnée de la ressource et de l'intérêt économique des différents secteurs]</i> ».</p> <p>Le SRB de la région Occitanie est actuellement en cours d'élaboration, porté conjointement par les services de l'État et la Région. Il fera l'objet d'une évaluation environnementale.</p>	<p>Le SRB d'Occitanie étant en attente, il n'est pas possible de conclure sur son articulation avec le PCAET.</p>	

### 2.3.3.4. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE est un document de planification édité à l'échelle des grands bassins hydrographiques nationaux, résumant l'état des ressources en eau et décrivant les orientations de gestion et de politique générale (outil de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)).

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
<p><b>SDAGE Adour-Garonne 2016-2021</b> (Approuvé le</p>	<p>Objectifs de qualité : La directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 (DCE) prévoit, pour 2015 en particulier, un objectif de bon état pour l'ensemble des milieux aquatiques. Un programme de mesures (PDM), associé au SDAGE, fixe les modalités d'atteinte de cet objectif.</p>	<p>Le PCAET répond notamment à l'objectif du SDAGE de « Gérer durablement la ressource en intégrant le changement climatique » inscrit dans l'Orientation C « Améliorer la gestion quantitative à travers la mesure ».</p> <p>Par ailleurs, comme le précise la mesure C12 du SDAGE « Maitriser l'impact de la géothermie sur le plan quantitatif »,</p>	



1er décembre 2015)	<p>Le SDAGE Adour-Garonne s'articule autour de quatre grandes orientations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables</li> <li>▪ Orientation B : Réduire les pollutions</li> <li>▪ Orientation C : Améliorer la gestion quantitative</li> <li>▪ Orientation D : Préserver et restaurer les milieux aquatiques.</li> </ul>	<p>les eaux prélevées dans le cadre de la géothermie devront être restituées dans leur réservoir d'origine. De plus, l'action 223 du PCAET prévoit l'optimisation de la production hydroélectrique en rénovant les installations existantes et conforte la mesure C16 du SDAGE « Optimiser les réserves hydroélectriques ou dédiées aux autres usages » dont l'objectif est d'améliorer l'efficacité des opérations de soutien d'étiage.</p>	
--------------------	--	--	--

### 2.3.3.5. Charte du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises

La Charte du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises s'organise autour de six enjeux majeurs qui visent à :

- 1) préserver nos patrimoines vivants de la déprise agricole ou forestière, de la dépopulation, de l'abandon du bâti traditionnel... en mobilisant les acteurs locaux et en favorisant une économie durable ;
- 2) lutter contre le changement climatique et anticiper ses conséquences au moyen d'une politique territoriale Énergie-Climat permettant de nous préparer à ses impacts dans différents domaines (patrimoine, habitat, occupation du territoire, risques naturels, activités économiques et humaines...) ;
- 3) impulser une dynamique économique et valoriser le potentiel économique local en favorisant l'émergence de filières et d'emplois nouveaux ;
- 4) affirmer et fédérer une identité culturelle forte en prenant appui sur l'image du PNR ;
- 5) offrir un accès facilité pour tous aux services, au foncier et à l'habitat en apportant des réponses innovantes en termes d'action foncière et de développement de services de proximité ;
- 6) accroître la cohésion sociale, la solidarité et l'implication de tous en cultivant la démocratie participative.

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
Charte du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises	Elle définit des objectifs de développement de son territoire à l'horizon 2021, selon deux axes :	Comme le précise la Charte et plus récemment l'Observation Pyrénéen du Changement Climatique, les Pyrénées Ariégeoises seront confrontées à l'évolution du climat et à ses conséquences. Pour y faire face, au moyen d'une politique territoriale Énergie-Climat, il s'agit de mieux gérer l'enjeu énergétique, de lutter contre les émissions de gaz à effet de serre et de préparer les Pyrénées Ariégeoises aux impacts du changement climatique	

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
(Approuvé le 28 mai 2009)		<p>dans les différents domaines : patrimoine, habitat, occupation du territoire, risques naturels, activités économiques et humaines...</p> <p>Le PCAET s'inscrit pleinement dans la lutte contre le changement climatique et l'anticipation de ses conséquences, qui constitue un des enjeux majeurs de la Charte du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises, déjà pris en compte dans le cadre du SCoT et du futur Plan Déplacements Vallée de l'Ariège.</p>
	<p>→ <b>Axe 1 : Mobiliser le territoire pour la préservation de ses patrimoines et le développement de ses activités</b></p> <p><b>Article 7 : Préserver et faire vivre les patrimoines naturels et bâtis</b></p> <p>7.1 : Maintenir des <b>paysages</b> vivants et identitaires</p> <p>7.1.1 : Mettre en œuvre une politique paysagère opérationnelle</p> <p>7.1.2 : Assurer la pérennité des éléments structurants des paysages ruraux pour une meilleure affirmation de l'identité des Pyrénées Ariégeoises</p> <p>7.1.3 : Gérer la progression du couvert forestier</p> <p>7.1.4 : Maîtriser l'expansion urbaine</p> <p>7.1.5 : Prévenir les risques d'atteinte paysagère et réparer les dégradations</p> <p>7.2 : Préserver et valoriser le <b>patrimoine naturel</b></p> <p>7.2.1 : Améliorer la connaissance du patrimoine naturel</p> <p>7.2.2 : Sensibiliser, informer et former à la préservation du patrimoine naturel</p>	<p><b>Paysage</b> : L'axe 1 du PCAET répond à la problématique de la Charte du PNR Pyrénées Ariégeoises de maîtriser l'expansion urbaine. Le PCAET évoque une lutte contre l'étalement urbain (enjeux SCoT de réduction de l'artificialisation des sols) et une reconversion de friches urbaines / requalification des centres bourgs par un urbanisme durable et concerté (cf. action 112), impliquant des partenariats renforcés avec une équipe-conseil pluridisciplinaire dont les Architectes-Paysagistes, les Conseillers du CAUE, etc. (cf. action 123).</p> <p>Concernant le <b>patrimoine naturel</b>, le PCAET rejoint la volonté de la Charte du PNR de réduire l'impact des infrastructures et activités humaines dans le cadre du renforcement du projet environnemental SCoT décliné au travers de sa TVB. Il s'agit notamment dans l'action 133 du PCAET d'élaborer un plan local de biodiversité permettant d'intégrer dans les PLU/PLUi la préservation des cœurs de biodiversité, les corridors écologiques et les services écosystémiques. Ce plan devrait également faciliter la lutte contre les espèces envahissantes.</p> <p>Par ailleurs, l'optimisation de l'éclairage public (cf. action 322) permettra de limiter les nuisances lumineuses et ainsi préserver les continuités écologiques nocturnes (Trame noire).</p> <p><b>Ressource en eau</b> : Le PCAET cible la gestion économe de la ressource en eau par le déploiement d'une démarche d'éco-exemplarité au sein des</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<p>7.2.3 : Maintenir ou développer la richesse de la flore et de la faune</p> <p>7.2.4 : Sur la présence des grands prédateurs (Ours, Loup...) : les enjeux du territoire</p> <p>7.2.5 : Préserver les espaces remarquables</p> <p>7.2.6 : Préserver les interconnexions entre les milieux pour permettre la circulation des espèces et les échanges de populations</p> <p>7.2.7 : Protéger et mettre en valeur les grottes et le patrimoine géologique et minéralogique</p> <p>7.2.8 : Lutter contre les pollutions biologiques</p> <p>7.3 : Introduire une <b>gestion responsable et partagée de l'eau</b> à l'échelle des bassins versants</p> <p>7.3.1 : Favoriser la préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau</p> <p>7.3.2 : Promouvoir l'utilisation rationnelle de l'eau</p> <p>7.3.3 : Conforter les politiques coordonnées à l'échelle des bassins versants</p> <p>7.4 : Faire reconnaître le <b>patrimoine bâti et archéologique</b> et lui donner vie</p> <p>7.4.1 : Faire reconnaître les valeurs de l'habitat et des formes urbaines traditionnels et leur donner vie</p> <p>7.4.2 : Créer du patrimoine : produire une architecture contemporaine de qualité</p> <p>7.4.3 : Conserver et valoriser le patrimoine historique et identitaire</p>	<p>collectivités et leur groupement, par les agents publics mais aussi par tous les usagers de bâtiments publics (axe stratégique 3). Par ailleurs, l'axe stratégique 4 cherche à réduire l'impact de l'agriculture sur la ressource en eau (promotion d'une moindre utilisation des fertilisants / produits phytosanitaires, choix des cultures moins gourmandes en eau, ...). Cela fait le lien avec la volonté du PCAET de diminuer les déchets verts du territoire en les valorisant pour le paillage (cf. action 432).</p> <p><b>Point de vigilance</b> : <i>L'orientation stratégique 2 « énergies renouvelables » vise à maintenir, voire optimiser la production d'énergie renouvelable hydroélectrique. Nécessité de veiller au maintien des régimes hydrologiques optimaux des cours d'eau et de la biodiversité associée à l'eau, anticiper et prendre en compte les éventuelles conséquences du changement climatique.</i></p> <p>Pour cela, le PCAET prévoit la modernisation des installations hydroélectriques du territoire, en intégrant les enjeux climatiques et environnementaux (étiage, rénovation des passes à poisson, etc.).</p> <p>Le <b>patrimoine bâti et archéologique</b> : L'axe stratégique 3 prévoit des actions pour massifier la rénovation énergétique et la qualité patrimoniale des aménagements.</p> <p><b>Point de vigilance</b> : <i>Nécessite de veiller à la sauvegarde des qualités architecturales du patrimoine bâti lors de la rénovation énergétique, notamment lors de la modernisation quelque peu trop standardisée des constructions historiques, témoignage d'un héritage des traditions de construction.</i></p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<p><b>Article 8 : Dynamiser et structurer les filières locales pour une gestion durable des Pyrénées Ariégeoises.</b></p> <p>8.1 : Dynamiser et structurer les <b>filières agricoles et agroalimentaires</b></p> <p>8.1.1 : Aider à solutionner les problématiques du foncier agricole, en particulier en impliquant des collectivités</p> <p>8.1.2 : Soutenir les filières de qualité en valorisant les rapports au territoire</p> <p>8.2 : Poursuivre la relance pastorale</p> <p>8.3 : Mieux valoriser <b>le bois et ses filières</b></p> <p>8.3.1 : Accroître la reconnaissance de la forêt et du bois en tant que ressource</p> <p>8.3.2 : Évaluer l'importance de ce qui peut économiquement être valorisé</p> <p>8.3.3 : Mobiliser et valoriser le bois en intégrant les diverses fonctions de la forêt</p> <p>8.3.4 : Prendre en compte la biodiversité et les paysages dans l'action forestière</p> <p>8.3.5 : Développer l'utilisation et la transformation locales du bois</p> <p>8.4 : Faire du Parc une zone pilote du <b>tourisme durable</b></p> <p>8.4.1 : Appliquer au Parc les principes de développement d'un tourisme durable</p> <p>8.4.2 : Organiser la fréquentation des « espaces naturels »</p>	<p>En adéquation avec les articles 8.1 et 8.2 de la Charte du PNR, l'orientation stratégique 4 du PCAET cible la transition énergétique de l'économie du territoire, notamment au travers des filières agricole / alimentaire et sylvicole (bois-énergie, bois-construction) mais aussi par le développement du tourisme durable et la structuration d'une économie sociale et solidaire.</p> <p>Le PCAET prévoit notamment de promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental et de favoriser les circuits de proximité pour l'alimentation locale, notamment grâce aux cahiers de charges pour les restaurations collectives, le recours aux circuits de proximité, l'alimentation biologique dans la commande publique, le choix des repas moins carnés, la filière des cantines de terroir, le soutien aux jardins partagés, les paniers paysans et l'implantation de marchés de producteurs.</p> <p><b>Point de vigilance :</b> <i>Le PCAET n'évoque pas clairement la volonté de maintenir l'activité agricole en « périphérie urbaine », à consonance « urbaine » même si l'orientation 1 « aménagement » sous-entend la maîtrise urbaine durable (« limiter l'étalement urbain et la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers »). L'héritage des jardins maraichers étant encore bien ancré en milieu urbain et rural ariégeois.</i></p> <p>Le PCAET répond à l'article 8.3 de la Charte du PNR. L'axe stratégique 2 « énergies renouvelables » du PCAET implique le développement de la filière bois-énergie existante et notamment en mettant en avant les réseaux de chaleur alimentés en bois ariégeois et en valorisant les retours d'expérience locaux (cf. action 222).</p> <p>En complément, l'axe stratégique 4 propose de travailler avec les propriétaires de boisements locaux pour les sensibiliser à la gestion de la ressource bois dans le respect de la biodiversité. Pour cela, une charte de la gestion durable des forêts devrait être élaborée (cf. action 422).</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<p>8.4.3. : Développer le tourisme à partir d'une valorisation des particularités locales</p> <p>8.4.4 : Viser l'excellence environnementale des produits et prestations touristiques</p> <p>8.4.5 : Réussir la mise en « tourisme durable » de sites emblématiques</p> <p>8.4.6 : Développer une communication touristique de Parc</p> <p>8.5 : Développer une <b>filière Énergie</b> autour d'un plan stratégique local</p> <p>8.5.1 : Bâtir et conduire une stratégie territoriale de l'énergie et de lutte contre les changements climatiques</p> <p>8.5.2 : Conforter la pédagogie de l'énergie et de lutte contre les changements climatiques</p> <p>8.5.3 : Promouvoir la maîtrise et les économies d'énergie</p> <p>8.5.4 : Réduire la contribution des transports à l'effet de serre</p> <p>8.5.5 : Promouvoir et accompagner le développement des énergies renouvelables</p> <p>8.6 : Maîtriser les flux de <b>déchets</b> et réduire leur impact</p> <p>8.7 : Conforter la structuration, la valorisation et la promotion des <b>activités liées à des savoir-faire locaux</b></p> <p>8.7.1: Réussir les synergies « bâtiment et développement durable »</p>	<p>Le PCAET prévoit des mesures d'accompagnement pour les propriétaires de boisements : aide à la planification forestière (l'interlocuteur local) concernant des parcelles de petites surfaces n'entrant pas dans le programme pluriannuel de gestion de forêt, le développement des schémas de desserte forestière et les mesures facilitant le débardage en zones isolées et difficiles d'accès.</p> <p>Les actions du PCAET impliquent la valorisation du bois pour la filière énergie (cf. axe stratégique 2 « énergies renouvelables ») mais aussi pour la construction / rénovation (cf. axe stratégique 3 « bâtiments »). Pour cette dernière, le PCAET prévoit la formation et la sensibilisation aux méthodes de bois-construction et les expérimentations de bois-construction sur les patrimoines publics.</p> <p>Le PCAET participe à l'axe 8.4 de la Charte à travers des actions pour promouvoir des démarches environnementales auprès <b>des professionnels du tourisme</b>, notamment en développant la communication sur les actions de transition énergétique et climatique.</p> <p>Le PCAET décline <b>la politique énergétique territoriale</b> et ainsi répond entièrement aux objectifs de la Charte du PNR en matière de l'énergie (article 8.5). Les orientations stratégiques du PCAET cherchent à limiter les consommations énergétiques et les émissions de GES du territoire, d'améliorer la résilience du territoire face aux conséquences du changement climatique et d'améliorer son autonomie énergétique grâce au développement d'énergies renouvelables et locales (solaire, bois-énergie, hydroélectrique, méthanisation, éolien).</p> <p>L'axe stratégique 1 du PCAET prévoit une intégration et une expérimentation du volet climat-air-énergie et des mobilités durables dans l'urbanisme de la Vallée de l'Ariège. Cela implique l'intégration des risques</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<p>8.7.2 : Valoriser et développer la filière des services aux personnes et aux entreprises</p> <p>8.7.3 : Favoriser l'emploi des entreprises locales</p> <p>8.7.4 : Organiser et promouvoir les échanges en circuits courts porteurs de valeur ajoutée</p> <p>8.7.5 : Contribuer à la promotion externe des Pyrénées Ariégeoises et de leurs produits</p>	<p>et de la biodiversité dans les politiques locales, la sensibilisation et la formation des acteurs locaux à la lutte et à l'adaptation au changement climatique.</p> <p>Comme dans l'article 8.6 de la Charte du PNR, le PCAET vise à <b>maîtriser les flux de déchets et réduire leur impact</b>. Des actions spécifiques pour la diminution des déchets produits dans le territoire et le développement d'une économie circulaire sont détaillées dans l'axe stratégique 4. Elles ciblent d'une grande partie la réduction et valorisation locale des biodéchets (déchets verts et alimentaires). Cela conforte la volonté de valoriser énergétiquement les biodéchets de la Vallée de l'Ariège, exprimée dans l'axe stratégique 2 du PCAET « énergies renouvelables ».</p>
	<p><b>Article 9 : Conduire une politique partagée d'accompagnement de projets.</b></p> <p>9.1 : Mobiliser le territoire pour la réussite des projets et favoriser l'installation de nouveaux actifs</p> <p>9.1.1 : Motiver les acteurs locaux à l'accueil de nouveaux actifs et favoriser les échanges</p> <p>9.1.2 : Réaliser et mettre en œuvre le Plan d'accueil-accompagnement des Pyrénées Ariégeoises</p> <p>9.2 : Capitaliser la ressource humaine</p> <p>9.2.1 : Agir par la formation et la qualification</p> <p>9.2.2 : Professionnaliser la fonction employeur dans les « TPE »</p> <p>9.2.3 : Susciter de nouvelles activités et des formes d'emploi innovantes</p>	<p>Le PCAET répond à la volonté de la Charte du PNR de capitaliser la ressource humaine locale et de favoriser l'installation de nouveaux actifs. Les axes stratégiques 2 « énergies renouvelables », 3 « bâtiments » et 4 « économie » devraient contribuer à créer des emplois locaux non délocalisables.</p>
	<p>→ <b>Axe 2 : Renforcer la cohésion des Pyrénées Ariégeoises autour d'une identité affirmée</b></p> <p><b>Article 10 : Valoriser les éléments fédérateurs des Pyrénées Ariégeoises, dont l'identité</b></p>	<p>Par sa thématique, le PCAET ne traite pas forcément les aspects relatifs à l'identité et la culture ariégeoise, renvoyant un projet de territoire SCoT.</p>



Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET
	<p><b>Article 11 : Favoriser la mobilisation foncière et la gestion économe de l'espace</b></p> <p>11.1 : Promouvoir et accompagner une politique globale de gestion de l'espace</p> <p>11.1.1 : Inciter à et accompagner la prise en compte des risques naturels</p> <p>11.1.2 : Mieux maîtriser le foncier pour gérer l'espace</p> <p>11.2 : Stimuler et accompagner la réalisation de documents de planification et d'urbanisme</p> <p>11.3 : Viser un aménagement maîtrisé de l'espace</p> <p>11.3.1 : Mettre en cohérence les zones d'activités entre elles et avec les caractéristiques du territoire</p> <p>11.3.2 : Maîtriser l'impact des infrastructures économiques et des aménagements</p> <p>11.3.3 : Être exemplaire dans le traitement de la voirie</p>	<p>Le PCAET contribue à la mise en place de l'article 11 de la Charte du PNR au travers de son axe stratégique 1 « aménagement ».</p> <p>Le PCAET prévoit une intégration réelle des aspects climat-air-énergie et des mobilités durables dans l'urbanisme (documents de planification et opérations d'aménagement). Ceci implique la limitation de l'étalement urbain et de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (tendre vers la neutralité foncière dans le cadre du ScoT 2<sup>ème</sup> génération), ainsi que l'intégration de la vulnérabilité des bâtiments aux risques naturels et les enjeux de la biodiversité dans les politiques de la gestion d'espace.</p> <p><i><b>Point de vigilance :</b> maîtrise de l'impact des infrastructures économiques et des aménagements mis en place dans le cadre du PCAET (réseaux du transport d'énergie, installations d'énergies renouvelables, ...).</i></p>
	<p><b>Article 12 : Viser l'équité dans l'accès aux services</b></p> <p>12.1 : Optimiser le maillage des commerces, des services et de l'offre artisanale</p> <p>12.2 : Favoriser l'accès équitable aux réseaux dans les zones d'habitat permanent et d'activité</p> <p>12.3 : Développer et améliorer l'offre de logements en qualité et en accessibilité</p> <p>12.4 : Privilégier un accès équitable aux équipements et pratiques culturels et sportifs</p> <p>12.5 : Fixer une population permanente sur les communes, en particulier les plus fragiles</p>	<p>L'axe stratégique 3 du PCAET participe à l'article 12 de la Charte du PNR par les actions favorisant la rénovation énergétique des bâtiments et ainsi développant une offre de logements qualitatifs.</p> <p>Cet axe renvoie aux prescriptions en la matière définies dans le cadre du volet Habitat du SCoT et du futur Plan Déplacements pour mieux appréhender l'interface entre urbanisme et nouvelles mobilités durables.</p>

Plans et programmes	Objectifs et orientations	Articulation avec le PCAET	
	<b>Article 13 : Encourager la cohésion entre les populations et favoriser la solidarité</b>	Le PCAET ne traite pas directement les sujets de la cohésion entre les populations et la solidarité.	
	<b>Article 14 : Conforter la coopération avec les acteurs extérieurs</b>	<p>Les actions du PCAET impliquent 97 Communes, 3 EPCI membres, des partenaires locaux, régionaux ayant participé à cet exercice de co-construction de la politique énergétique. Etre accompagnateur et coproducteur des politiques publiques en créant un référentiel commun SCoT-PCAET-PGD intégrateurs, là est toute l'essence d'un Syndicat de SCoT.</p> <p>Pour autant, le PCAET ne mentionne pas de partenariats transfrontaliers, n'étant pas directement limitrophe à l'Andorre ou l'Espagne.</p>	



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

### III. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET ENJEUX DU TERRITOIRE

Dessignons un avenir qui a du sens.



## 1. SITUATION GENERALE DU TERRITOIRE

Le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège comprend 97 communes (cf. carte n°1). Il s'étend de l'aire métropolitaine toulousaine jusqu'aux portes de la Haute Ariège. Ce périmètre qui s'organise sur un axe Nord/ Sud s'articule autour des rivières de l'Ariège et de l'Hers. Cet axe structurant concentre la majeure partie de la population, des infrastructures de transport et de l'activité économique.

Cette structuration géographique très particulière confère au territoire de grands contrastes, tant en termes d'entités paysagères, de milieux, de dynamique démographique ou d'attractivité économique. Il se découpe en un secteur Nord qui concentre une attractivité forte tant en termes d'activités économiques, que de démographie ou de dynamique d'urbanisation. Cette attractivité se fait sentir jusqu'aux portes de l'agglomération fuxéenne. La partie Sud du territoire, plus préservée sur le plan environnemental, moins accessible, présente une dynamique démographique faible et un développement économique beaucoup moins dynamique en dehors du secteur de vallée. Toutefois le développement urbain y est moins bien maîtrisé engendrant une consommation de l'espace par habitant plus élevée que dans la partie Nord.

## 2. BIODIVERSITE

### 2.1. Milieux et espèces

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Le territoire du SCoT de la Vallée de l'Ariège, positionné le long des axes de l'Ariège et de l'Hers, des portes de l'Agglomération toulousaine au cœur des Pyrénées, présente une grande mosaïque de milieux naturels associés à des enjeux forts et diversifiés.</p> <p>Malgré une pression forte sur certains secteurs (urbaine, agricole...), la Vallée de l'Ariège présente, en termes de fonctionnalité naturelle, de grandes différences entre la partie Sud, relativement préservée et la partie Nord, soumise à de plus fortes pressions, à la fois agricole et urbaine. La partie Ouest présente une meilleure fonctionnalité avec toutefois des problèmes de fonctionnalité transversale.</p> <p>Un effort récent d'inventaire a défini <b>plus de 1000 ha de zones humides élémentaires</b> sur ce territoire, ce qui reste cependant relativement faible à l'échelle du territoire. La majorité de ces espaces particulièrement sensibles, sont couverts par un ou plusieurs périmètres d'inventaire ou de protection. Toutefois, cet inventaire généré par le PNR des Pyrénées Ariégeoises et l'ANA-CPIE est loin d'être exhaustif et demanderait à être conforté dans le cadre des PLUi/PLU. Cependant, le SCoT de la Vallée de l'Ariège, à travers les réservoirs de biodiversité qu'il identifie, permet la protection stricte de ces espaces notamment au regard du développement urbain.(cf. carte n°2).</p> <p><b>Le bassin de Pamiers est constitué de trois entités écologiques : le terrefort, les coteaux du Palassou et la plaine d'Ariège.</b> La première de ces entités est caractérisée par une agriculture de type polyculture- élevage avec une alternance de coteaux secs, de cultures et de petits boisements. Il abrite des espèces à enjeux tels que le Circaète Jean le Blanc, le Busard St Martin ou l'Aigle Botté. Ces milieux sont également favorables à un cortège d'espèces de plantes messicoles<sup>1</sup>.</p>

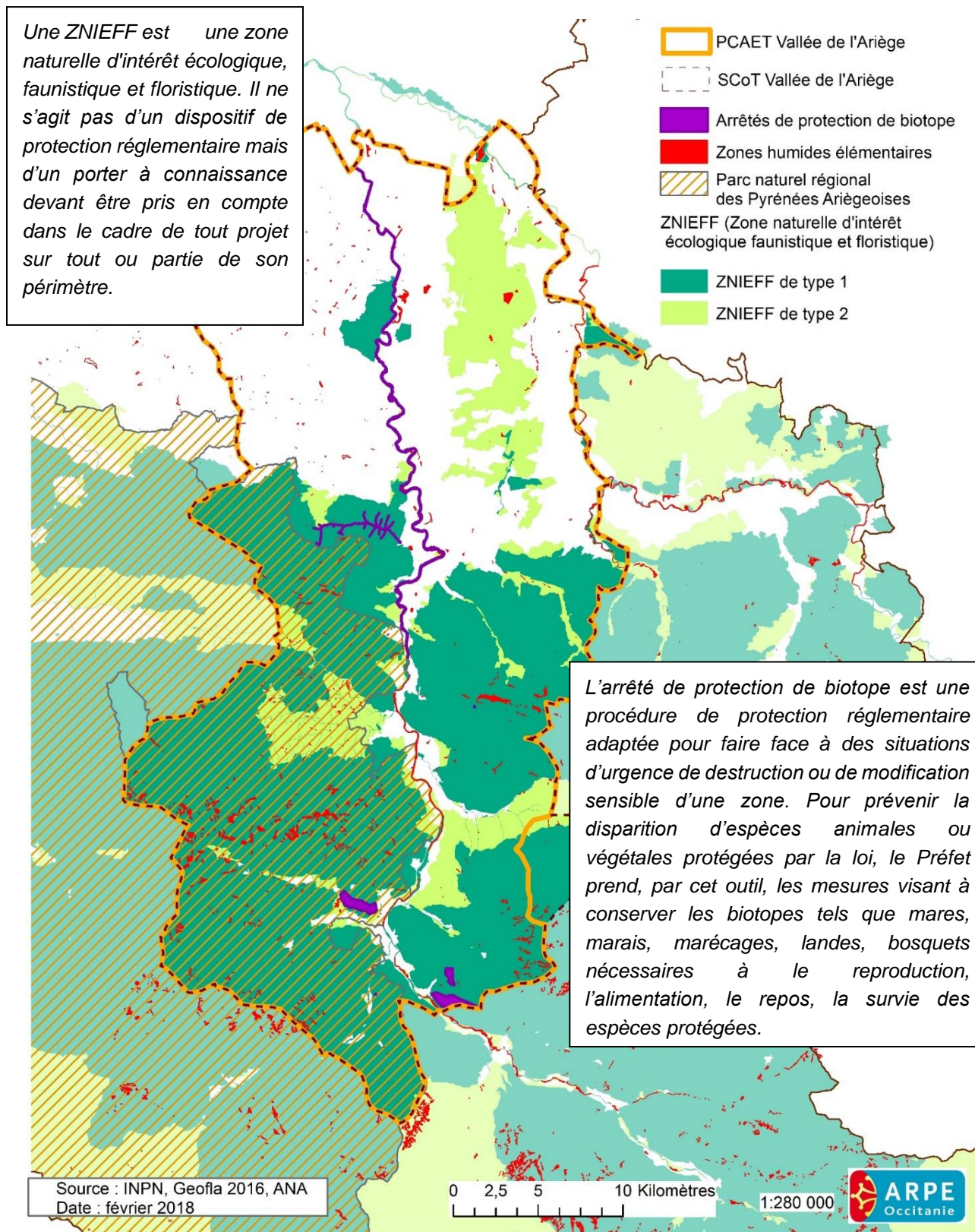
<sup>1</sup> Les plantes messicoles sont des plantes sauvages associées aux cultures, sources de services écosystémiques, favorisant notamment la pollinisation et menacées par les pratiques de culture intensive.

	<p>Les coteaux du Palassou présentent un ensemble de coteaux secs, de vallons et collines. Le bocage y est très présent ainsi qu'un réseau de mares et de retenues collinaires. Les pelouses sèches notamment, présentent un fort intérêt pour la biodiversité et les espèces patrimoniales comme l'Orchis parfumée ou le Seps strié. La Plaine d'Ariège quant à elle est assez pauvre en infrastructures agro-écologiques<sup>2</sup> mais représente pour autant un lieu d'accueil pour des espèces d'oiseaux de milieux ouverts tels que l'Œdicnème criard ou le Courlis cendré.</p> <p><b>Le bassin de Foix se compose de différentes entités riches en termes de biodiversité : la barrière Nord du Plantaurel, la vallée de la Barguillière et une partie du massif de l'Arize.</b> La première entité présente une mosaïque de milieux thermophiles avec une flore et une faune très spécifique (Jasonie des rochers, Saugue de France, la Renoncule à feuilles de graminées...). Le massif du Plantaurel étant un grand karst, il abrite de nombreuses grottes et galeries propices à la présence de chauves-souris.</p> <p>La vallée de la Barguillière et le massif de l'Arize accueillent des milieux d'altitude intéressants avec la présence notable de tourbières et de zone de nidification du Grand Tétrás. Les fonds de vallées présentent un réseau de haies et de mares très fonctionnel.</p> <p><b>Le bassin de Tarascon quant à lui, présente une zone des Quiès de Tarascon et Lugeat</b> (rive droite de l'Ariège – cf. site Natura 2000 développé plus loin) caractérisée par la présence de milieux rocheux et méditerranéens à la biodiversité spécifique : Percnoptère d'Égypte, Genévrier thurifère, Gypaète barbu ou Faucon pèlerin... En rive gauche de l'Ariège, les contreforts du Saurat et du Massif des Trois Seigneurs sont riches d'une flore et d'une faune de montagne avec la présence du Grand Tétrás, du Desman des Pyrénées (endémique des Pyrénées) ou de la Loutre.</p> <p>Sur l'ensemble du territoire, le long des cours, en particulier l'Ariège, il faut noter une forte présence et un développement d'espèces exotiques envahissantes qui entraîne une banalisation des milieux et une perte de biodiversité (modification des biotopes, remplacement de la flore indigène).</p>
<p><b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b></p>	<p>Le territoire bénéficie d'ores et déjà d'un grand nombre d'outils d'inventaire, de gestion ou de protection de milieux naturels : <b>plus de 60% de surface en ZNIEFF</b> dont 8 Arrêté de Protection de Biotope (APB). Ces périmètres d'inventaire et de protection sont majoritairement situés au Sud du territoire (cf. carte n°2). Les outils de protection des milieux naturels ne concernent toutefois que de faibles surfaces mais ont été protégés dans le cadre de la TVB SCoT.</p> <p>Pour information autre, le périmètre d'étude n'est concerné par aucune réserve naturelle régionale, ni réserve naturelle nationale.</p> <p><b>Le PNR des Pyrénées ariégeoises se situe au Sud- Ouest du périmètre et concerne plus de 30 % du territoire.</b> Créé en 2009, il porte des actions de développement territorial dans des domaines divers tels que la protection de la faune et de la flore, la restauration du patrimoine bâti, la préservation des paysages, la promotion des économies d'énergie et des EnR, etc.</p>

<sup>2</sup> Les infrastructures agro-écologiques sont des espaces « semi naturels » qui ne reçoivent aucun intrant (pesticide ou engrais). Elles font partie intégrante de l'espace et sont gérées de manière extensive. Il s'agit de haies, lisières, vergers de plein vent, bosquets, prairies naturelles ou mares. Ils sont constitutifs des paysages de bocage.

	<p><b>La Loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité</b>, de la nature et des paysages pose de nouveaux principes en droit de l'environnement, une nouvelle gouvernance et de nouveaux outils en faveur de la préservation de la biodiversité.</p> <p><b>La Loi du 9 janvier 1985 dite « Loi Montagne » concerne plus de 50% des communes du périmètre.</b> Elle définit les zones de montagne comme étant des communes ou parties de communes où l'utilisation de l'espace implique des investissements onéreux du fait des conditions climatiques très difficiles dues à l'altitude ou à de fortes pentes entraînant une mécanisation quasi impossible. Elle est complétée en décembre 2016 par la Loi Montagne II. Cette Loi porte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un principe d'urbanisation en continuité ou hameaux intégrés,</li> <li>- un principe de préservation des espaces remarquables, en vue de protéger les espaces, paysages et milieux les plus remarquables du patrimoine naturel et culture montagnard.</li> <li>- un principe de préservation des zones agricoles dans un objectif de protection des terres agricoles, pastorales et forestières.</li> </ul> <p><b>Le Schéma de Cohérence Territoriale de la Vallée de l'Ariège</b> a défini, à travers son Document d'Orientations et d'Objectifs ainsi que la déclinaison locale de la Trame Verte et Bleue, des prescriptions en faveur de la préservation ou la protection de la biodiversité, en particulier des milieux humides et de la nature ordinaire.</p> <p><b>L'ensemble de ces outils et réglementations sont autant d'opportunité pour le territoire de se saisir de ces problématiques qui sont un atout majeur pour son attractivité.</b></p>
<b>Sources</b>	<p>SRCE Midi Pyrénées, 2014.  SCoT Vallée de l'Ariège, 2015.  DREAL Occitanie – INPN  PNR des Pyrénées ariégeoises – Charte du PNR  Données réseau naturaliste : Nature Midi Pyrénées, CEN MP, CBNPMP, ANA, FDC09, 2011 et 2012</p>





Carte 2 : périmètres d'inventaires, de gestion et de protection des milieux naturels sur le territoire du PCAET Vallée de l'Ariège

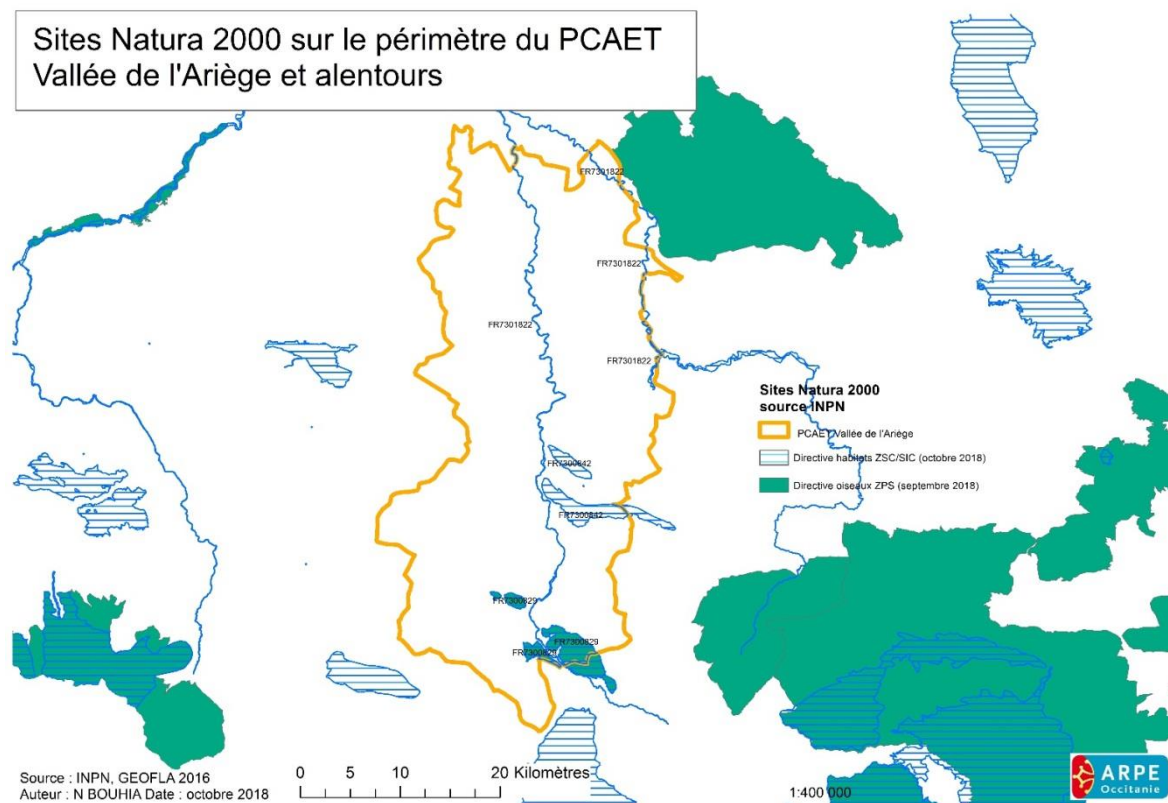
État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une biodiversité riche et spécifique à chaque secteur du territoire ;</li> <li>▪ Des zones humides sensibles au regard des enjeux de protection et à conforter au regard de l'inventaire départemental à amplifier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Changement climatique mal appréhendé localement ;</li> <li>▪ Artificialisation et urbanisation des sols en fond de vallée / zone de conurbation entre Foix-Pamiers ;</li> <li>▪ Extension des espèces exotiques envahissantes</li> <li>▪ Disparition des zones humides non répertoriées dans le cadre de politique d'urbanisation non compatibles avec la TVB SCoT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perte de biodiversité du fait de la disparition de certains milieux abritant des espèces à fort enjeu ;</li> <li>▪ Disparition de certaines espèces remarquables en limite d'aire de répartition.</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Une biodiversité remarquable à protéger au Sud du territoire, notamment des espèces en limite d'aire de répartition au regard du changement climatique ;</b></li> <li>▪ <b>Une responsabilité du territoire vis-à-vis des espèces endémiques des Pyrénées ;</b></li> <li>▪ <b>Une nature ordinaire sous pression à préserver au Nord, qui joue un rôle essentiel dans l'adaptation des espèces au changement climatique (corridors écologiques) ;</b></li> <li>▪ <b>Une attention particulière à porter sur l'évolution des espèces exotiques envahissantes au regard du changement climatique.</b></li> </ul>		

### 2.1.1. Focus sur Natura 2000

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Le périmètre d'étude comprend, en tout ou partie, quatre sites Natura 2000 (cf. carte n°3).</p> <p><b>Le site FR7300842 Pechs de Foix, Soula et Roquefixade, grotte de l'Herm</b> (plus de 80% sur le périmètre d'étude) constitue un vaste ensemble au centre du massif du Plantaurel. Le site est localisé sur deux domaines biogéographiques (50% sur le domaine alpin et 50% sur le domaine méditerranéen). Culminant à 1014 m d'altitude, ce site est caractéristique des milieux calcaires du département. De nombreuses cavités sont présentes dont la plus importante est la grotte de L'Herm. Les éléments majeurs de ce site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les pelouses et prairies sèches sur calcaire, les landes à genévriers et les landes à buis ;</li> <li>- les éboulis et les falaises ;</li> <li>- les hêtraies sur calcaire qui abritent plusieurs espèces à enjeux telles que le Lucane Cerf-volant et le Grand Capricorne ;</li> <li>- de nombreuses populations de chauves-souris inféodées aux milieux souterrains exceptionnels.</li> </ul> <p><b>Le site FR7300829 en SIC « Quiès calcaires de Tarascon sur Ariège et grotte de la Petite Caougnou »</b> (plus de 70% sur le périmètre d'étude) est constitué de massifs calcaires de la vallée de l'Ariège avec une station « intra pyrénéenne » de nombreuses espèces méditerranéennes. Parmi les milieux les plus remarquables de ce site, on peut citer les boisements à chêne vert, les peuplements de genévrier thurifère, des populations d'orchidées exceptionnelles ainsi que des milieux rupestres et souterrains rares. Ces milieux spécifiques abritent de nombreuses espèces emblématiques telles que le Lucane Cerf-volant, le Grand Capricorne, la Rosalie des Alpes ainsi que chez les chiroptères, le rhinolophe euryale, le petit et grand Murin et le Minioptère de Schreiber.</p> <p><b>Ce site est également classé en ZPS FR7312002</b> (plus de 70% sur le périmètre d'étude) car constitué de milieux rupestres exceptionnels pour l'avifaune. On peut dénombrer deux couples de Vautours percnoptères, plusieurs couples d'Aigle royal ainsi que des sites de nidification pour le Faucon pèlerin et le Hibou Grand Duc.</p> <p><b>Le dernier site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »</b> (environ 5 % sur le périmètre d'étude) concerne l'ensemble de la Région Sud-Ouest mais se situe à 15% dans le département de l'Ariège. Pour ce qui concerne le cours de l'Hers Vif (entre St Amadou et Roumengoux – Moulin Neuf) et du bas Douctouyre, outre l'intérêt piscicole, on note surtout la présence des habitats de la Directive HFF de type ripisylve et zones humides. La loutre a reconquis l'ensemble de ces linéaires sur les 10 dernières années.</p> <p>Les trois premiers sites décrits sont <b>totalemtent dépendants du maintien de l'activité de pastoralisme</b> présent sur le territoire qui garantit l'ouverture et la diversité des milieux, indispensables à l'équilibre des espèces qu'ils abritent. Le dernier site est également dépendant du maintien de ces pratiques agricoles car ces activités sont garantes du maintien des prairies maigres de fauches riveraines des cours d'eau.</p>

Thèmes	
	<p>On peut noter à proximité immédiate du périmètre d'étude, un certain nombre d'autres sites Natura 2000 tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les Pièges et collines du Lauragais au Nord Est ;</li> <li>- les Gorges de la Frau et Bélesta au Sud Est ;</li> <li>- au Sud, la Vallée de l'Aston ;</li> <li>- Mont Ceint, Mont Béas, Tourbière de Bernadouze au Sud-Ouest du territoire ;</li> <li>- Quiers du Mas d'Azil et de Camarade, Grottes du Mas d'Azil et de la carrière de Sabarat à l'Ouest.</li> </ul> <p>Ce réseau dense de sites à enjeux communautaires confère au territoire une responsabilité dans le maintien de la bonne fonctionnalité de ce réseau qui partage des enjeux communs, dont notamment la préservation d'espèces endémiques et emblématiques des Pyrénées et de milieux très spécifiques intimement liés à l'activité de pastoralisme présente sur le territoire.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>L'ensemble de ces sites Natura 2000 bénéficie de documents d'objectifs (DOCOB) en vigueur.</p> <p>Un Document d'objectif (ou DOCOB) a pour objet de faire des propositions quant à la définition des objectifs et orientations de gestion et quant aux moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces dans un état de conservation favorable. Il s'agit d'un document d'orientation et de référence pour les acteurs ayant compétence sur le territoire. C'est un document établi à l'initiative et sous la responsabilité de l'État. Pour autant, il s'agit d'une démarche s'appuyant sur une approche locale, contractuelle, librement consentie et négociée avec les acteurs locaux. Il est établi théoriquement pour une période de 6 ans au bout de laquelle une évaluation doit être réalisée.</p> <p>Il doit contenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un rapport de présentation,</li> <li>- les objectifs de développement durable du site,</li> <li>- des propositions de mesures,</li> <li>- un ou plusieurs cahiers des charges,</li> <li>- la liste des engagements faisant l'objet de la Charte Natura 2000 du site,</li> <li>- les modalités de suivi des mesures projetées et les méthodes de surveillance.</li> </ul> <p>Au-delà des DOCOB, les Projets agro-environnementaux permettent aux agriculteurs de s'engager de manière volontaire sur des mesures agro-environnementales.</p>
<b>Sources</b>	<i>INPN - 2017</i>





Carte 3: les sites Natura 2000 sur le territoire du PCAET Vallée de l'Ariège et alentours

*Le réseau Natura 2000 s'est mis en place en application des Directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats » (1992). Ces deux directives européennes visent à assurer la survie à long terme des espèces et habitats particulièrement menacés et à forts enjeux de conservation en Europe.*

*Ce réseau se structure autour des :*

- **Zones de Protection Spéciales (ZPS)** qui visent à conserver les espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou des espaces qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais aux oiseaux migrateurs ;
- **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** qui visent à conserver les types d'habitats ou espèces animales et végétales figurant à l'annexe I et II de la Directive « Habitats ».

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des sites représentatifs de la diversité des milieux du territoire,</li> <li>▪ Des sites abritant les espèces endémiques emblématiques des Pyrénées,</li> <li>▪ Un territoire au sein d'un réseau de site Natura 2000 dense et fonctionnel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Déprise agricole et émiettement de la propriété agri-pastorale et forestière</li> <li>▪ Pressions anthropiques sur les linéaires aquatiques, au droit des sites historiques et d'expansion urbaine des villes et villages adossés à l'Ariège, l'Hers et autres réseaux hydrographiques,</li> <li>▪ Anthropisation des milieux et manque de priorisation des usages,</li> <li>▪ Mauvaise connaissance des enjeux liés au Changement climatique</li> <li>▪ Pression liée à l'hydroélectricité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux en zone de montagne et de coteaux</li> <li>▪ Disparition de certaines espèces inféodées aux milieux liés au pastoralisme</li> <li>▪ Disparition des espèces en limite d'aire de répartition</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Préservation des espèces endémiques des Pyrénées, particulièrement sensibles au changement climatique (limite d'aire de répartition) ;</b></li> <li>• <b>Maintien de l'activité de pastoralisme dont dépendent fortement la majorité des habitats communautaires présents sur les sites Natura 2000 du périmètre et des alentours.</b></li> </ul>		

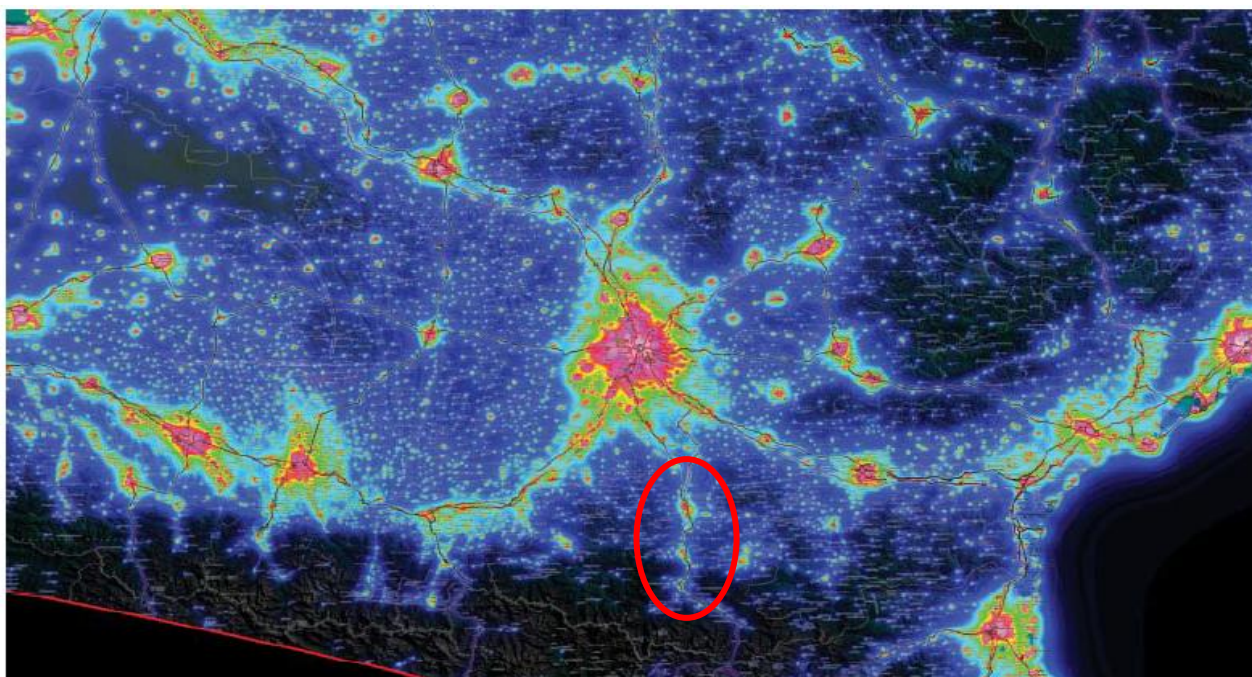


## 2.1.2. Continuités écologiques

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p><b>Le territoire de la Vallée de l'Ariège présente globalement un bon maillage de nature ordinaire et de nombreux réservoirs de biodiversité (RB)</b>, en particulier au Sud du périmètre. Le territoire est d'ailleurs concerné à plus de 50% par des RB identifiés à l'échelle du SRCE et près de 900 km de corridors écologiques.</p> <p>La déclinaison de la Trame Verte et Bleue régionale à l'échelle locale, réalisée dans le cadre de l'élaboration du SCoT, a permis d'identifier des réservoirs de biodiversité complémentaires, notamment dans la zone de plaine située dans le quart Nord-Est du territoire, ainsi que les corridors écologiques. Ces travaux ont également permis d'identifier des zones de vigilance au regard des continuités écologiques. Ces zones, qui correspondent essentiellement aux secteurs en développement urbain, sont principalement situées en fond de vallée et le long des axes routiers. Elles induisent un effet barrière pour les échanges en populations d'animaux et tendent à faire disparaître les corridors écologiques les plus menacés et les plus stratégiques du territoire. C'est pourquoi, ces corridors sont protégés dans le cadre de la trame verte et bleue SCoT et devront être précisés à l'orée de plan biodiversité.</p> <p>Le périmètre d'étude est tout d'abord concerné par un <b>corridor principal, qui se positionne en véritable « colonne vertébrale » : l'Ariège qui, avec l'Hers</b>, constituent des éléments majeurs de la trame verte et bleue du territoire et même à l'échelle supra territoriale. L'enjeu trame bleue associé à l'échelle régionale est principalement liée aux poissons migrateurs (cf. Site Natura 2000 FR7301822 plus haut) mais également à la circulation de la Loutre dans les Pyrénées, espèce présente sur tout le cours d'eau de l'Ariège en amont de St Jean de Verges. Cet axe, à la fois corridor et réservoir de biodiversité voit transiter le flux migratoire de l'avifaune de l'ensemble des vallées pyrénéennes comprise entre la vallée du Vicdessos et la vallée de l'Ariège. Ces haltes migratoires sont conditionnées par la présence d'un panel d'habitats comme les espaces boisés et agricoles, les boisements champêtres, les eaux vives et plans d'eau. Pour autant, cet axe majeur est également identifié comme un point noir en termes d'obstacle à la continuité Est-Ouest en particulier pour les mammifères du fait de l'urbanisation et des principales infrastructures linéaires de transport (RN20 et voie ferrée).</p> <p>Il existe également 57 obstacles à l'écoulement relevés sur le territoire (sur les 430 que compte le département), majoritairement positionnés le long de l'Ariège. On peut décompter notamment, 5 barrages, un pont et 42 seuils.</p> <p>La continuité écologique Nord-Sud est assurée principalement par l'Ariège et l'Hers. Cependant, la <b>continuité Est-Ouest est moins évidente sur l'ensemble du territoire</b> du fait de la présence de l'axe de communication RD820/A66 RN20. Cette fonctionnalité est pourtant essentielle à la circulation de la faune.</p> <p>La trame verte et bleue est relativement fonctionnelle sur l'ensemble du territoire. <b>Cette qualité dépend notamment de l'activité de polyculture- élevage</b> qui tend cependant à régresser, en particulier sur les secteurs de la moyenne vallée de l'Ariège, aux alentours de Pamiers et de Foix. Elle dépend également de la perméabilité des milieux dans la traversée des villes et des villages.</p> <p>La déprise agricole fait évoluer les milieux soit vers l'enfrichement et la fermeture des milieux, induisant une régression de la diversité biologique associée, soit vers de surfaces plus intensifiées, conduisant à la disparition des prairies permanentes. La</p>

Thèmes	
	<p>déprise peut toutefois être support de nouveaux types de milieux naturels accueillant d'autres espèces animales et végétales.</p> <p><b>De même, les infrastructures écologiques</b> (mares, haies, arbres isolées, boqueteaux, prairies, fossés...) tendent à disparaître sur les secteurs de grandes cultures au Nord-Est du périmètre. Ces éléments naturels jouent pourtant un rôle essentiel en termes de corridor écologique, même s'il s'agit en majorité d'une nature dite ordinaire, qui ne bénéficie donc d'aucun périmètre de protection. Une attention particulière est à porter au réseau de mares, zones humides et fossés qui jouent un rôle essentiel dans la fonctionnalité globale de la trame verte et bleue du territoire (cf. Illustration n°4) présentant les zones humides élémentaires.</p> <p>Une nouvelle approche des continuités écologiques est abordée aujourd'hui au travers de la trame noire qui correspond à la qualité du ciel nocturne, sujet depuis longtemps abordé sous l'angle de la pollution lumineuse. Étant donné sa position particulière aux portes de la Métropole toulousaine jusqu'au sein de la chaîne pyrénéenne et longeant un axe majeur de communication, le territoire est fortement concerné par cette problématique (cf. illustration n°5). Il y a encore peu de données disponibles à l'échelle locale mais c'est un sujet dont se saisissent de plus en plus aujourd'hui les communes, preuve en est le concours « villes et villages étoilés » mis en place depuis 2009.</p> <p>De plus, seulement 8 communes du territoire ont mis en place des actions d'extinction de l'éclairage public sur 97. Le PCAET vise à généraliser ce processus via des stratégies érigées entre groupes de communes ou à l'échelle communautaire.</p>
<p><b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b></p>	<p><b>Le SRCE est le document cadre qui définit la politique trame verte et bleue</b> à l'échelle régionale. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité et de participer à l'adaptation au changement climatique. Approuvé en 2014, il a été décliné sur le territoire par le SCoT Vallée de l'Ariège qui a traduit les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à l'échelle locale.</p> <p><b>Le SCoT de la Vallée de l'Ariège</b> a décliné la trame verte et bleue du SRCE à l'échelle locale et défini des orientations et prescriptions visant à préserver et restaurer les continuités écologiques du territoire, décliné actuellement dans le cadre de 70% des PLU en cours de révision ou approuvés.</p> <p><b>Le PNR des Pyrénées Ariégeoises</b> a également établi la cartographie de la Trame verte et Bleue sur son territoire. Il anime et met également en œuvre des actions de suivi, de gestion, de restauration et de sensibilisation aux continuités écologiques à travers un Contrat de restauration de la biodiversité.</p>
<p><b>Sources</b></p>	<p>SRCE Midi Pyrénées, 2014.  Mission d'accompagnement à la déclinaison du SRCE par l'ARPE 2011-2015.  SCoT Vallée de l'Ariège, 2015. – État initial de l'environnement – Note méthodologique d'élaboration de la Trame Verte et Bleue – Document d'Orientation et d'Objectifs</p>

CARTE SATELLITE DE POLLUTION LUMINEUSE DU SUD-OUEST



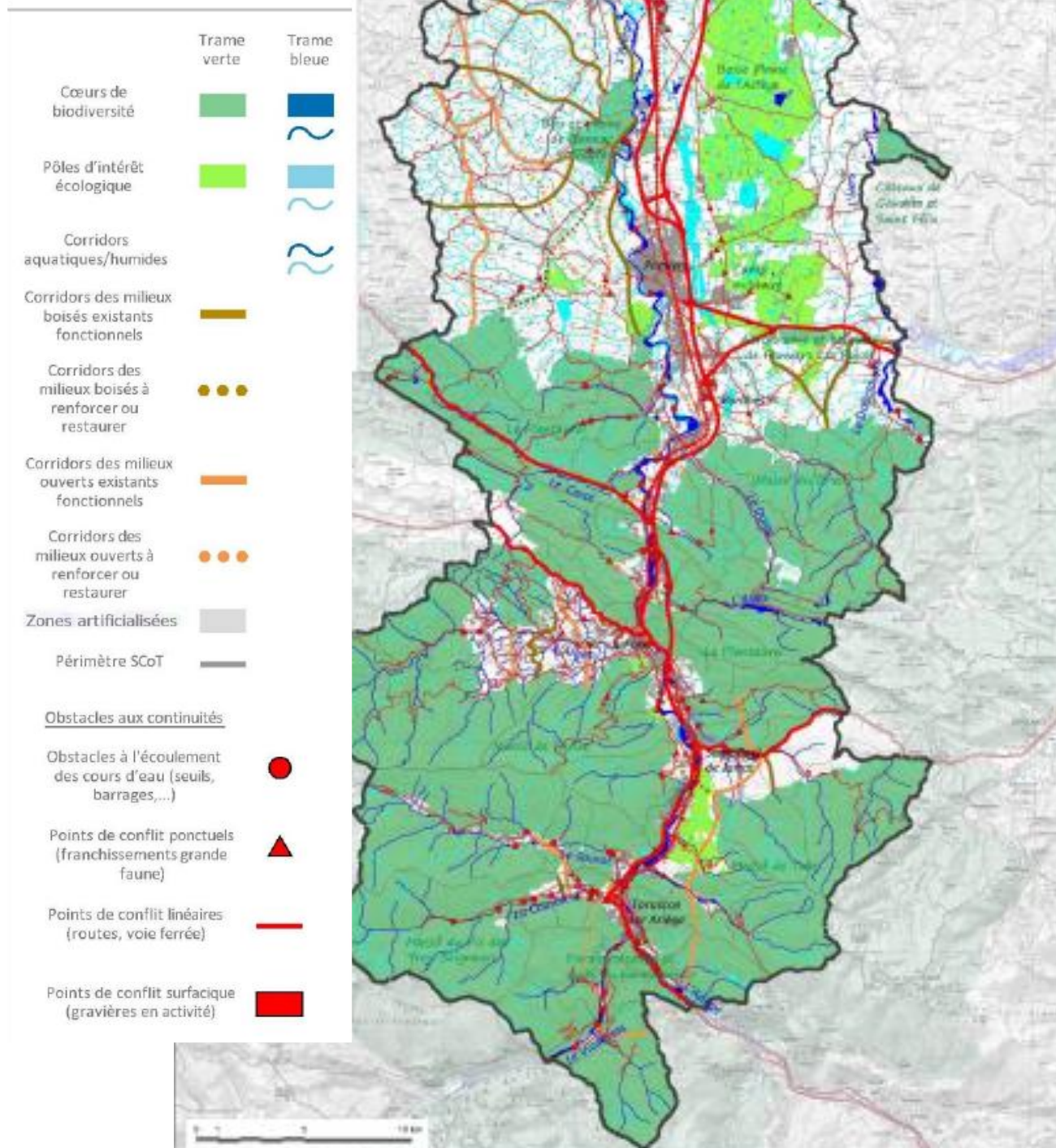
Source : AVEX (astronomie du Vexin)

Carte 4 : la pollution lumineuse sur le territoire du PCAET Vallée de l'Ariège



Périmètre du  
SCoT Vallée  
de l'Ariège





Carte 5 : TVB et obstacles aux continuités écologiques sur le territoire du PCAET Vallée de l'Ariège (source : DOO du SCoT de la Vallée de l'Ariège – 2015)

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des Réservoirs de biodiversité très présents en particulier sur la partie Sud du territoire,</li> <li>▪ Une continuité écologique fonctionnelle portée par la nature ordinaire,</li> <li>▪ Des ruptures sur l'ensemble du territoire pour la continuité Est-Ouest lié à l'A66/RN20/Voie ferrée et conurbation entre Foix et Pamiers, malgré la présence de corridors sur la partie Nord</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le réseau routier, dont l'A66, la voie ferrée et le continuum urbain en fond de vallée comme obstacle à la continuité,</li> <li>▪ Une déprise agricole dans certains secteurs liée à la disparition de l'activité de polyculture- élevage</li> <li>▪ Des pratiques agricoles extensives au Nord, peu adaptées au changement climatique</li> <li>▪ La pollution lumineuse qui modifie les mouvements de la faune nocturne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une rupture de continuité Est-Ouest de plus en plus infranchissable,</li> <li>▪ Une TVB de moins en moins fonctionnelle du fait de la disparition d'une partie de la nature ordinaire,</li> <li>▪ Un changement dans la gestion des espaces verts publics ou privés (gestion raisonnée et différenciée).</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Préservation du rôle de continuité écologique entre la Montagne Noire et les contreforts des Pyrénées porté par le territoire (notamment pour l'avifaune) ;</b></li> <li>▪ <b>Préservation des nombreux réservoirs de biodiversité, porteurs d'une faune et une flore endémiques des Pyrénées et de services rendus sur le plan de la ressource en eau ou des auxiliaires de culture notamment.</b></li> <li>▪ <b>Restauration de la continuité longitudinale du cours d'eau Ariège et de l'Hers et de la continuité Est- Ouest du territoire.</b></li> <li>▪ <b>Maintien et restauration de la fonctionnalité de zones humides</b></li> </ul>		

## 2.2. Ressources naturelles

### 2.2.1. Ressource en eau

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Le territoire de la Vallée de l'Ariège joue un rôle stratégique pour les territoires aval car porteur d'une fonction de château d'eau naturel en amont de bassins de grande consommation.</p> <p>Son réseau hydrographique présente un chevelu très dense (cf. illustration n°6). L'eau est en effet omniprésente sur le périmètre d'étude, l'Ariège étant positionnée comme la « colonne vertébrale » du territoire. Celui-ci est concerné par l'ensemble du bassin versant de l'Ariège, constitué des sous bassins de l'Ariège, l'Hers vif et la Lèze.</p> <p><b>La rivière Ariège</b> prend sa source à environ 2 300 m d'altitude et parcourt près de 163 km pour se jeter dans la Garonne. Elle traverse du Sud au Nord le périmètre en réceptionnant les eaux du Vicdessos avant de traverser le Plantaurel pour rejoindre ensuite la plaine alluviale. En aval de Foix, le Criou et l'Hers Vif la rejoignent en rive droite. Ce sous bassin versant majoritairement inclus dans le périmètre d'étude, représente une superficie de 2 325 km<sup>2</sup>.</p> <p><b>L'Hers Vif et la Lèze</b> sont des affluents de l'Ariège. Ils constituent des sous bassins versants d'une superficie respective d'environ 1 380 km<sup>2</sup> et 438 km<sup>2</sup>. Les principaux affluents de l'Hers Vif sont le Touyre, le Countirou, le Douctouyre et la Vixiège. La Lèze prend sa source dans le massif du Plantaurel, près de Labastide de Sérrou, à 595 m d'altitude.</p> <p><b>Les besoins en prélèvement</b> concernent trois types d'usages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'activité agricole via l'irrigation,</li> <li>- l'activité industrielle : extraction de granulats et établissements thermaux,</li> <li>- l'Alimentation en Eau Potable (AEP).</li> </ul> <p>La principale consommation d'eau est liée à l'irrigation (70%) et provient essentiellement des eaux de surface. L'eau potable est issue quant à elle tant des eaux de surface que des nappes phréatiques du territoire. Les besoins liés à l'industrie sont nettement plus faibles et proviennent majoritairement des eaux de surface, puis de retenues et des nappes.</p> <p>Les prélèvements d'eau entre 2006 et 2016 ont diminué pour tous les usages sur la Vallée de l'Ariège. Cette diminution est particulièrement notable pour l'industrie, qui a divisé par deux, l'usage de l'eau prélevée sur le territoire. On remarque aussi qu'un changement dans la source pour l'eau potable entre 2006 et 2016 : la part d'eau de surface a diminué de façon significativement, tandis que la part provenant de nappes phréatiques a doublé. Cette évolution s'explique par une pollution importante de la nappe alluviale de l'Ariège qui la rend impropre à l'alimentation en eau potable.</p> <p>Bien que les prélèvements pour l'irrigation aient seulement légèrement diminué, on remarque un changement dans les sources utilisées : la part utilisée pour l'irrigation issue d'eau de surface a augmenté, tandis que les nappes phréatiques et retenues ont été moins sollicitées par cet usage.</p> <p>Comme le démontre l'état quantitatif des masses d'eau souterraines affleurantes globalement bon sur l'ensemble du périmètre, le territoire bénéficie d'une ressource abondante sur le plan quantitatif, notamment grâce à la nappe alluviale de l'Ariège et de l'Hers Vif qui constitue une ressource à fort enjeu du fait de son accessibilité et de</p>



	<p>ses relations fortes avec les cours d'eau. Malgré cette situation privilégiée, les différentes pressions exercées et surtout le manque de priorisation des prélèvements induisent une diminution de la ressource disponible tant pour la production d'eau potable que l'irrigation ou l'hydroélectricité.</p>
<p><b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b></p>	<p><b>Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux</b> (SDAGE Adour Garonne) 2016-2020 définit les orientations et objectifs de la politique de l'eau, notamment en termes de gestion quantitative de la ressource. Il porte, dans son orientation C « Améliorer la gestion quantitative », l'objectif de « Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique ».</p> <p>« <b>Garonne 2050</b> » est une étude prospective sur l'incidence des changements climatiques sur la ressource en eau à l'échelle du bassin Adour Garonne. Elle pose plusieurs hypothèses quant aux évolutions de la disponibilité de la ressource d'ici 2050 qui se prêtent au territoire de la Vallée de l'Ariège :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une augmentation de la température moyenne annuelle de l'air associée à une augmentation des périodes de canicule et de sécheresse ;</li> <li>- une évolution des précipitations de plus en plus incertaines avec une baisse des pluies efficaces (baisse des écoulements et infiltrations) ;</li> <li>- un changement de régime de débit de certains cours d'eau (dû à la baisse des précipitations neigeuses) ;</li> <li>- des baisses annuelles de débits de toutes les grandes rivières jusqu'à 50% en période estivale ;</li> <li>- des étiages plus précoces, plus sévères et plus longs.</li> </ul> <p>De même, le projet « <b>Explore 2070</b> » (étude prospective à l'échelle nationale) prévoit pour l'Ariège une baisse de l'ordre de 30 à 40% du débit moyen annuel entre 1961- 1990 et 2046- 2065.</p> <p>La problématique de la ressource en eau sera un enjeu majeur du <b>projet de SAGE des bassins versants des Pyrénées ariégeoises</b> qui sera prochainement élaboré (périmètre arrêté), à la fois pour répondre à cet enjeu à l'échelle locale mais également pour renforcer le rôle régulateur de la ressource en eau ariégeoise pour les territoires aval.</p>
<p><b>Sources</b></p>	<p>SIEAG – BD TOPO  SDAGE Adour- Garonne 2016-2021.  SCoT Vallée de l'Ariège, mars 2015.  Dossier de consultation pour la définition du périmètre du SAGE des BV des Pyrénées ariégeoises, sept. 2017.  Bilan hydro BRGM - 2012  Garonne 2050, Étude prospective sur les besoins et les ressources en eau, à l'échelle du bassin Adour Garonne, AEAG- 2013.</p>

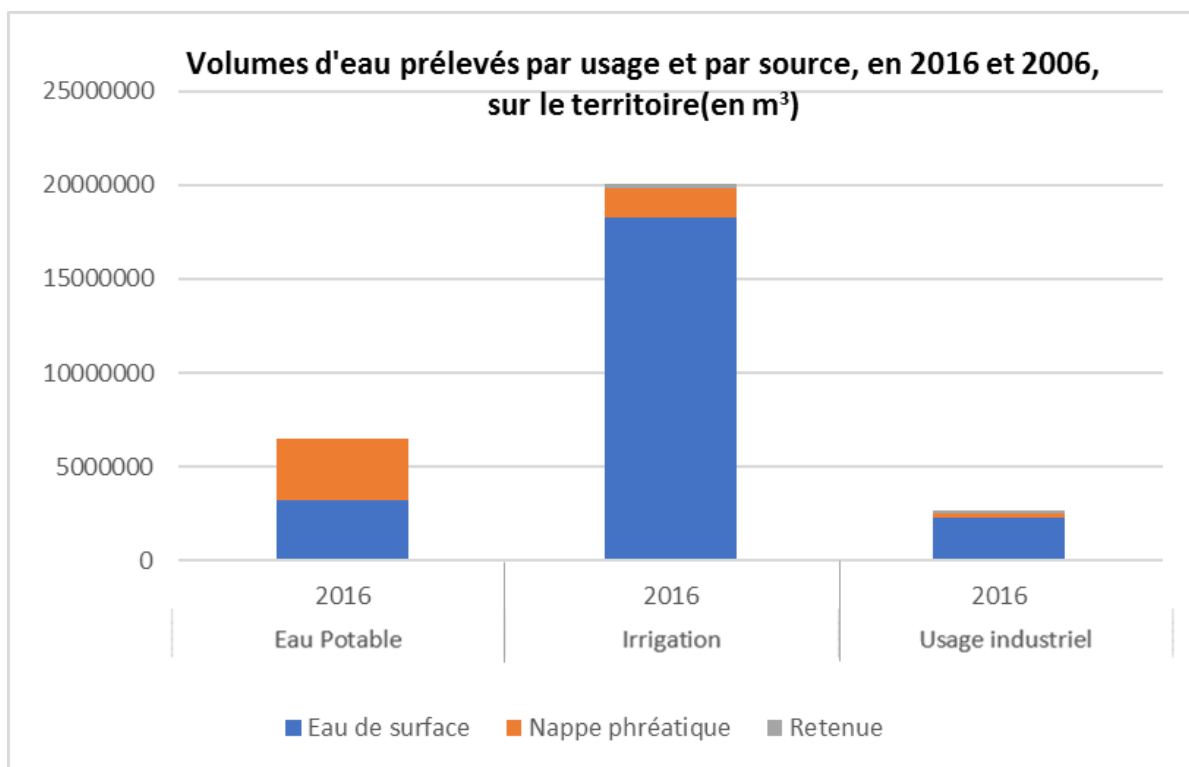
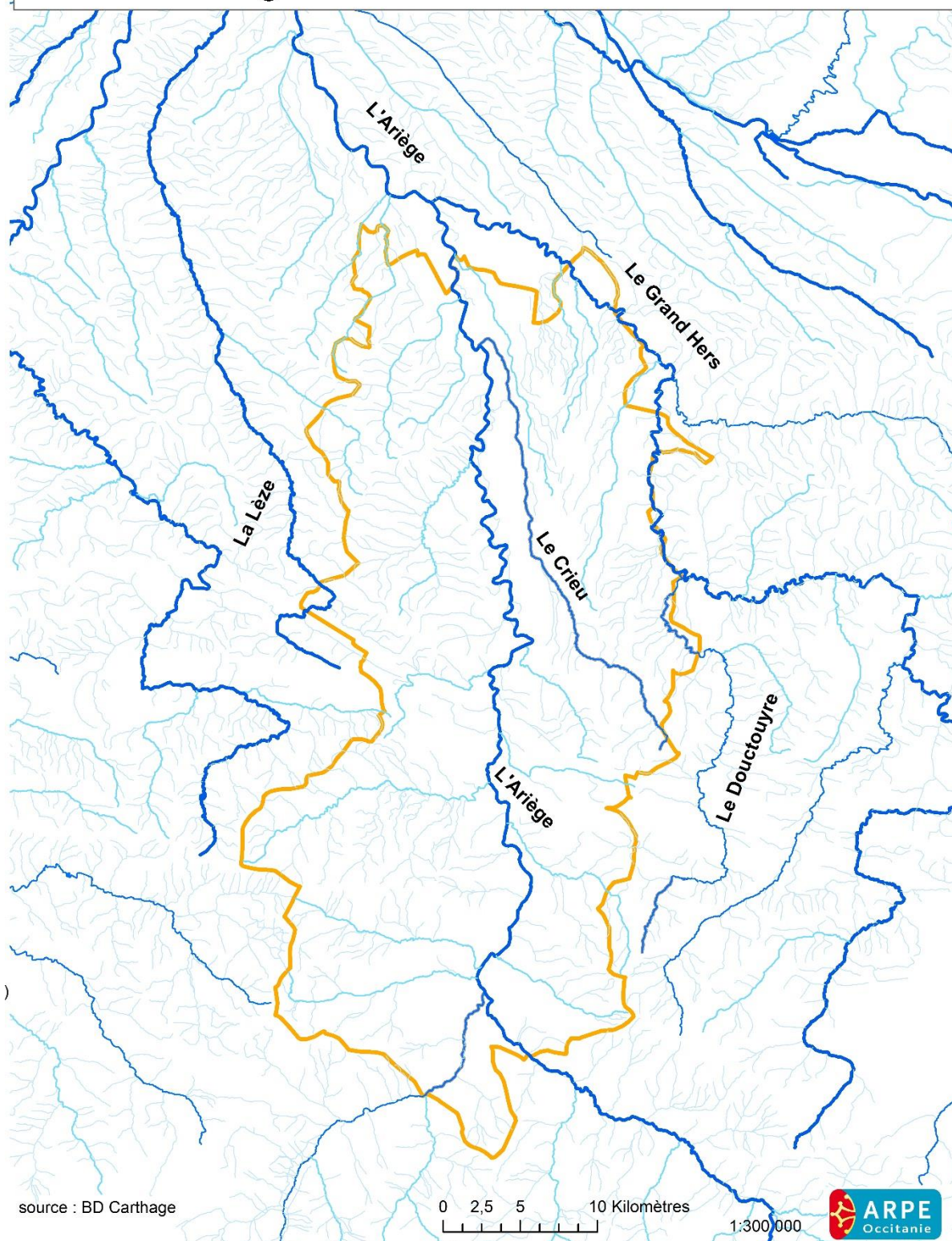


Figure 3 : Les volumes d'eau prélevés par usage et par origine entre 2006 et 2016 sur le territoire du PCAET vallée de l'Ariège (source : Explicit – données : Eau France)

## Réseau hydrographique sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège



Carte 6 : le réseau hydrographique sur le territoire du PCAET Vallée de l'Ariège

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un bilan besoins/ressources excédentaires pour le territoire,</li> <li>▪ une ressource en eau en diminution.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation des phénomènes extrêmes : périodes de sécheresse et de fortes précipitations, problématique de ruissellements des eaux pluviales sur espaces anthropisés / imperméabilisés</li> <li>▪ baisse globale des précipitations en lien avec le changement climatique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une baisse de la disponibilité de la ressource avec la recrudescence des périodes de sécheresse (perte de la dynamique du petit cycle de l'eau) ;</li> <li>▪ Diminution conséquente de la ressource, notamment en période d'étiage.</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Maintien du bon état quantitatif de la ressource pour le territoire et les territoires aval (rôle de château d'eau de l'agglomération toulousaine) ;</b></li> <li>▪ <b>Gestion de la gouvernance de l'eau et de ses usages</b></li> <li>▪ <b>Maintien de la ressource en eau, notamment en période d'étiage vis-à-vis du développement des énergies renouvelables.</b></li> </ul>		

## 2.2.2. Matériaux

Thèmes					
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<b>Extraction de granulats</b>				
	L'activité d'extraction de granulats est prégnante sur le territoire, en particulier sur la plaine alluviale de l'Ariège. Les types de matériaux extraits sont variés : 2 sites d'extraction de calcaire, 5 sites d'extraction d'alluvions, 1 site d'extraction d'argiles et 1 site d'extraction de grès.				
	Type de matériau	Commune	Exploitant	Date limite d'autorisation	Production totale autorisée (t/an)
	Calcaire	L'Herm	Calcaires du Plantaurel	2039	149 000
		Ornolac	Azuara	AP du 08/02/2016 renouvellement autorisation d'exploitation	20 000
	Alluvions	Montaut	Sablières Malet	2041	600 000
		Montaut	Midi Pyrénées Granulats	2039	600 000 étendu à partir de 2017
		Saverdun	Betons Granulats Occitans	2041	650 000 étendu dès 2015 et jusqu'à 1 000 000 t après 2025
		Saverdun	Denjean Ariège Granulats	2039	700 000
		Varilhes	Betons Granulats Occitans	AP du 01/07/2016 renouvellement autorisation d'exploitation	400 000
Argiles	Saverdun	Saverdun Terre cuite	2032	40 000	
Pierre à aiguiser	Saurat	SARL La Pierre à aiguiser	AP du 23/10/2017 renouvellement autorisation d'exploitation	90res	
<i>Carrières en activité sur le périmètre d'étude - Source : Liste des carrières autorisées en Ariège au 01/01/2013 – SDC 09</i>					
La production de granulats alluvionnaires est l'activité d'extraction prédominante qui s'est accélérée après 2015. <b>L'utilisation de la route pour le transport de ces matériaux est majoritaire.</b>					
Toutefois, la ligne ferroviaire reliant Toulouse à la Tour de Carol traverse la zone d'extraction alluvionnaire de Saverdun – Montaut. Plusieurs Installations Terminales Embranchées (ITE) existants ou en projet permettent ainsi le transport ferroviaire des granulats alluvionnaires vers la métropole toulousaine.					

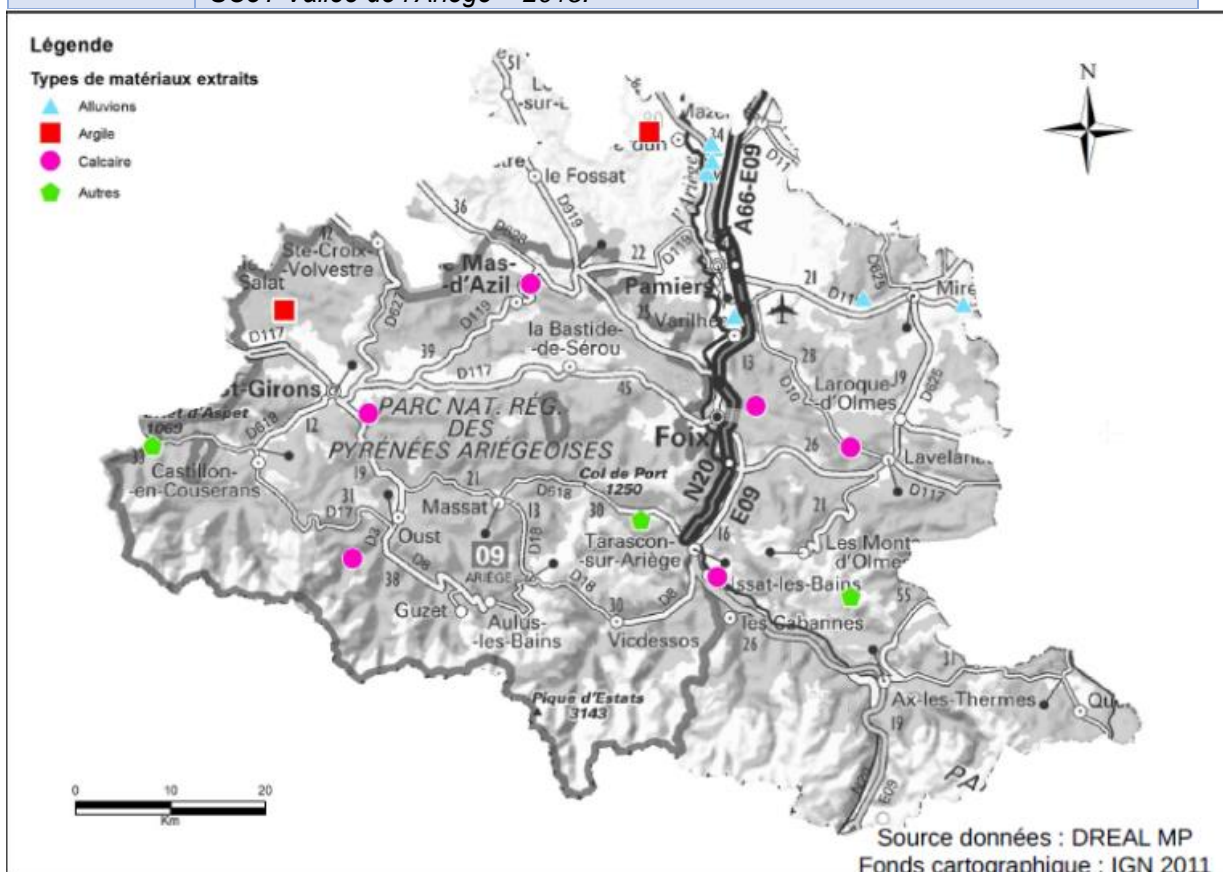


	<p><b>Exploitation forestière<sup>3</sup></b></p> <p>Les espaces forestiers occupent une part importante du territoire avec plus de 40 000 ha mais ils sont inégalement répartis avec une concentration au Sud et au centre du périmètre mais une présence beaucoup plus ténue sur le secteur Nord et notamment sur le Nord – Est (cf. illustration n°7).</p> <p>Étant donné le gradient altitudinal et la variété des substrats géologiques du territoire, les essences et types de peuplements sont très variés : taillis de chênes, boisements lâches feuillus, mélanges de futaies feuillues et taillis, reboisements résineux anciens, taillis de châtaigniers, futaies de chênes, futaies et taillis de hêtres, futaies de conifères et taillis, futaie de sapins pectinés.</p> <p>Du fait notamment de sa surexploitation aux 18<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècles, la forêt sur ce périmètre est relativement jeune. Certaines essences de résineux, situées sur des stations à faible réserve utile en eau, présentent des signes de dépérissement dans un contexte de changement climatique. Elle est majoritairement privée sauf dans la zone de montagne, au Sud du territoire, où les forêts domaniales et communales prédominent.</p> <p>Ce morcellement du foncier, les difficultés d'accès de parcelles ainsi que la situation en forte pente d'une partie des espaces boisés (au Sud) expliquent qu'une grande partie de la ressource forestière reste inexploitée.</p> <p>Pourtant, l'activité forestière sur le territoire d'étude n'est pas négligeable. On dénombre 5 scieries pour une production de 50 000 m<sup>3</sup> de bois par an et près d'une quinzaine d'entreprises de travaux forestiers (données CRPF – 2011).</p> <p>On observe sur certains secteurs, notamment sur le piémont, un retour à l'état boisé d'anciennes prairies ou terres agricoles entraînant une fermeture des milieux mais également un nouveau potentiel de gestion sylvicole.</p>
<p><b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b></p>	<p><b>Le Schéma Départemental des Carrières de l'Ariège (SDC)</b> cadre l'implantation des carrières dans le département. Il intègre les paramètres suivants : l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la gestion équilibrée de l'espace et l'utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en termes de remise en état et de réaménagement des sites.</p> <p>Actuellement, ce schéma est en cours de réactualisation dans le cadre du Schéma Régional des Carrières dont l'élaboration a été amorcée en juin 2018. Ce document est en cours de construction.</p> <p><b>Le Plan de développement de massif</b> est un outil d'animation territoriale dont l'objectif est de relancer la gestion forestière sur des massifs peu exploités. Il détermine la carte d'identité d'un massif forestier afin de proposer des pistes de développement adaptées au contexte local.</p> <p><b>La Charte forestière du PNR des Pyrénées ariégeoises</b> est un outil contractuel qui s'applique au périmètre d'étude concerné par le PNR. Il s'agit d'un outil d'aménagement et de développement durable des territoires qui permet d'insérer les forêts dans leur environnement économique, écologique, social et culturel.</p> <p><b>Le schéma de desserte forestière</b> permet de planifier les équipements de voirie nécessaire à l'accessibilité d'un massif forestier. Il intègre les paramètres économiques, sociaux, environnementaux ainsi que les contraintes réglementaires, physiques et foncières. Ce schéma est tout à fait adapté dans les secteurs où les</p>

<sup>3</sup> Les données exploitées et analyses associées pour cette thématique ne prennent pas en compte la commune de Freychenet, non comptabilisée dans le périmètre du PCAET.



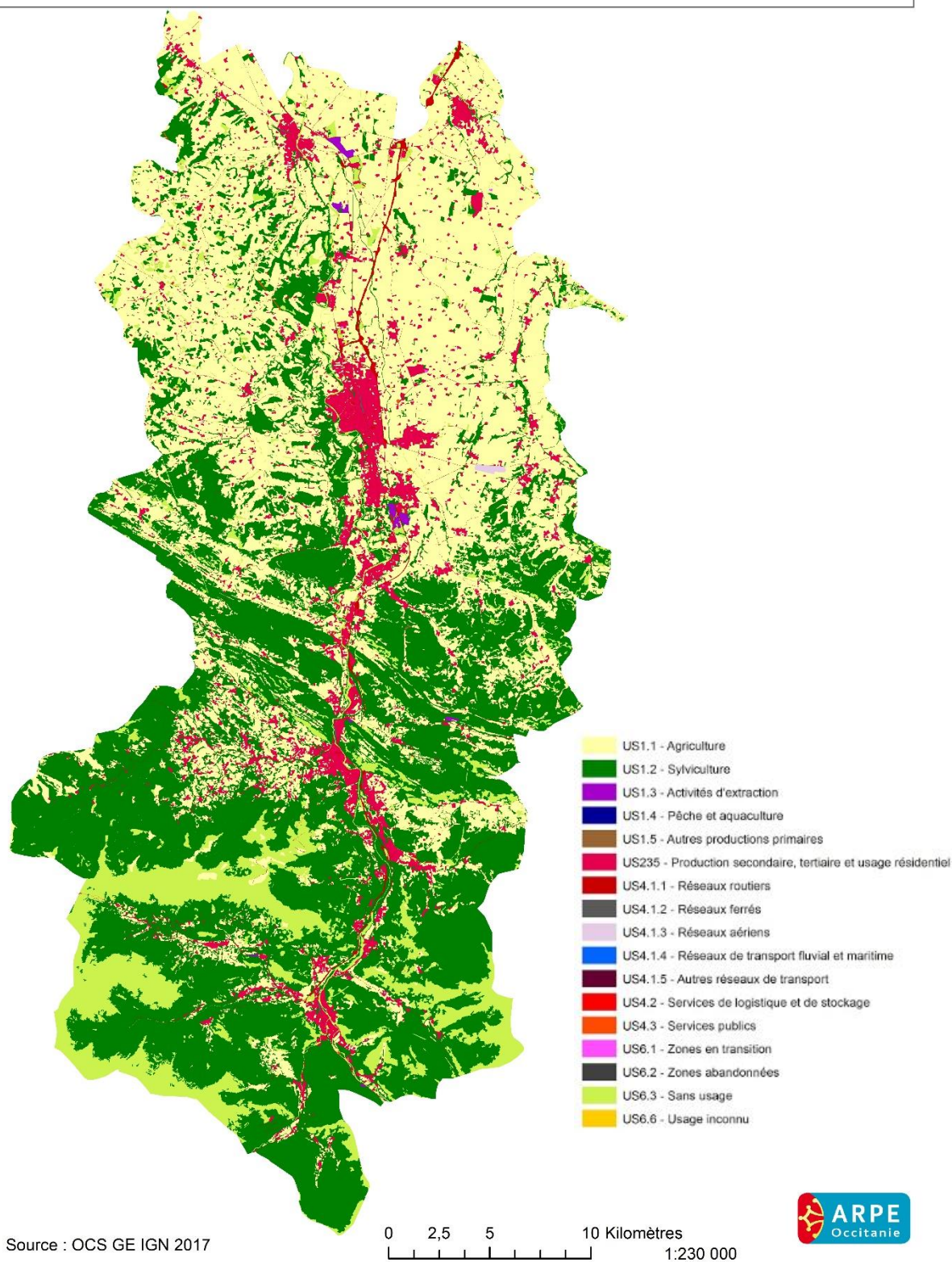
	massifs sont enclavés et/ ou présentent un foncier très morcelé. Il représente également à l'échelle locale un outil de concertation entre les acteurs du territoire. Un schéma de desserte forestière est en cours d'élaboration sur le territoire de la communauté de communes du Pays de Tarascon.
<b>Sources</b>	<i>Schéma Départemental des Carrières - 2013.</i> <i>Schéma Régional de Gestion Sylvicole – 2005.</i> <i>SCoT Vallée de l'Ariège – 2015.</i>



Carte 7 : localisation et type des sites d'extraction de matériaux en Ariège (source : extrait du Schéma départemental des carrières de l'Ariège – 2013)

Un train permet de convoier 1 300 t de granulats, soit l'équivalent de 52 camions. D'après l'UNICEM, le transport par le fer de 500 000 t de matériaux permet la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 28 à 68% selon les scénarios (le scénario le plus favorable étant évalué pour un transport ferroviaire de bout en bout et traction électrique ; le scénario le plus défavorable, quant à lui, a été estimé nécessitant des trajets en camion aux extrémités et traction électrique.)

## L'occupation du sol sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège (Usage du sol)



Carte 8: occupation du sol sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège (usage du sol)

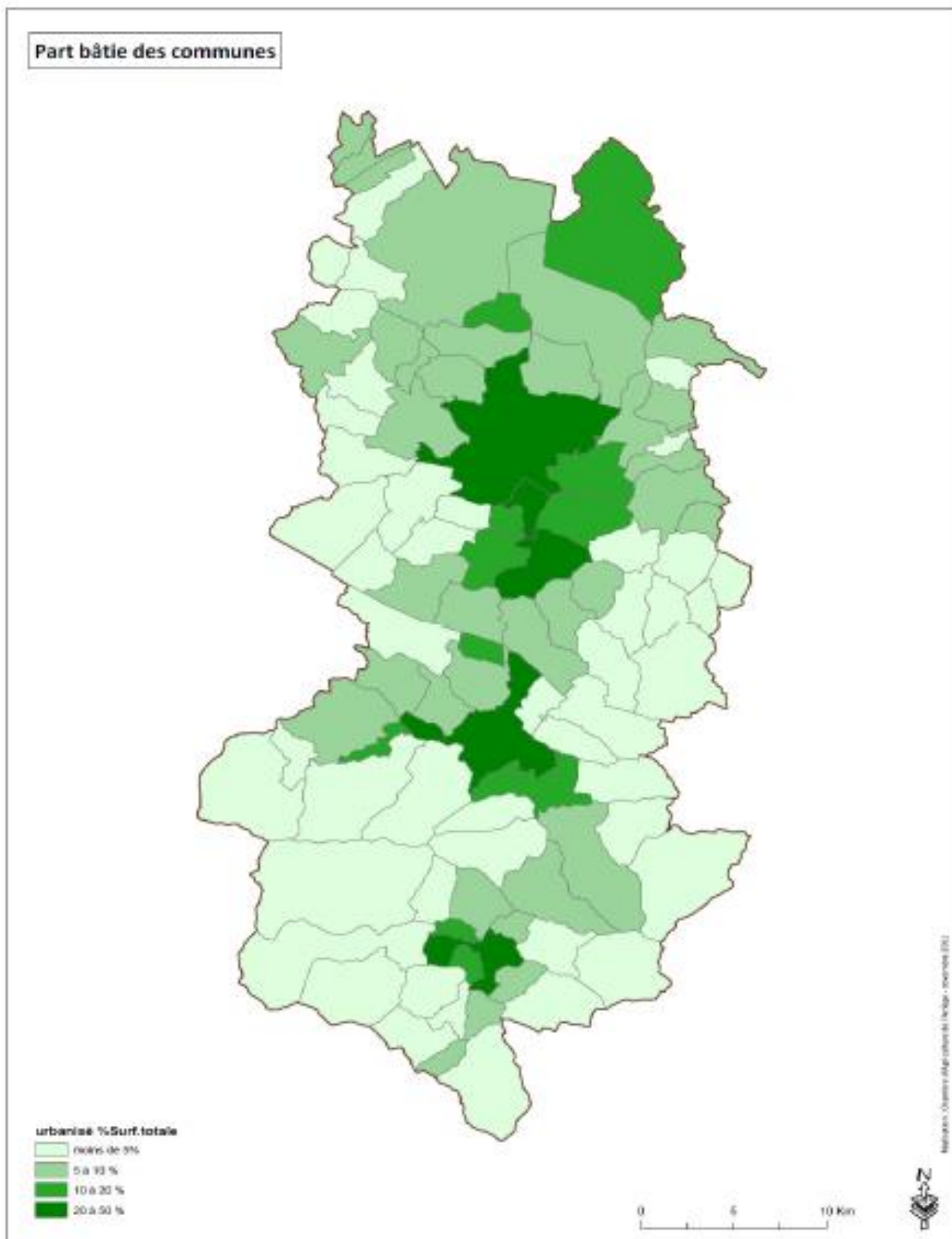
État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une production de granulats en lit majeur de l'Ariège et de l'Hers, entraînant des enjeux de requalification paysagère et environnementale importante,</li> <li>▪ Un couvert forestier très varié ;</li> <li>▪ Un fort taux de boisement mais de piètre qualité du fait d'une absence de gestion sylvicole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Granulats</b> : des schémas de réhabilitations séquencés dans le temps et ne correspondant plus aux enjeux de requalification collective souhaitable, non globalisés par bassin entre différents sites ;</li> <li>▪ <b>Forêts</b> : des secteurs forestiers en majorité, difficilement exploitables du fait de morcellement de la propriété forestière de montagne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation de la production et de la demande en granulat sans harmonisation des plans de réhabilitation paysagère et énergétique associant en amont les acteurs du territoire sur des projets citoyens et coopératifs,</li> <li>▪ Augmentation des transports de matériaux</li> <li>▪ Une fermeture des milieux sur les secteurs de déprise agricole</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Développement de l'usage des transports ferroviaires pour le transport des matériaux alluvionnaires à mieux appréhender dans le cadre du Schéma Régional des Carrières en cours d'élaboration ;</b></li> <li>▪ <b>Réhabilitation des sites d'extraction comme support de développement des énergies renouvelables par de véritables projets citoyens et coopératifs associant les acteurs du PCAET en phase amont de tout projet de réhabilitation en EnR ;</b></li> <li>▪ <b>Une optimisation de la ressource forestière pour un développement de la filière bois-énergie;</b></li> <li>▪ <b>Une préservation de la diversité et de la multifonctionnalité de la forêt pour une meilleure gestion de la ressource</b></li> </ul>		

### 2.2.3. Espaces<sup>4</sup>

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Le diagnostic agricole réalisé dans le cadre de l'élaboration du SCoT a permis de mettre en évidence que 7,1% du territoire était urbanisé en 2008 soit 7 900 ha. Les espaces agricoles, naturels et forestiers consommés sur la période 1998 à 2008 ont représenté près de 1 200 ha. Une évaluation du SCoT en 2019 permettra de réactualiser ces données foncières.</p> <p>Le territoire présente une diversité d'espaces représentatifs de ce périmètre allant de la plaine garonnaise aux confins des Pyrénées. Les espaces urbanisés se concentrent le long des vallées, principalement sur un axe Nord/ Sud longeant la vallée alluviale de l'Ariège. Ainsi entre 1998 et 2008 ce secteur a connu une consommation de surfaces agricoles de l'ordre de 508 ha.</p> <p>Une expansion urbaine s'observe également sur le secteur de plaine au Nord du territoire au détriment des espaces naturels et agricoles. La consommation d'espaces agricoles entre 1998 et 2008 dans ce secteur représente environ 430 ha.</p> <p>La partie Sud du territoire reste relativement préservée de cette expansion urbaine du fait de sa topographie très encaissée. La consommation d'espace agricole entre 1998 et 2008 varie ainsi de 63 ha dans le secteur de piémont à 40 ha dans le secteur de montagne.</p> <p>Les zones de plus forte expansion urbaine se situent dans la partie médiane du territoire, selon un axe Nord / Sud le long de la vallée de l'Ariège. Une importante urbanisation se retrouve également en zone de plaine au Nord du territoire. Dans ces secteurs, les surfaces facilement aménageables sont déjà largement consommées par l'urbanisation, de Saverdun-Mazères aux portes de l'agglomération fuxéenne.</p> <p>L'espace agricole est très diversifié en fonction des secteurs : un secteur Nord de plaine principalement concerné par une agriculture céréalière ; un secteur de piémont présentant des coteaux où se maintient une activité de polyculture élevage mais qui tend à régresser ; un secteur Sud, montagneux où prédomine une trame forestière en partie exploitée mais également support d'une activité de pastoralisme et d'agriculture extensive sur les estives.</p> <p>Dans les zones d'élevage, les exploitations se trouvent également confrontées à des difficultés d'accès à des zones d'épandage des effluents. Les zones épandables sont en effet contraintes par la proximité des habitations et des cours d'eau mais également par la pente des terrains. Le manque de terrains pour l'épandage des effluents d'élevage peut ainsi atteindre près de 300 ha dans les secteurs de montagne.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	Le SCoT Vallée de l'Ariège en vigueur depuis mars 2015, porte l'objectif général de réduire de moitié la consommation d'espace sur son territoire et précise notamment dans son PADD, un objectif spécifique de réduction de la consommation foncière à des fins résidentielles, économiques et commerciales.
<b>Sources</b>	SCoT Vallée de l'Ariège – 2015 <i>Diagnostic agricole SCoT vallée de l'Ariège – mars 2015</i>

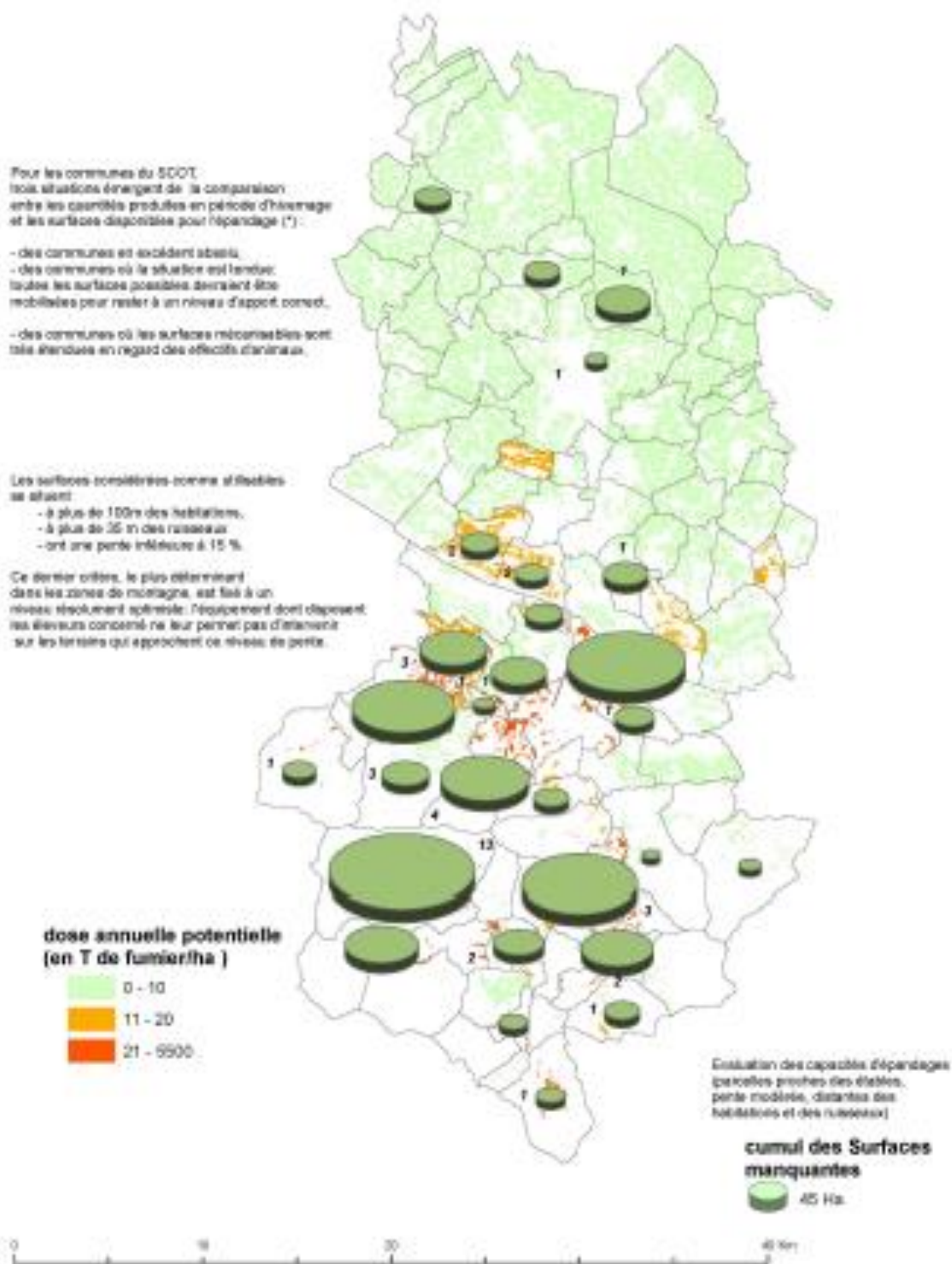
<sup>4</sup> Les données exploitées et analyses associées pour cette thématique ne prennent pas en compte la commune de Freychenet, non intégrée dans le périmètre du PCAET.





Carte 9 : part des surfaces bâties dans la superficie communale sur le territoire (source : Diagnostic agricole SCoT de la vallée de l'Ariège – Chambre d'agriculture de l'Ariège – mars 2015)

## Gestion des effluents de ferme



Carte 10 : Surfaces épandables manquantes sur le territoire (source : Diagnostic agricole SCoT de la vallée de l'Ariège – Chambre d'agriculture de l'Ariège – mars 2015)



État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un secteur Nord marqué par une agriculture omniprésente et un développement de l'urbanisation ;</li> <li>▪ Une couverture boisée présente sur plus de 40% du territoire principalement dans le secteur Sud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Étalement urbain et phénomène de mitage, en héritage d'une non mise en cohérence des politiques d'urbanisme avant l'approbation du SCoT Grenelle en 2015,</li> <li>▪ Déprise agricole en secteur de piémont et de montagne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artificialisation des sols axée en fond de vallée de le long du corridor de développement de l'Ariège ;</li> <li>▪ Fermeture des milieux sur le piémont et le Sud,</li> <li>▪ Perte de matière organique dans les sols à craindre si les effets cumulés des projets de méthanisation en cours ne sont pas évalués de manière collective (absence d'un Pôle EnR avant novembre 2018 en Ariège) ;</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Une maîtrise du développement urbain, notamment en secteur de plaine et de coteaux ;</b></li> <li>▪ <b>Une gestion du développement des infrastructures de transport associées et donc de la mobilité ;</b></li> <li>▪ <b>Un maintien des espaces ouverts de coteaux et de montagne</b></li> <li>▪ <b>Une protection des espaces pour préserver des cœurs de biodiversité face aux changements climatiques</b></li> <li>▪ <b>Restaurer la matière organique des sols au regard des projets de méthanisation à grande échelle en cours sur le territoire de la Vallée de l'Ariège.</b></li> </ul>		

## 2.3. Risques

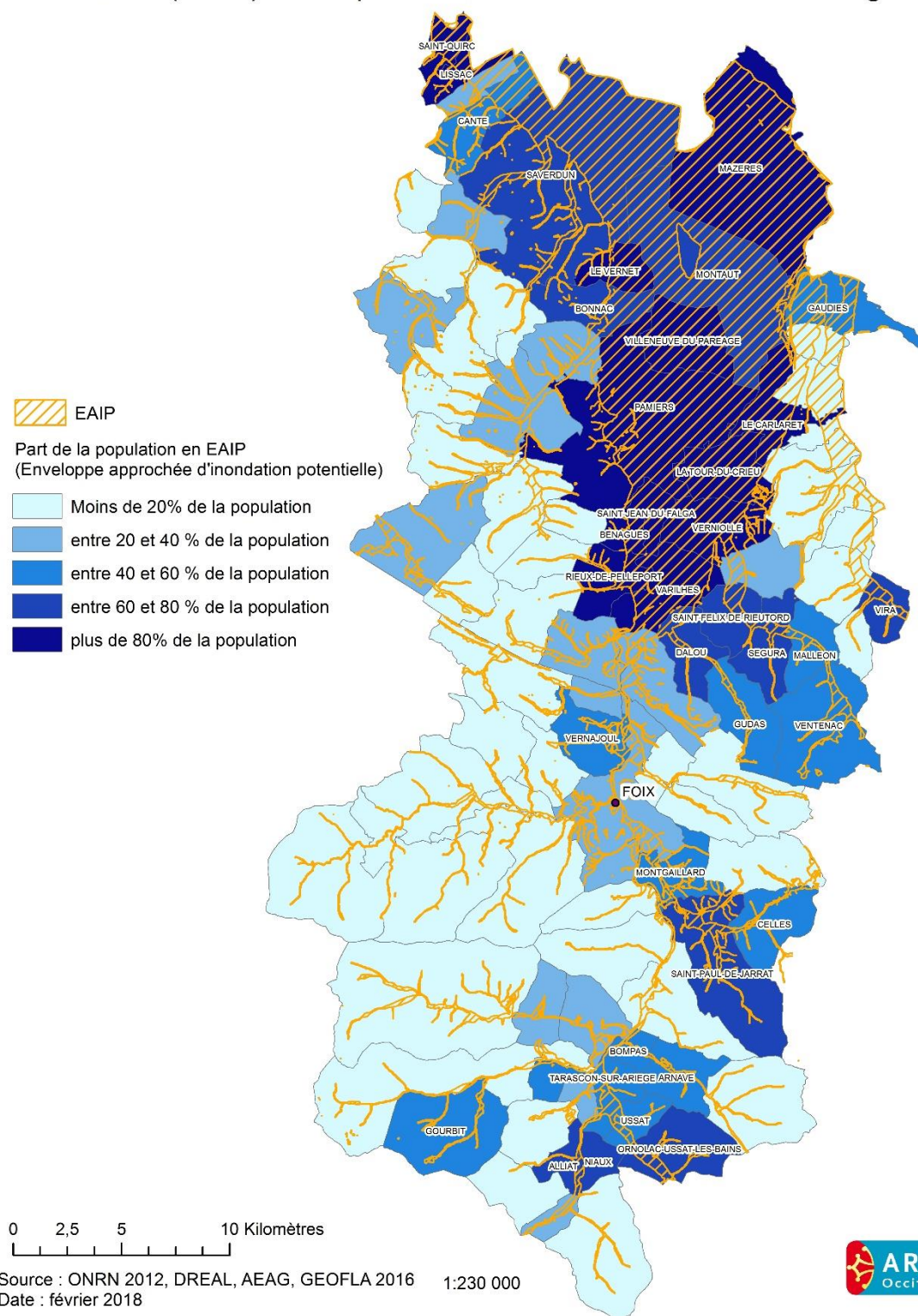
### 2.3.1. Risques naturels

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p><b>Le risque inondation</b> se porte principalement sur les principaux axes alluviaux de l'Ariège, du Crieu et de l'Hers Vif, qui se situent sur le secteur de plaine au Nord Est du territoire entre Mazères et Varilhes ( cf. illustration n°10). Ce secteur concentre également une grande part de la population du périmètre d'étude et l'urbanisation associée. On observe également un certain nombre de secteurs à risque au Sud du territoire, à l'amont de Foix notamment, correspondant à des communes dont l'urbanisation et par conséquent une part importante de la population, se situe également dans des secteurs potentiellement concernés par des crues rapides y compris avec transport solide.</p> <p>30 communes du périmètre, situées le long de l'Ariège et du Crieu, sont concernées par un PPRI approuvé et seule la commune du Vernet possède un PPRI prescrit depuis plus de 4 ans.</p> <p><b>Le risque de mouvement de terrain</b></p> <p>Plus de 70% des communes du périmètre sont concernées par un risque de mouvement de terrain (cf. illustration n 11°). Ces évènements peuvent être de différents ordres sur le territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des mouvements de terrain dans les zones molassiques du piémont (Pamiers, Escosse...);</li> <li>- des chutes de blocs dans les falaises broyées de la zone calcaire pré-pyrénéenne (Foix, Tarascon, Ornolac, Vernajoul...);</li> <li>- le retrait gonflement d'argile.</li> </ul> <p><b>Le risque retrait- gonflement d'argile (enjeu sécheresse)</b></p> <p>Le risque retrait- gonflement d'argile concerne la totalité du périmètre d'étude. Ce risque est particulièrement prégnant pour près de 40% des communes du territoire qui sont concernées par un aléa moyen ou fort. Elles se situent toutes au Nord de Foix (cf. illustration n 12°). A l'instar du risque d'érosion des sols, cette problématique est à croiser sur ce secteur de plaine avec la disparition des éléments de bocage (haies, bosquets, bandes enherbées...) qui limitent l'évaporation sur les parcelles agricoles.</p> <p><b>Le risque érosion</b></p> <p>Le périmètre d'étude est concerné par un aléa allant de très faible à moyen, même si les territoires adjacents sont quant à eux fortement impactés par ce risque allant de fort à l'Ouest à très fort au Sud (cf. illustration n 13°). Seule la commune de Pamiers est épargnée avec un aléa considéré comme très faible. C'est principalement au Sud du territoire, que le risque est considéré comme moyen du fait principalement d'une topographie présentant des pentes très fortes avec des vallées très encaissées. Aux alentours de Pamiers, un aléa moyen est identifié sur un certain nombre de communes : Villeneuve du Paréage, Bonnac, Le Carlaret, la Tour du Crieu, Ludies, St Amadou, les Pujols, les Issards et Arvigna. Ce risque d'ores et déjà présent est à croiser avec la problématique de la disparition des éléments fixes du paysage (haies, bosquets, etc...), éléments majeurs dans la limitation de l'érosion des sols.</p>

Thèmes	
	<p><b>Le risque Avalanche</b> Ce risque est logiquement localisé sur le secteur Sud du périmètre. Il concerne les communes de Saurat, Ganac, Brassac, Le Bosc, St Paul de Jarrat, Mercus Garrabet, Cazenave-Serres-et-Allens, Miglos, Lapège, Genat, Gourbit, Rabat-les-trois-seigneurs. Les activités de sports d'hiver n'étant pas très développées sur le territoire, ce risque ne présente pas d'enjeu particulier.</p> <p><b>Le risque sismique</b> L'ensemble du territoire est concerné par un risque sismique faible à modéré. D'après le BRGM, le département de l'Ariège est divisé en deux parties selon un axe Foix/Auzat. Les événements sismiques relevés ont défini des épencentres aux alentours de Foix et de Tarascon.</p> <p><b>Le risque Incendie</b> La majorité des incendies, comme dans le reste du département, concernent principalement des feux d'espaces naturels forestiers, ou non, en zone de montagne se produisant en période hivernale à partir de la masse combustible de landes à fougères et genêts, asséchée par les premiers gels et les périodes sèches et parfois ventées de la période de novembre à mai. Ces feux récurrents tous les 5 ou 6 ans, touchent fréquemment les mêmes secteurs et se propagent aux peuplements forestiers voisins. Il s'agit d'un phénomène observé depuis plus de 40 ans sur le territoire. À cela s'ajoute un nouveau phénomène qui s'observe depuis une quinzaine d'années. Il s'agit d'incendies dans le Piémont qui se déclarent pendant la saison estivale. Le retour à l'état boisé d'anciennes prairies ou terres agricoles sur le secteur Sud et de piémont du périmètre engendre un phénomène de fermeture des milieux. Cette nouvelle situation augmente d'autant le risque incendie sur le secteur Sud et de piémont du territoire. (cf. illustration n°14)</p> <p>Une vigilance est également à adopter au regard des pratiques non déclarées d'écobuage encore largement réparties en zone de montagne.</p>
<p><b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b></p>	<p><b>Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux</b> (SDAGE Adour Garonne) 2016-2020 définit les orientations et objectifs de la politique de l'eau, notamment en termes de gestion de l'aléa inondation : Il porte, dans son orientation D « Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques », l'objectif de « Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation ».</p> <p><b>Le Plan de gestion du risque inondation (PGRI)</b> répond à la Directive inondation de 2007 à l'échelle européenne. Il organise la politique de gestion du risque inondation en déclinant les 3 objectifs principaux de la stratégie nationale : augmenter la sécurité des populations, stabiliser et réduire le coût des dommages, raccourcir le délai de retour à la normale.</p> <p><b>Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)</b> a valeur de servitude d'utilité publique et doit être annexé aux PLU/PLUi.</p> <p><b>Un SAGE est en projet à l'échelle du bassin de l'Ariège.</b> Ce document décline à l'échelle de son périmètre les orientations du SDAGE en fonction des enjeux locaux. Depuis le 1er janvier 2018, les EPCI portent <b>une nouvelle compétence concernant la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI)</b>. Ceci répond à la loi MAPTAM, modifié par la loi NOTRe puis de décembre</p>

Thèmes	
	<p>2017 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations. Les EPCI ont transféré cette compétence aux Syndicats de rivières présents sur le territoire.</p> <p><b>Le SCoT prescrit</b> la réalisation d'un schéma d'assainissement des eaux pluviales pour l'ensemble du territoire du SCoT, à l'échelle communale ou intercommunale. (Prescription 25 du DOO).</p> <p><b>L'ensemble de ces documents révisés récemment ou nouvellement approuvés associés aux nouvelles compétences confiées aux EPCI vont permettre d'apporter plus de cohérence et de lisibilité dans les enjeux locaux liés au risque inondation.</b></p> <p><b>Le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies d'Ariège</b> pour la période 2018-2028 est rendu obligatoire dans les régions dont les espaces naturels, boisés, sont réputés exposés au risque d'incendie en application des articles L.133-1 et L. 133-2 du code forestier. Il a pour objectif la diminution du nombre de départs de feux de forêts, la réduction des surfaces brûlées, la prévention des risques d'incendie et la limitation de leurs conséquences. Il s'organise autour de 17 fiches – actions dédiées à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'organisation et la communication,</li> <li>- la formation,</li> <li>- la lutte et les opérations de terrain,</li> <li>- la planification et la structuration.</li> </ul>
<b>Sources</b>	<p><i>SCoT Vallée de l'Ariège – 2015</i></p> <p><i>SDAGE 2016 – 2021</i></p> <p><i>PGRI</i></p> <p><i>Dossier de consultation pour la définition du périmètre du SAGE des BV des Pyrénées ariégeoises, sept. 2017.</i></p> <p><i>Projet de Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies 2018-2028 en cours d'approbation.</i></p>

## Part de la population en Enveloppe Approchée d'Inondation Potentielle (EAIP) sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège

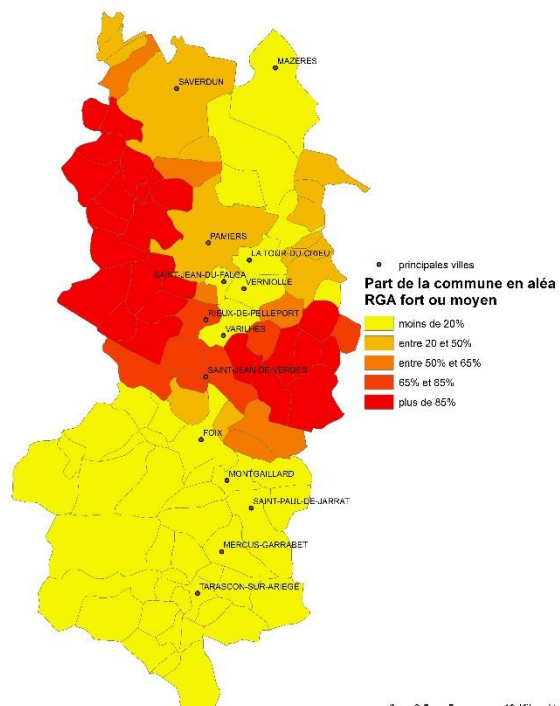


Carte 11 : part de la population en Enveloppe Approchée d'Inondation Potentielle (EAIP) sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège



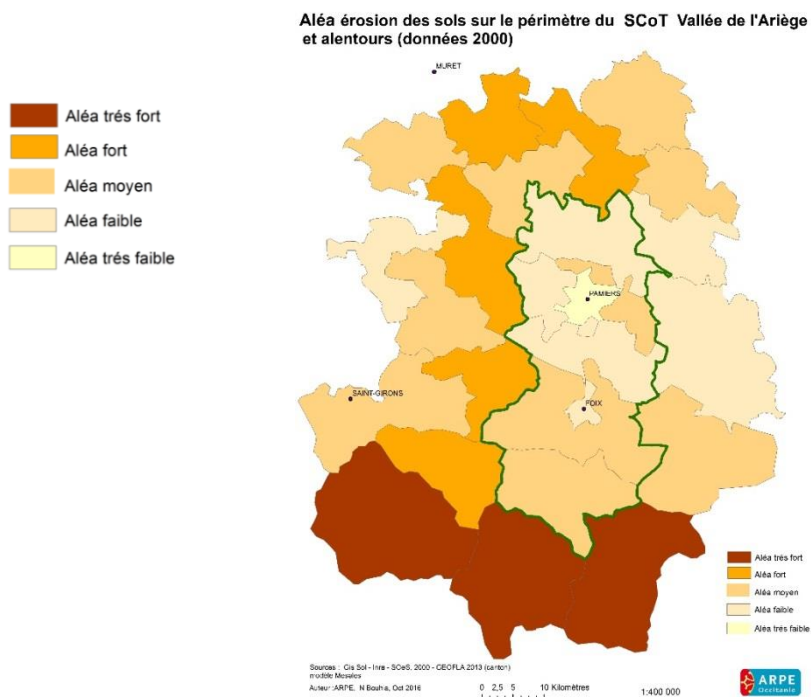


Carte 12 communes concernées par le risque de mouvement de terrain (Source : SCoT Vallée de l'Ariège,

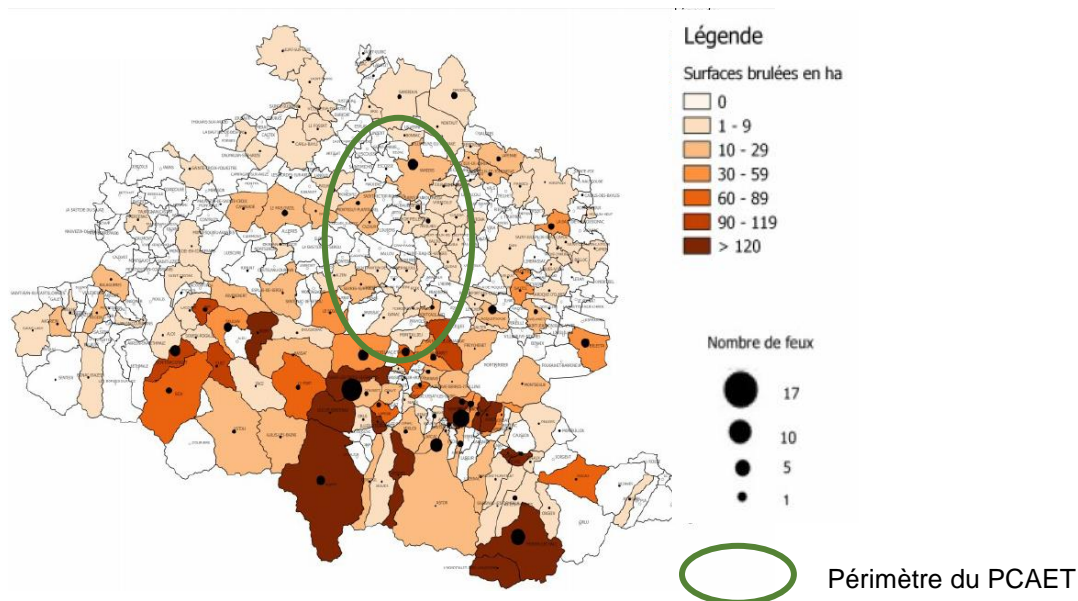


Carte 13 : part de la surface communale en aléa retrait-gonflement d'argiles fort ou moyen (en 2014)





Carte 14: aléa érosion des sols sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège et alentours (données 2000)

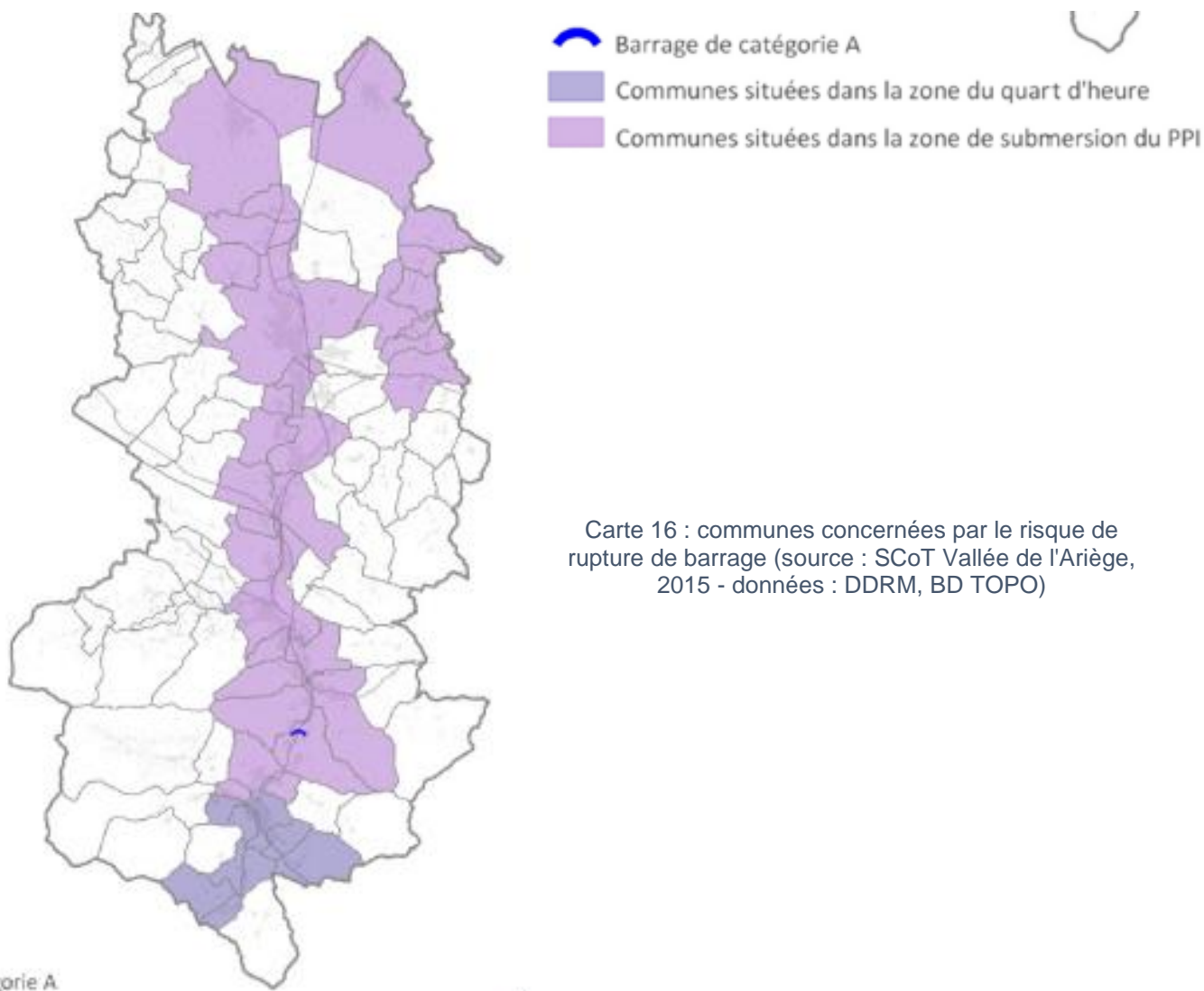


Carte 15 : superficie brûlée et nombre de feux par commune sur la période 2006-2014 pour le Département de l'Ariège (Source : Plan départemental de protection des forêts contre les incendies 2018-2028)

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un risque inondation ciblé sur les corridors alluviaux.</li> <li>▪ Un risque érosion marqué au Sud du périmètre mais qui tend à évoluer au Nord.</li> <li>▪ Un risque retrait – gonflement d’argiles très présent sur le secteur de plaine.</li> <li>▪ Un risque incendie qui s’accroît.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Inondation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; imperméabilisation des sols et mauvaise prise en compte de l’espace de mobilité des cours d’eau (champs d’expansion des crues)</li> <li>&gt; mauvaise connaissance des conséquences et des coûts du changement climatique</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Érosion :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Disparition des éléments fixes du paysage au Nord (haies, bosquets, fossés enherbés...)</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Retrait Gonflement des Argiles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Changement climatique</li> <li>&gt; Disparition des éléments fixes du paysage au Nord (haies, bosquets, fossés enherbés...)</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Incendie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Des secteurs forestiers en pente difficiles d’accès</li> <li>&gt; Déprise agricole au Sud : enfrichement.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation des événements extrêmes de type inondation,</li> <li>▪ Augmentation de la fréquence et de l’importance des épisodes de sécheresse,</li> <li>▪ Augmentation du nombre d’incendies</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>La protection des biens et des personnes vis-à-vis d’un risque inondation croissant, notamment à travers le maintien de zones d’expansion de crues, des écoulements transversaux et bras morts ainsi que la fonctionnalité des zones humides</b></li> <li>▪ <b>La préservation des sols vis-à-vis de l’aléa Érosion ;</b></li> <li>▪ <b>La protection des biens au regard du risque incendie, face à des épisodes de sécheresse récurrents ;</b></li> <li>▪ <b>Une gestion des milieux en cours de fermeture pour limiter le risque incendie</b></li> <li>▪ <b>La réappropriation de la culture des risques naturels et leur exacerbation au regard de l’adaptation au changement climatique.</b></li> </ul>		

### 2.3.2. Risques technologiques

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p><b>Le risque industriel.</b> Le territoire possède un historique industriel fort. Aussi, le périmètre d'étude ne dénombre pas moins de 39 établissements* industriels sous régime d'autorisation répartis sur 17 communes. Sur cet ensemble, 5 établissements sont concernés par un risque technologique majeur. Une commune, Mazères, est soumise au risque SEVESO par l'établissement « Lacroix Artifices », fabricant de poudres et d'explosifs. Cette commune bénéficie d'ailleurs d'un PPRT approuvé. Les activités concernées par ces risques majeurs sont variées : pyrotechnie, broyage de substances végétales, fabrication de pièces matricées, fabrication de peinture.</p> <p><b>Le risque Transport de matières dangereuses (TMD).</b> Le transport de matières dangereuses concernent les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants mais également les carburants, le gaz, les engrais. Ce risque concerne les axes de circulation suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'A 66</li> <li>- la RN 20</li> <li>- les RD 14, 624, 11, 119 et 117.</li> </ul> <p>Le territoire est également concerné par un risque lié au transport de gaz par rapport aux canalisations suivant les axes St Quirc – Saverdun – Pamiers- Foix et celui des Issards – Verniolle.</p> <p><b>Le risque rupture de barrage</b> Aucun des 5 Grands Barrages* du département n'est situé sur le périmètre d'étude. Pour autant, situés en amont du bassin versant de l'Ariège, le territoire est directement concerné en cas de rupture de l'un d'eux, en particulier la vallée de l'Ariège et de l'Hers. On dénombre sur le périmètre, un seul barrage de classe A (nécessité la réalisation d'une étude de danger), qui se situe sur la commune de Mercus – Garrabet. 8 communes au Sud du périmètre sont situées dans la « zone du quart d'heure » (cf. illustration n°15). 31 communes sont quant à elles concernées par le zone de submersion du PPI*.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	Un PPRT est en vigueur depuis 2010 sur le périmètre de la commune de Mazères. Il s'agit d'un outil réglementaire qui participe à la prévention des risques technologiques dont l'objectif principal est d'agir sur l'urbanisation existante et nouvelle afin de protéger, si possible, les personnes des risques technologiques résiduels (après réduction du risque à la source) à et de limiter la population exposée.
<b>Sources</b>	* SCoT Vallée de l'Ariège – 2015 Site DREAL Occitanie – Prévention des risques <a href="http://www.géorisques.gouv.fr">www.géorisques.gouv.fr</a>



tégorie A

*\* Un barrage est qualifié de Grand Barrage lorsque sa hauteur est supérieure ou égale à 20 m et sa retenue supérieure à 15 Millions de m<sup>3</sup>. Les Grands Barrages font l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention( PPI). Un PPI s'appuie sur les dispositions générales du plan ORSEC départemental et précise les mesures spécifiques relatives :*

- à l'information et à la protection prévues au profit de la population et le cas échéant, les schémas d'évacuation éventuelle et les lieux d'hébergement,
- à la diffusion immédiate de l'alerte aux autorités par l'exploitant et, en cas de danger immédiat aux populations voisines.

*Ce plan identifie trois zones en aval d'un barrage suivant l'intensité de l'aléa :*

- La zone de proximité immédiate peut être submergée dans un délai ne permettant qu'une alerte directe des populations par l'exploitant ; la population doit l'évacuer dès l'alerte donnée ;
- Dans la zone d'inondation spécifique, la submersion est plus

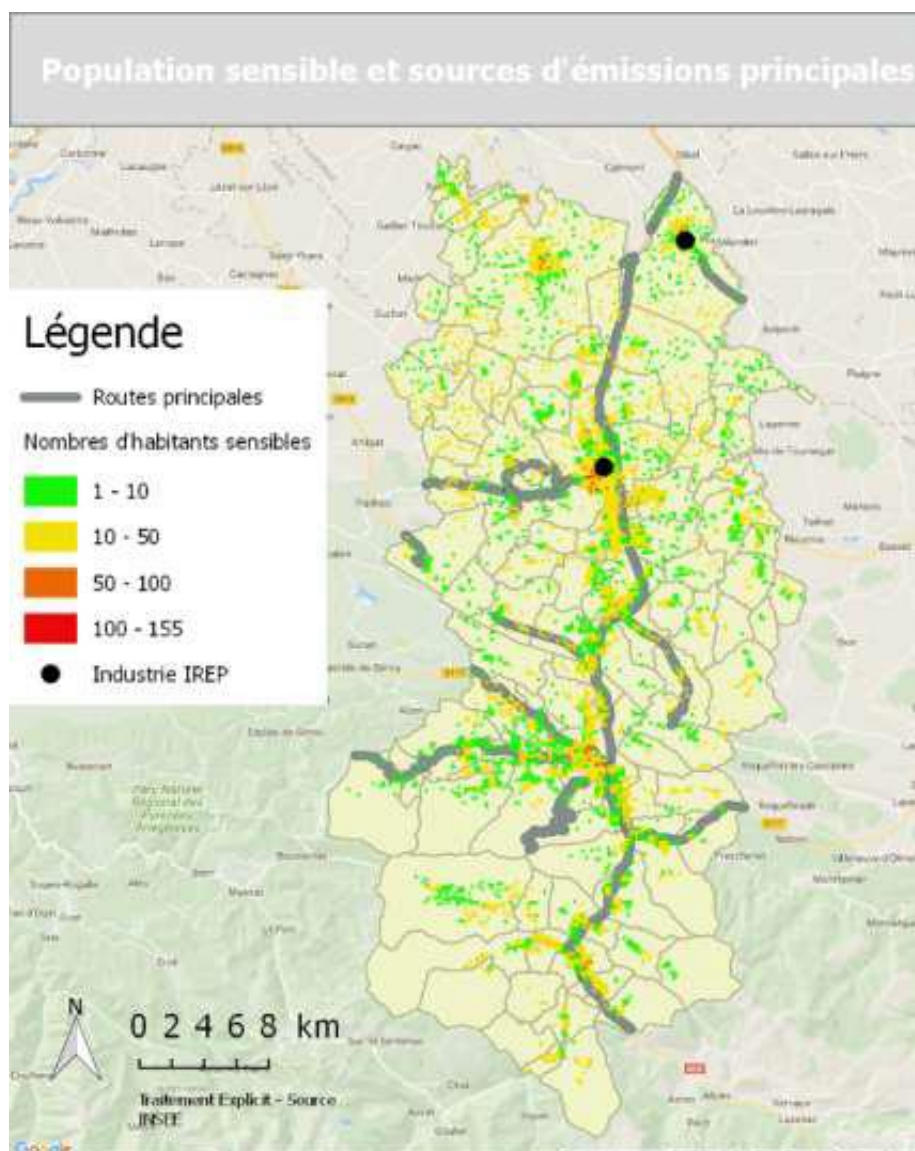
État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un territoire fortement soumis aux risques technologiques notamment le long de l'axe Ariège, axe qui concentre une part importante de la population.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pression de l'urbanisation des territoires ruraux, n'intégrant pas une véritable politique énergétique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation de la population et des activités économiques exposée aux risques</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Préservation des biens et des personnes vis-à-vis des risques technologiques.</b></li> </ul>		

## 2.4. Santé humaine

### 2.4.1. Qualité de l'air

Thèmes	
<p><b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b></p>	<p>Le Département de l'Ariège n'a enregistré, pour l'année 2016, aucun épisode de pollutions atmosphériques. Les principaux polluants suivis sont : le Dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>), l'Oxyde d'Azote (NO<sub>x</sub>), les Particules fines en suspension (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>), les Composés Organiques Volatiles (COV), l'Ammoniac (NH<sub>3</sub>).</p> <p><b>Les émissions de SO<sub>2</sub></b> sur le territoire de la Vallée de l'Ariège sont estimées à 29.5 tonnes sur l'année 2015, soit moins de 1% des émissions de Midi-Pyrénées. Ces émissions proviennent principalement du secteur de l'industrie (46%).</p> <p><b>Les émissions de NO<sub>x</sub></b> sont estimées à 778 tonnes pour 2015. Le principal poste émetteur est le trafic routier (66% ).</p> <p><b>Les émissions de PM<sub>10</sub></b> sont estimées à 416 tonnes pour l'année 2015. Les secteurs du résidentiel et de l'industrie représentent respectivement 33% et 31% des émissions du territoire. Il est à noter que l'écobuage est une pratique utilisée sur le territoire qui est aussi susceptible d'émettre des quantités non-négligeables de PM10. <b>Quant aux PM<sub>2,5</sub></b>, leurs émissions sont évaluées à 309 tonnes, toujours sur l'année 2015. Au même titre que les PM<sub>10</sub>, les secteurs résidentiels et industriels sont les principaux émetteurs.</p> <p><b>En ce qui concerne les Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM)</b>, leurs émissions sont estimées à 547 tonnes pour 2015. Ces polluants sont directement liés au secteur résidentiel avec 78%. les principaux éléments contenant ce type de particules étant les peintures, colles, encres, solvants, cosmétiques.</p> <p><b>Les émissions de NH<sub>3</sub></b> sur le territoire du SCoT Vallée de l'Ariège sont estimées à 810 tonnes pour l'année 2015. Le secteur de l'agriculture est responsable de la quasi-totalité des émissions.</p> <p>Entre 2008 et 2015, le territoire observe une diminution des émissions de l'ensemble des polluants suivis (cf. illustration n°17).</p> <p>Les territoires les plus particulièrement impactés par la pollution atmosphérique déterminent les zones dites à « enjeux prioritaires ». Pour autant, à ce jour, un manque cruel de connaissance locale sur ces zones se fait sentir. Pour autant, quelques informations permettent de corrélérer la présence de population sensible aux pollutions atmosphériques avec les sources même de ces pollutions. (cf. illustration n°16).</p> <p>À l'échelle d'Occitanie, de nombreuses espèces végétales à pollen allergisant sont présentes de façon variable (cyprès, platane, graminées, ambrosie...). On estime de 15 à 20% la population régionale souffrant de pollinoses dues à la présence de pollens allergisants dans l'air.</p>
<p><b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b></p>	<p>Le territoire n'est pas concerné par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Le Schéma Régional Climat Air Energie de Midi Pyrénées définit dans ses principaux objectifs, la réduction de la pollution de l'air.</p> <p>En 2013, l'OMS classait comme cancérigène la pollution de l'air extérieur. C'est le niveau moyen de pollution de l'air que nous respirons qui a le plus d'impact sur notre santé.</p> <p>Le Plan Régional Santé Environnement Occitanie 2017- 2021 (PRSE) vise à préserver et améliorer l'état de santé d la population en agissant sur les conditions de vie, les pratiques et la qualité des milieux. Il a aussi pour objectif de maîtriser les risques liés à notre exposition quotidienne à de multiples polluants. Le premier PRSE à l'échelle d'Occitanie a été signé le 13 décembre 2017.</p>
<p><b>Sources</b></p>	<p><i>Atmo Occitanie- diagnostic territorial 2018</i>  <i>Diagnostic PCAET Vallée de l'Ariège, janvier 2018.</i>  <i>SRCAE, 2012</i>  <i>PRSE Occitanie, déc. 2017</i></p>





Carte 17: population sensible et sources principales d'émissions polluantes de chaque territoire du PCAET Vallée de l'Ariège (Source : Explicit - Données : INSEE, 2016)

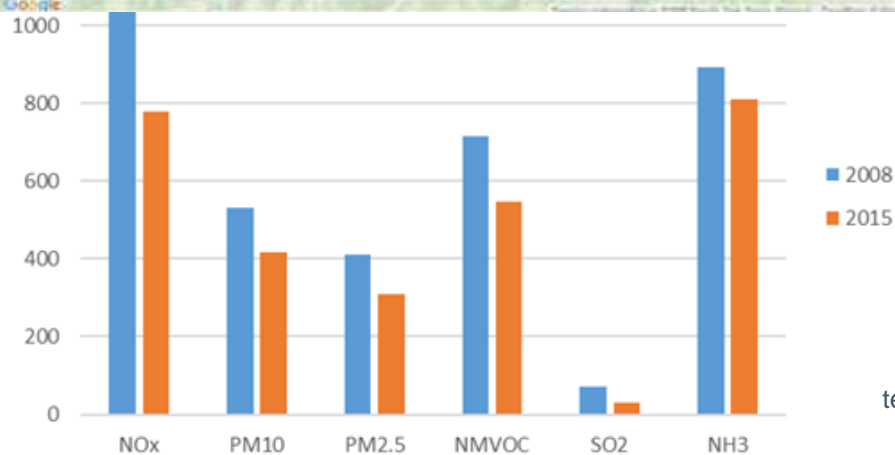


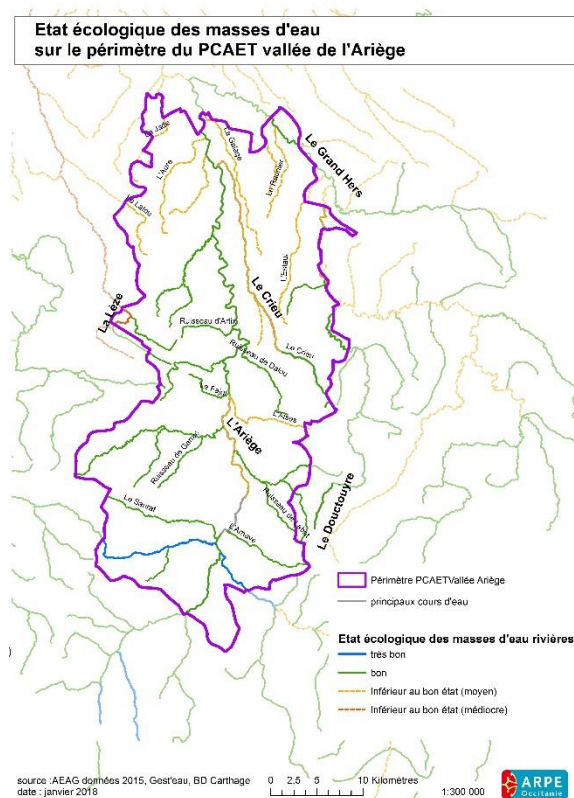
Figure 4 : Bilan des émissions de polluants en 2008 et 2015 pour le territoire du PCAET Vallée de l'Ariège (Source : Explicit - Données ATMO Occitanie, 2016)

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les secteurs résidentiels et industriels émetteurs de SO<sub>2</sub> et de particules fines ;</li> <li>▪ Des émissions de NO<sub>x</sub> principalement dues au transport routier ;</li> <li>▪ Un secteur agricole à l'origine de la pollution en NH<sub>3</sub> ;</li> <li>▪ Un secteur résidentiel responsable de la pollution en COV ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une augmentation de l'urbanisation, un secteur résidentiel en développement ;</li> <li>▪ Une pratique agricole qui s'intensifie dans des secteurs où la démographie augmente,</li> <li>▪ Une augmentation du trafic routier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des émissions en baisse entre 2008 et 2015.</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Préservation de la population face aux risques sanitaire liés à la pollution de l'air ;</b></li> <li>▪ <b>Prise en compte de la qualité de l'air intérieur dans les questions de rénovation énergétique des bâtiments ;</b></li> <li>▪ <b>Limitation du chauffage au bois « non performant » ;</b></li> <li>▪ <b>Amélioration du mix énergétique du secteur résidentiel au regard du potentiel de développement des énergies renouvelables ;</b></li> <li>▪ <b>Optimisation du secteur des transports, notamment sur la question du transport de marchandises et les questions de mobilité sur l'ensemble du territoire.</b></li> </ul>		

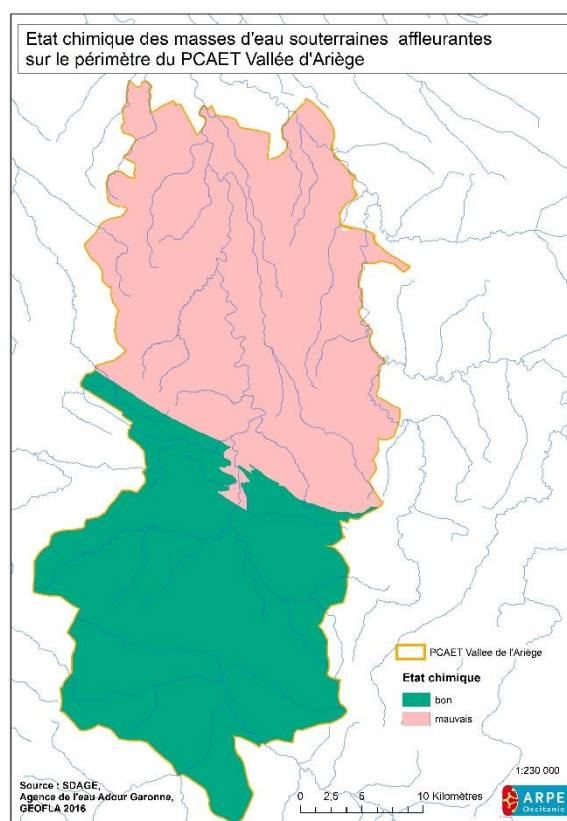
## 2.4.2. Qualité de l'eau

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Sur les 455 km de cours d'eau évalués, 5% des <b>masses d'eau superficielle*</b> sont en très bon état**, 59 % sont en bon état, 36% en état moyen et 1% en état médiocre (correspond à la portion de la Lèze présente sur le périmètre).</p> <p><b>Les masses d'eau superficielles en état moyen</b> (cf. illustration n° 18) sont principalement situées au Nord du périmètre et sont impactées par des pollutions diffuses à l'azote et aux pesticides, liées à l'activité agricole très présente sur cette portion du territoire. À cela, s'ajoute une altération de la morphologie d'une grande partie de ces masses d'eau, qui se situent dans des secteurs où la pression d'urbanisation est grandissante. Plus ponctuellement, on observe pour certaines, des pressions de prélèvement liée à l'irrigation ainsi que des pressions de rejets liées aux STEP domestiques ou industrielles (macro polluants) ainsi qu'aux déversoirs d'orage. Des masses d'eau superficielles en zone de piémont présentent également un état moyen, principalement lié à une altération morphologique, comme l'Alse ou l'Ariège, pour son tronçon à l'amont de St Jean de Verges.</p> <p>48 % des <b>masses d'eau souterraine affleurantes</b> sont en bon état (cf. illustration n° 19) et se situent au Sud du périmètre alors que 52 % du territoire, situés au Nord, sont en mauvais état. Cette répartition stricte du périmètre en deux se justifie par la grande disparité Nord/ Sud du territoire tant en termes de topographie et milieux qu'en termes d'activités humaines.</p> <p>De façon générale, les principales origines de pollution des eaux souterraines sont de trois ordres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'origine urbaine : rejets d'eaux usées issues des stations d'épuration et de l'assainissement individuel, dépôts d'ordures...</li> <li>- d'origine agricole : élevage, utilisation des fertilisants, de produits phytosanitaires ;</li> <li>- d'origine industrielle : rejets d'eaux usées, rejets de produits chimiques spécifiques, déchets spéciaux, carrières... (cf. Partie dédiée à la qualité des sols et sous-sols)</li> </ul> <p>Le secteur Nord du périmètre concentre à la fois la pression d'urbanisation puisque constitué de milieux de plaine à proximité relative de l'agglomération toulousaine ; et des pressions liées à l'activité agricole aux pratiques plus intensives utilisant plus d'intrants. Les trois quarts du bassin versant de l'Ariège sont ainsi classés en zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole.</p> <p>Notons d'ailleurs que l'une des principales problématiques du territoire en termes de qualité des eaux concerne l'état chimique de la nappe alluviale de l'Ariège, polluée par les phytosanitaires et les nitrates, la rendant impropre à la consommation sur sa partie aval.</p> <p>L'analyse de la <b>pollution par les produits phytosanitaires</b> confirme cette disparité en présentant une vulnérabilité du territoire très différente entre le Nord et le Sud du territoire. L'indice de vulnérabilité va de « légèrement vulnérable » à « très vulnérable » au Nord Est du territoire, sur la rive droite de l'Ariège (cf. illustration n°20), où les pratiques agricoles sont plus intensives. Sur ce secteur identifié comme « très vulnérable », la nappe présente une contamination marquée en métolachlore et ses métabolites.</p> <p>Le département de l'Ariège dénombre 598 points de prélèvements pour l'alimentation en eau potable dont seulement 35% font l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP). Ces points de prélèvements représentent toutefois 77 % de la ressource prélevée. Le périmètre d'étude quant à lui présente 131 points de captage répartis sur 38 communes, majoritairement au Sud du territoire (cf. illustration n°21) dont un captage prioritaire*** à Pamiers. Ce positionnement très concentré des points de prélèvement confère au secteur Sud une forte responsabilité vis-à-vis de l'alimentation en eau potable pour tout le périmètre d'étude.</p>

Thèmes	
<p><b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b></p>	<p>L'orientation B « Réduire les pollutions » du SDAGE Adour- Garonne 2016-2021 porte les objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'agir sur les rejets en macro polluants et micro polluants,</li> <li>- de réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée.</li> </ul> <p>Le SDAGE a identifié un captage prioritaire*** sur le territoire, le Puits de la Préboste à Pamiers (cf. illustration n°21).</p> <p>Un plan d'actions opérationnel territorialisé est actuellement en cours d'élaboration en vue de la mise en œuvre du programme de mesures du SDAGE.</p> <p>Il n'y a pas, à ce jour, de programmes d'actions territoriaux (PAT) en vigueur.</p> <p>Pour autant, un PAT Basses vallées de l'Ariège et de l'Hers sur la période 2008- 2012 a été porté par la Chambre d'agriculture de l'Ariège à l'initiative du Pays Portes d'Ariège. Son objectif a été d'accompagner les évolutions des pratiques agricoles vers une optimisation de l'usage des traitements phytosanitaires.</p> <p>Un projet de schéma directeur départemental de sécurisation de l'eau potable (SDAEP) sur l'Ariège est au stade d'état des lieux.</p> <p>Le SDAGE définit des zones dans lesquelles les eaux brutes doivent être conformes pour la production d'eau potable et doivent donc être protégées pour les besoins futurs. Deux types de zones sont définis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les Zones à préserver pour le Futur (ZPF) : à préserver en vue de leur utilisation future pour des captages destinés à la consommation humaine ;</li> <li>- les Zones à Objectifs plus Stricts (ZOS) : ZPF actuellement utilisées pour l'alimentation en eau des populations et pour lesquelles des objectifs plus stricts sont fixés afin de réduire les traitements nécessaires à la potabilisation de l'eau.</li> </ul> <p>Un projet de SAGE à l'échelle du bassin de l'Ariège porte les orientations du SDAGE et précise le contexte et les enjeux en termes de qualité de l'eau à l'échelle du bassin, et notamment pour l'alimentation en eau potable.</p> <p>Une démarche « zéro pesticides » est portée par le PNR des Pyrénées Ariégeoises. Un guide a été réalisé à l'attention des collectivités et usagers.</p>
<p><b>Sources</b></p>	<p><i>Synthèse hydrogéologique du département de l'Ariège – BRGM, 2012</i>  <i>Dossier de consultation pour la définition du périmètre du SAGE des BV des Pyrénées ariégeoises, sept. 2017.</i>  <i>ARS, 2017.</i>  <i>SIE Adour Garonne</i></p>



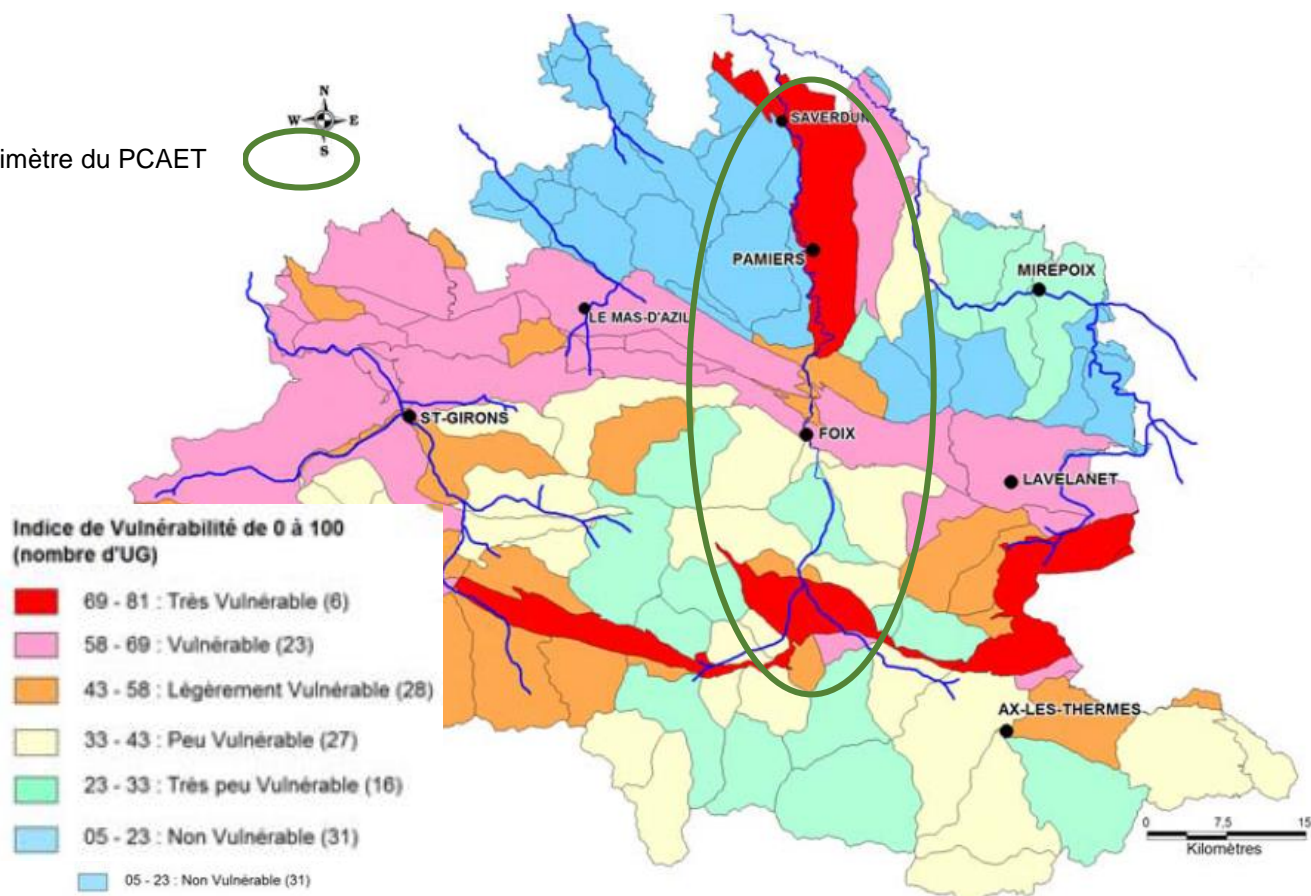
Carte 18 : état écologique des masses d'eau dans le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège



Carte 19 : état chimique des masses d'eau souterraines affleurantes dans le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège



Périmètre du PCAET



Carte 20 : vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution par les produits phytosanitaires en Ariège – représentation par unité de gestion de la qualité des eaux (Source : synthèse hydrogéologique de l'Ariège, BRGM, 2012)

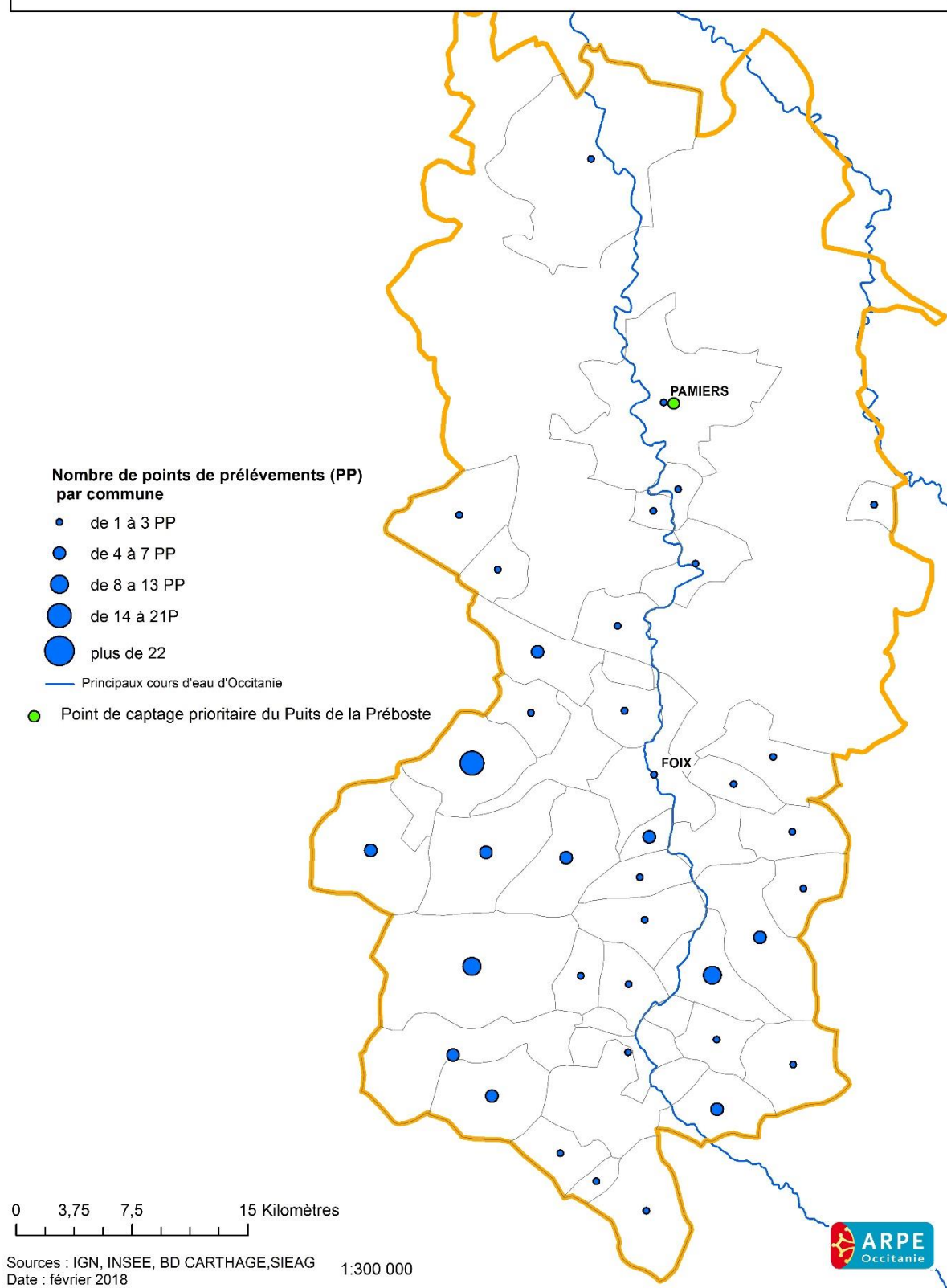
\* Les masses d'eau superficielle sont des objets dérivés du référentiel hydrographique de la BD Carthage. Il s'agit de lacs, tronçons de rivières, tronçons d'estuaires et d'eaux côtières et partie d'entités hydrogéologiques (nappes). Les masses d'eau sont des unités de suivi, d'évaluation qui sont homogènes. Ce ne sont pas des unités de gestion.

\*\* le « bon état » est un objectif porté par les politiques de l'eau pour les eaux de surface. Il s'évalue à partir de deux critères : des caractéristiques chimiques de l'eau et du fonctionnement écologique. Une masse d'eau est considérée « en bon état » si elle est à la fois en bon état chimique et écologique.

\*\*\* Sur le Bassin Adour Garonne, 66 captages sont identifiés comme « stratégiques » et intégrés dans le SDAGE 2016-2021. Parmi eux, 57, sont définis comme « prioritaires » au sens du Grenelle de l'environnement dont fait partie le Puits de la Préboste. Sur ces captages, un plan d'action de protection de la ressource en eau vis-à-vis des pollutions doit être mis en œuvre. Un outil réglementaire appelé ZSCE « zone soumises à contraintes environnementales » peut y être appliqué. Cela permet au gestionnaire d'eau potable de rendre un plan d'action obligatoire s'il n'a pas été mis en œuvre volontairement au bout de quelques années.



## Captages d'eau potable sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège



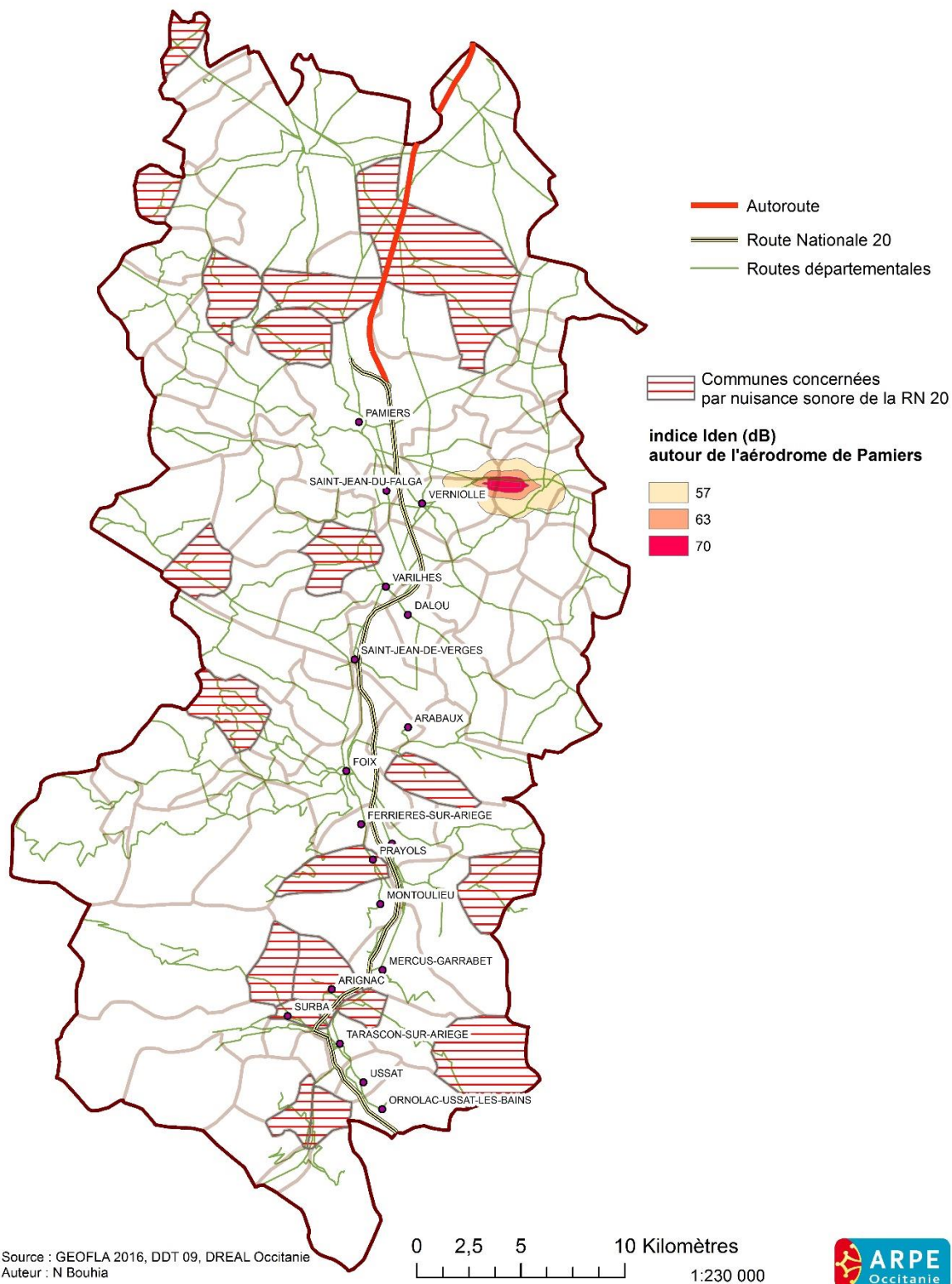
Carte 21 : captages d'eau potable sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un état des masses d'eau superficielles comme souterraines impacté par les activités humaines sur le Nord du territoire.</li> <li>▪ Un secteur Sud plus épargné en termes de qualité écologique des masses d'eau superficielle et qualité chimique des nappes d'eau souterraine.</li> <li>▪ Des pressions ponctuelles à surveiller (STEP, irrigation...)</li> <li>▪ Une responsabilité du secteur Sud en termes d'AEP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une activité agricole dont les pratiques s'intensifient au Nord du périmètre</li> <li>▪ Une urbanisation qui s'accroît sur le Nord du territoire et le long des grands axes de communication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une morphologie des cours d'eau de plus en plus contrainte par l'urbanisation.</li> <li>▪ Des pollutions diffuses qui augmentent.</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Reconquête de la qualité des masses d'eau superficielles au Nord du territoire.</b></li> <li>▪ <b>Reconquête de la qualité des nappes d'eau souterraine, notamment la nappe alluviale de l'Ariège.</b></li> <li>▪ <b>Préservation de la qualité de l'eau particulièrement au Sud du territoire vis-à-vis de l'alimentation en eau potable.</b></li> </ul>		

### 2.4.3. Bruit

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Sur le territoire, la principale source de nuisance sonore est liée au transport routier, en particulier, le long de l'axe de communication principal du périmètre, qu'est la RN 20 (cf. illustration n°22). Les principales nuisances se concentrent sur le tronçon Pamiers – St Paul de Jarrat.</p> <p>L'aérodrome de Pamiers – les Pujols constitue également un point noir en termes de nuisance sonore. Il impacte les communes de Coussa, la Tour du Crieu, les Issarts, Les Pujols, St Amadou et Verniolle (cf. illustration n°22).</p> <p>Les activités industrielles présentes sur le périmètre représentent également, mais à moindre mesure, des points de bruit à considérer.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>Un observatoire du bruit des transports de l'Ariège a été mis en place en 2008 par la DDT 09.</p> <p>Le Plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aérodrome de Pamiers – les Pujols définit un périmètre dans lequel les constructions sont interdites ou réglementées.</p>
<b>Sources</b>	<i>Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) – 2015-2020 – DDT09</i> <i>ScoT Vallée de l'Ariège - 2015</i>

## Nuisance sonore liée au trafic routier et aéroportuaire sur le périmètre du PCAET Vallée d'Ariège



Carte 22 : nuisance sonore liée au trafic routier et aéroportuaire sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une nuisance liée aux principaux axes routiers.</li> <li>▪ Un impact localisé de l'activité aéroportuaire de Pamiers – les Pujols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Développement des infrastructures de transport,</li> <li>▪ Augmentation des déplacements.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation des nuisances sonores liées aux principales infrastructures de transport.</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Limitation des nuisances sonores par la maîtrise des déplacements.</b></li> </ul>		

## 2.5. Pollutions

### 2.5.1. Déchets issus du BTP

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Sur le territoire d'étude, la production de gravats est évaluée pour l'année 2017 à 8 205 tonnes/an. Elle se répartit pour 5 254 t/an pour le canton de Saverdun – Pamiers – Varilhes, 2 330 t/an pour le canton de Foix et 621 t/an pour le canton de Tarascon (cf. illustration n°23).</p> <p>La production de ces déchets provient principalement du secteur Nord du territoire, secteur où la dynamique de construction est la plus importante.</p> <p>La gestion post – collecte de ces déchets s'effectue majoritairement en dehors du territoire. Sur le périmètre, seul le SMECTOM du Plantaurel est en capacité de réceptionner et traiter ce type de déchets. Il dispose d'installations de stockage des déchets inertes autorisées par arrêté préfectoral à Daumazan et à Unac.</p> <p>Pour l'ensemble des besoins du territoire, la collecte, le tri et la valorisation des déchets du BTP sont considérées comme insuffisantes. Pour autant, les déchets inertes issus du BTP constituent un potentiel intéressant dans la réutilisation de ces matériaux.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>Plan départemental de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics de l'Ariège approuvé en 2005.</p> <p>Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux de Midi Pyrénées (PREDD) - 2007</p>
<b>Sources</b>	<p>ORDIMIP : Observatoire Régional des Déchets Industriels de Midi Pyrénées</p> <p>Plan départemental de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics de l'Ariège, 2005.</p>

	Gravats (t/an)	Déchets non dangereux stockés en ISDND (t/an)	Déchets dangereux (toxiques, huiles, batteries, piles) (t/an)	TOTAL
<b>Canton de Saverdun Pamiers - Varilhes</b>	5 254	20 017 (dont 11 557 de Pamiers)	104	25 375
<b>Canton de Foix</b>	2 330	6 843	34	9207
<b>Canton de Tarascon</b>	621	3552	21	4194
<b>TOTAL</b>	8205	30 412	159	

Figure 5: Production et type de déchets par canton (Source : SMECTOM DU PLANTAUREL, 2017)



État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 90% des déchets du BTP sont des déchets inertes</li> <li>▪ Une majorité de ces déchets produits au Nord du territoire</li> <li>▪ Un manque de centre de collecte, de tri, de valorisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un développement des constructions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une augmentation des déchets inertes difficile à traiter localement de manière qualitative</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Développement des filières de qualité du recyclage et de valorisation des déchets ;</b></li> <li>▪ <b>Développement de l'économie circulaire pour la gestion des déchets.</b></li> </ul>		

## 2.5.2. Qualité des sols et sous-sols

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Avec une histoire industrielle forte, le territoire de la Vallée de l'Ariège n'a pas été épargné en termes de pollutions des sols. Aussi, on dénombre sur le périmètre d'étude 638 sites accueillant ou ayant accueilli une activité potentiellement polluante, soit plus de 40% des sites du département.</p> <p>Le territoire présente 10 sites appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif en raison de leur pollution avérée d'après la base BASOL* :</p> <p>Sur les 10 sites, seul l'incinérateur d'ordures ménagères de Tarascon n'est pas encore traité.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>* BASOL est la base de données de l'inventaire des sites et sols pollués ou potentiellement pollués qui appelle une action de l'administration.</p>
<b>Sources</b>	<p>SCoT Vallée de l'Ariège, 2015 Base de données BASOL</p>

Commune	Site	Statut
<b>Les Pujols</b>	Ancienne carrière Les Pujols	Site traité avec surveillance
<b>Mazères</b>	Etienne Lacroix « Tous artifices »	Site traité avec surveillance
<b>Mercus- Garrabet</b>	Praxair – PHP SAS – Usine de Mercus	Site sous surveillance après diagnostic
<b>Pamiers</b>	Alliance Maestria	Site traité avec surveillance
<b>Pamiers</b>	Aubert et Duval	Site traité avec surveillance
<b>Pamiers</b>	Station TOTAL	Site traité « banalisable »
<b>Tarascon sur Ariège</b>	Sabart Aerotech	Site traité avec restriction d'usage
<b>Tarascon sur Ariège</b>	Incinérateur d'ordures ménagères de Tarascon sur Ariège	Site en cours d'évaluation
<b>Tarascon sur Ariège</b>	Aluminium Pechiney – Décharge interne	Site traité avec surveillance
<b>Tarascon sur Ariège</b>	Décharge interne – Usine Pechiney de Sabart	Site traité avec surveillance

Figure 6 : liste des sites pollués et statut associé (source : extrait de la base BASOL)

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une forte concentration de sites potentiellement pollués ;</li> <li>▪ Des sites à la pollution avérée mais gérés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des activités industrielles potentiellement polluantes toujours présentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une amélioration de la qualité des sols.</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Reconquête de la qualité des sols.</b></li> </ul>		

## 2.6. Energie et changement climatique

### 2.6.1. Climat

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Situé à la confluence des climats océanique, méditerranéen et montagnard le territoire présente des variations climatiques très marquées.</p> <p><b>Au Nord, le secteur présentant peu de relief, subit alternativement l'influence océanique</b>, porteur de perturbations et <b>l'influence méditerranéenne</b> avec des saisons plus contrastées et globalement plus sèche.</p> <p><b>Au Sud, sur le piémont, c'est l'influence montagnarde</b> qui prend le dessus avec de forts écarts de températures et de précipitations entre la plaine et les sommets. Les températures moyennes annuelles au Nord du périmètre sont d'environ 12°C. Le vent dominant est un vent doux et humide d'Ouest/ Nord- Ouest apportant pluie et nuages.</p> <p>La température moyenne annuelle de Foix est de 11.3°C mais aux alentours, avec l'altitude, les températures déclinent rapidement.</p> <p>La température moyenne annuelle de Tarascon est de 10.8°C. Le bassin de Tarascon est exposé majoritairement aux vents d'Ouest.</p> <p>A l'instar du territoire national, <b>le Bassin Adour Garonne est concerné par une augmentation des températures min et max de + 1,2°C</b> au cours du XXème siècle. qui s'accélère après 1950. Cette tendance impacte les précipitations, non pas sur leur moyenne annuelle qui reste relativement stable, mais qui augmentent entre les saisons (plus de pluie en hiver et moins en été). Les conséquences sur les écoulements naturels de l'eau à l'échelle locale s'observent déjà : sur l'Ariège à Foix, le débit annuel moyen baisse de 14.2% entre le début et la fin du XXe S. (cf. illustration n°25).</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) approuvé en juin 2012 à l'échelle de Midi- Pyrénées porte l'orientation générale d'adaptation au changement climatique et porte pour cela des objectifs chiffrés en termes de maîtrise de la consommation énergétique, de réduction des GES, de la réduction de la pollution de l'air et de la valorisation du potentiel d'énergies renouvelables.</p>
<b>Sources</b>	<p>SRCAE Midi Pyrénées, 2012</p> <p>SCoT Vallée de l'Ariège, 2015.</p> <p>Garonne 2050, <i>Étude perspective sur les besoins et les ressources en eau, à l'échelle du bassin Adour Garonne</i>, AEAG, 2012.</p> <p>Diagnostic PCAET du SCoT Vallée de l'Ariège, oct. 2017.</p>

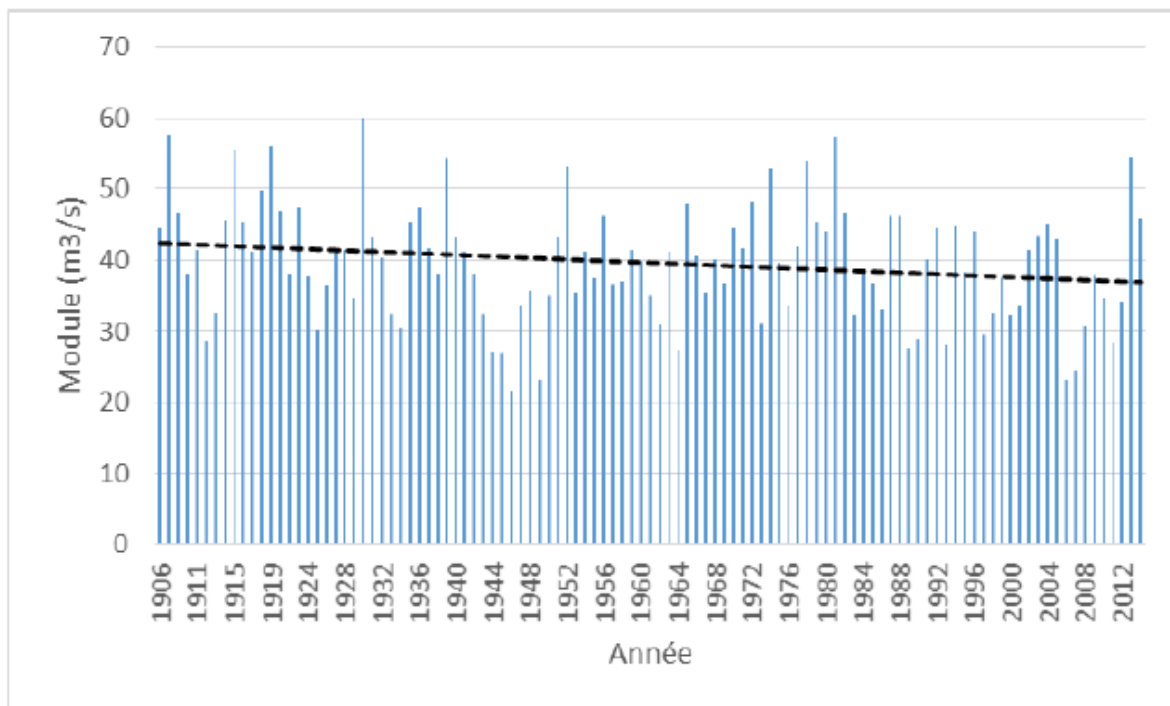
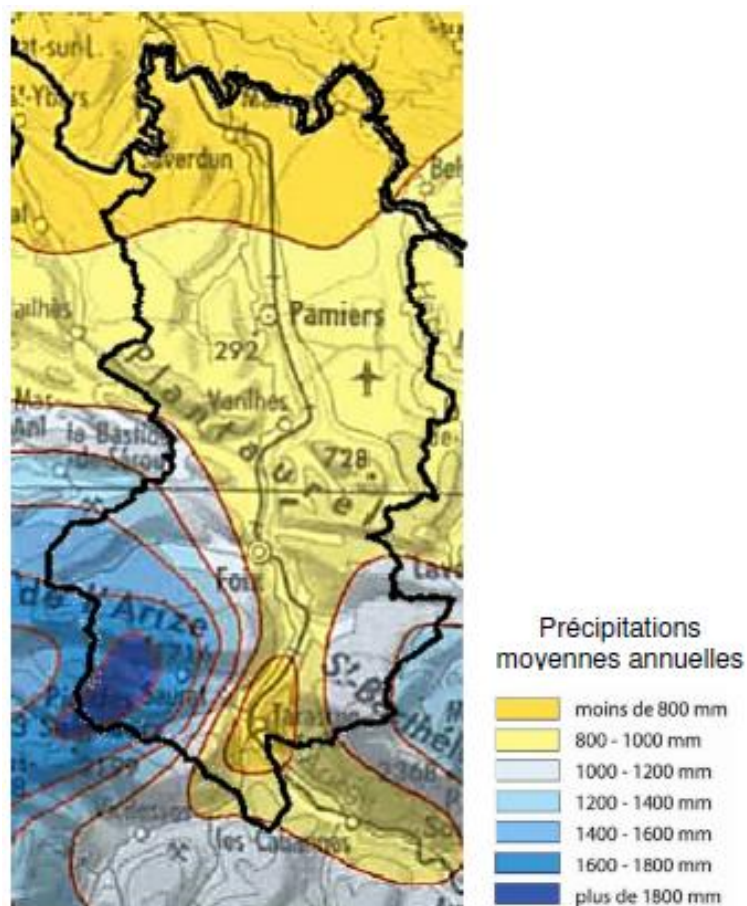


Figure 7 : évolution du module de l'Ariège à Foix entre 1906 et 2014 (source : banque hydro, EAUCEA – Dossier de consultation pour la définition du périmètre du SAGE des bassins versants des Pyrénées ariégeoises)

Carte 23 : carte des précipitations (source : extrait SCoT Vallée de l'Ariège)



État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un climat très contrasté sur le territoire,</li> <li>▪ Un territoire sensible au changement climatique, notamment au Sud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Développement des activités humaines émettrices de GES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Changement climatique : augmentation des températures et modification de la répartition de la pluviométrie</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Atténuation et adaptation au changement climatique propre aux territoires ruraux et pyrénéens</b></li> </ul>		



## 2.6.2. Consommations énergétiques

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Les consommations énergétiques totales du périmètre d'étude ont été évaluées à <b>1 913 GWh/an soit 24,2 MWh/habitant</b> (au-dessus des 20,8 MWh/habitant/an de la Région Occitanie). La répartition de ces consommations est présentée par secteur dans l'illustration n°28. <b>Les secteurs résidentiel et transport sont les deux secteurs les plus consommateurs</b> et concentrent plus des 2/3 de la consommation énergétique totale du territoire.</p> <p>Les secteurs de l'industrie et du tertiaire consomment quant à eux 15% et 9% des consommations respectivement. Enfin les secteurs de l'agriculture, des autres transports (non-routiers) et des déchets sont plus faiblement consommateurs.</p> <p>Les données OREO ont été complétées pour le secteur des autres transports par les données d'utilisation de TER sur le territoire qui ont été converties en consommation énergétique.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>Le SRCAE Midi Pyrénées porte l'objectif de réduction des consommations énergétiques de – 15% à l'horizon 2020 par rapport à 2005 pour les bâtiments résidentiel et tertiaire.</p> <p>Ce SRCAE revu dans le cadre du SRADDET sera prochainement alimenté du Plan Régional de rénovation des bâtiments, animé en niveau départemental au travers du CoPil PREB auquel est associé le Syndicat de SCoT.</p>
<b>Sources</b>	<p>OREO – Observatoire Régional de l'Energie d'Occitanie SRCAE Midi Pyrénées, 2012 Diagnostic PCAET du SCoT Vallée de l'Ariège – Oct. 2017</p>

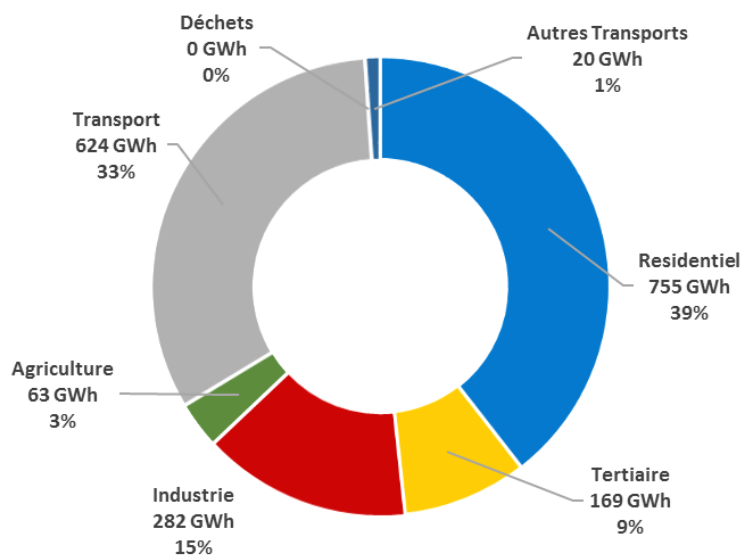


Figure 8 : répartition des consommations d'énergies finales par secteur sur le territoire

*\*L'Observatoire Régional de l'Energie et des gaz à effet de serre d'Occitanie est un outil d'observation et d'information sur la situation énergétique régionale. Il s'agit également d'un lieu de concertation et de proposition pour les acteurs régionaux de l'énergie.*

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une consommation énergétique totale de 24,5 MWh/habitant supérieur à la moyenne régionale;</li> <li>▪ Les secteurs résidentiels et transport les plus consommateurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un développement du secteur résidentiel sur l'ensemble du territoire ;</li> <li>▪ Un développement du transport routier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un développement des besoins des deux secteurs les plus consommateurs d'énergie qui pourrait engendrer un accroissement des consommations totales</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Limitation et réduction des consommations énergétiques du territoire, notamment sur les secteurs résidentiels et des transports,</b></li> <li>▪ <b>Déclinaison d'un nouveau modèle agricole prenant en compte des mesures d'adaptation au changement climatique.</b></li> </ul>		

### 2.6.3. Approvisionnement en énergie

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Comme précisé précédemment, les secteurs les plus consommateurs d'énergie sur le territoire sont le secteur résidentiel et les transports. En termes d'approvisionnement, les transports dépendent principalement des produits pétroliers (cf. illustration n°28). Le résidentiel, quant à lui, exploite des énergies d'origine diverses : en majorité de l'énergie électrique mais également du gaz. Et en bien moindre mesure, des produits pétroliers et de la biomasse.</p> <p>L'électricité est également le type d'énergie majoritaire pour les besoins du secteur tertiaire et de l'industrie.</p> <p>La consommation moyenne de bois pour le chauffage individuel des ménages est estimée à 123 GWh/an de chaleur en 2014. L'OREO comptabilise 10 chaufferies au bois sur le territoire pour une production totale de 161 GWh en 2014.</p> <p>Concernant le biogaz, un projet d'unité de méthanisation a fait l'objet d'une étude de faisabilité en Avril 2017<sup>5</sup> sur la commune de Ludiès. La commune de Montaut est également le siège d'un projet de production de Biogaz – ARSEME en Basse-Ariège. Ces projets n'ont pas été soumis officiellement pour avis au Syndicat de SCoT, avant dépôt des projets pour instructions, en l'absence d'un Pôle EnR Ariège constitué.</p> <p>A 2015, 923 installations photovoltaïques sont recensées comme raccordées au réseau sur le territoire. Elles représentent une puissance totale installée de 25,3 MW, soit une production d'environ 31 GWh. Des projets de déploiements de panneaux photovoltaïques au sol sur des terrains d'anciennes carrières ont été recensés par le SCoT de Vallée de l'Ariège.</p> <p>En 2014, l'OREO relevait 29 installations hydroélectriques sur le territoire pour une puissance installée de 95MW et une production de 354 GWh. Les deux plus grosses installations sont basées à Quié et Ferrière sur Ariège.</p> <p>De façon globale, les énergies renouvelables sur le périmètre d'étude concernent principalement la production d'hydroélectricité et l'utilisation du bois- énergie (cf. illustration n°29).</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Midi Pyrénées approuvé en 2012 porte un volet spécifique au développement et à la maîtrise des énergies renouvelables. Il définit dans ses grandes orientations et objectifs la valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.</p>
<b>Sources</b>	<p>SRCAE Midi Pyrénées OREO ; INSEE <i>Diagnostic PCAET SCoT Vallée de l'Ariège, oct. 2017.</i></p>

<sup>5</sup> Une unité de production sur la commune de Ludiès, Ariège Biométhane, Synthèse de projet Avril 2017

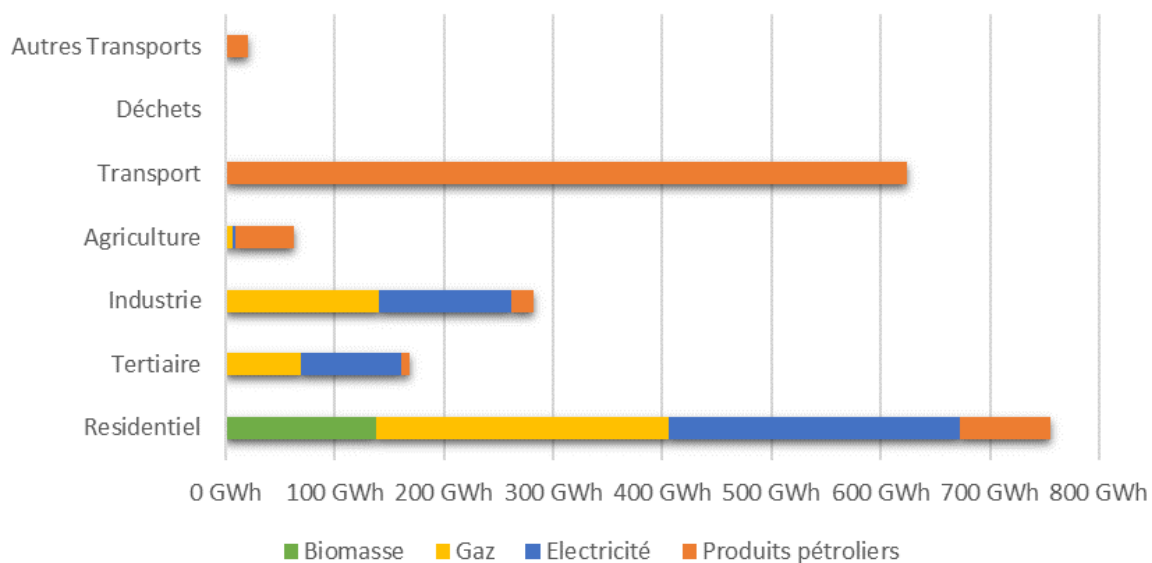


Figure 9 : inventaire des consommations par secteur et par source d'énergie (source : diagnostic PCAET Vallée de l'Ariège - 2017)

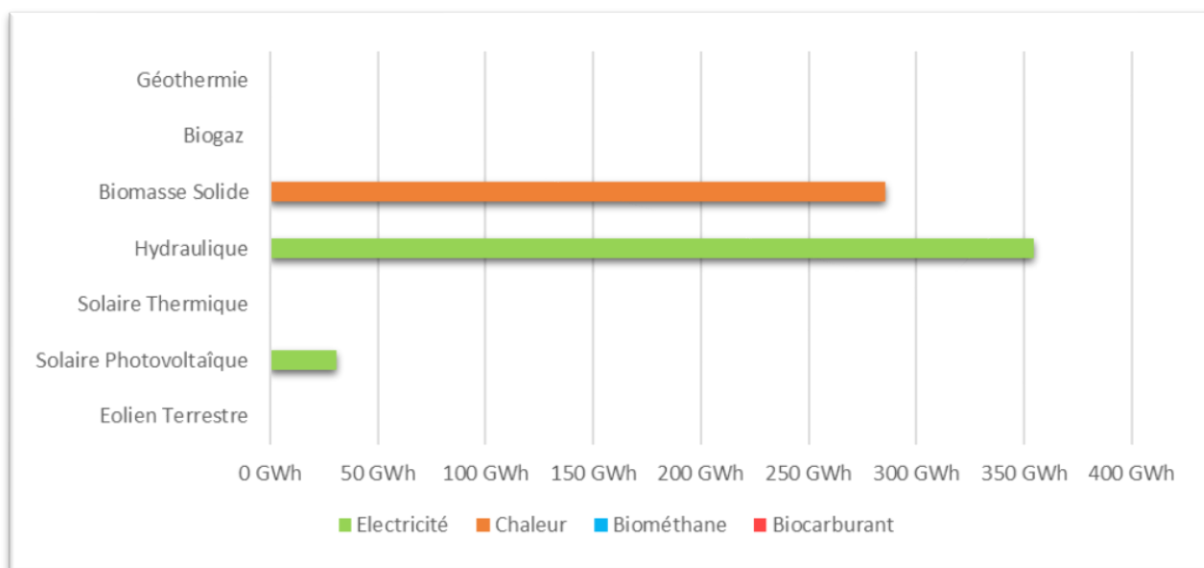


Figure 10 : bilan actuel de la production d'EnR sur le territoire (source : diagnostic PCAET Vallée de l'Ariège – 2017)

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un territoire très dépendant des produits pétroliers et de l'électricité ;</li> <li>▪ Un potentiel d'énergie renouvelable peu développé en dehors de l'hydroélectricité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des contraintes différenciées de développement vis-à-vis des énergies renouvelables par grands secteurs géographiques entre Plaine, Coteaux et Montagne ;</li> <li>▪ Une demande en énergie croissante malgré les enjeux de diminution des consommations ;</li> <li>▪ Une forte dépendance du territoire aux énergies fossiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un développement des énergies renouvelables dans tous les secteurs du territoire mais, via des politiques précisées à une échelle plus fine.</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Développement du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire ;</b></li> <li>▪ <b>Amélioration de l'autonomie énergétique du territoire.</b></li> </ul>		

## 2.6.4. Émissions de GES

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Les émissions de GES ont été évaluées à <b>484 ktCO<sub>2</sub>eq/an soit 6,1 tCO<sub>2</sub>eq/an/habitant</b> (au-dessus des 5,25 tCO<sub>2</sub>eq/an/habitant de la Région Occitanie). Le transport routier est le premier secteur émetteur du territoire, avec 35% des émissions de GES. Le secteur agricole émet quant à lui 26% des émissions du territoire alors qu'il n'était responsable que de 3% des dépenses énergétiques, cela à cause des émissions non liées aux consommations énergétiques. Le secteur résidentiel émet 21% des émissions du territoire et le secteur tertiaire 5%. L'industrie est responsable quant à elle de 10% des GES émis sur le territoire et les autres transports de 4% des émissions. Les données OREO ont été complétées pour le secteur des autres transports par les données du SRCAE qui estime qu'en Midi-Pyrénées, 90% des émissions de GES sur le secteur transport sont dus aux transports routiers. À savoir que près de 77% des émissions de GES sont énergétiques<sup>6</sup>. Parmi ces émissions, les produits pétroliers sont les plus émissifs : ils sont responsables de 64% des émissions énergétiques pour seulement 42% des consommations. En ajoutant le gaz, les émissions d'origine fossiles atteignent 89% des émissions totales de GES.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>Le SRCAE estime qu'en Midi- Pyrénées, 90% des émissions de GES sur le secteur transport sont dus aux transports routiers. Il porte dans ses grandes orientations et objectifs régionaux la réduction des émissions de GES.</p>
<b>Sources</b>	<p>OREO SRCAE, 2012 Diagnostic PCAET SCoT Vallée de l'Ariège, 2017</p>

Figure 12 : contribution des secteurs aux émissions de gaz à effet de serre (source : diagnostic PCAET Vallée de l'Ariège)

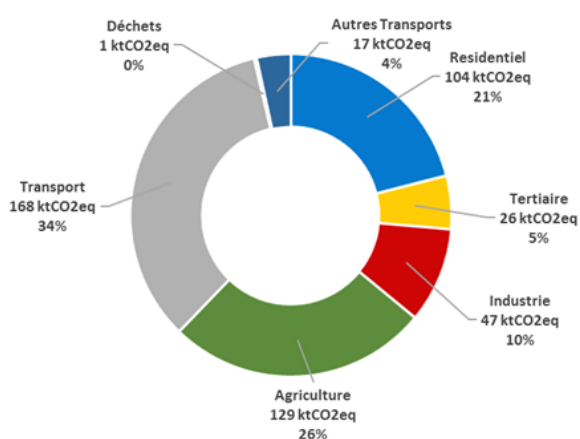
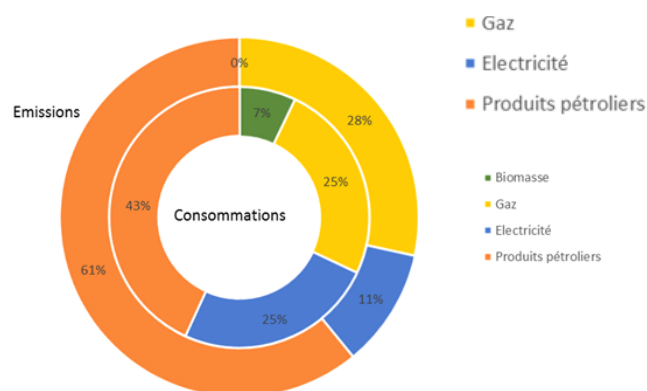


Figure 11 : répartition des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques par types d'énergies (source : diagnostic PCAET Vallée de l'Ariège)



<sup>6</sup> Les émissions de GES dites « énergétiques » sont des émissions produites lors de la combustion d'un produit énergétique ou calculées en fonction du mix énergétique français pour l'électricité

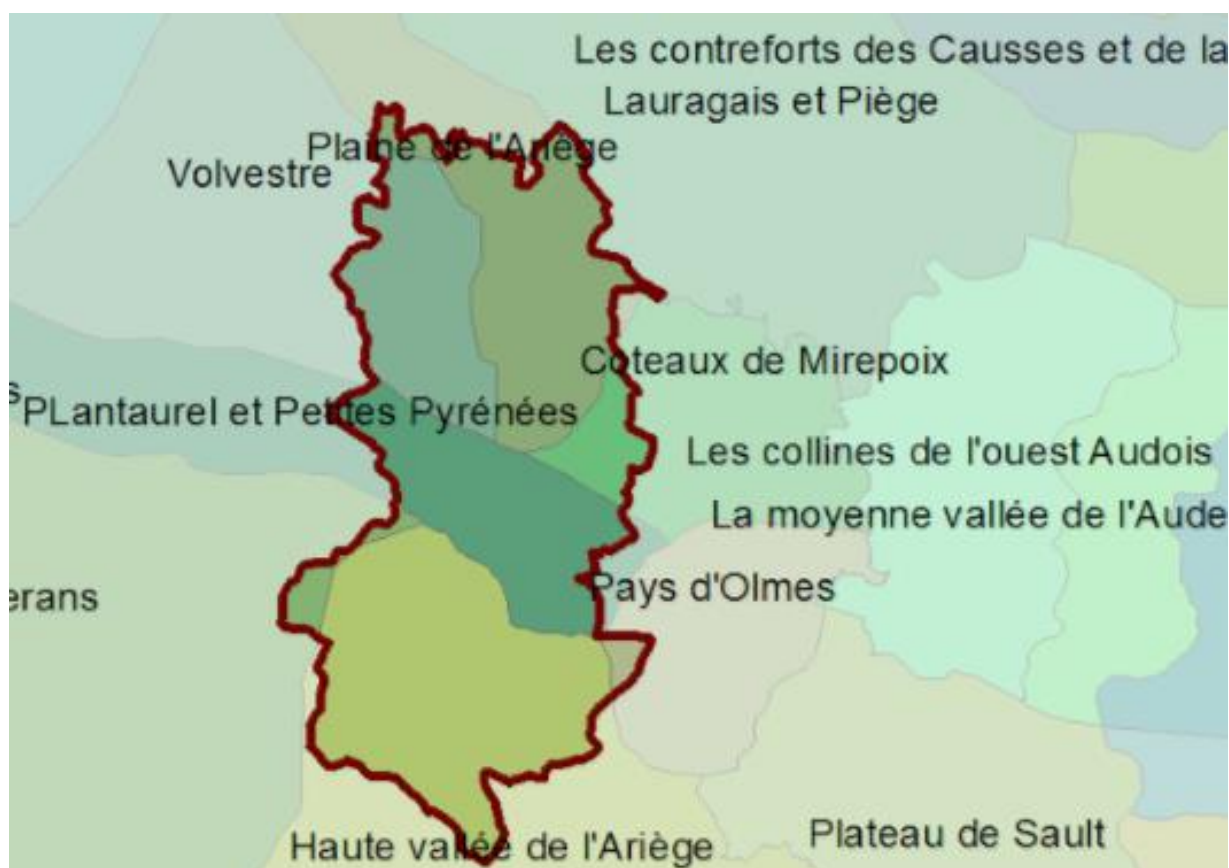


État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les émissions de GES évaluées à 6,2 tCO<sub>2</sub>eq/an/habitant (supérieur à la moyenne régionale)</li> <li>▪ Le transport routier comme premier émetteur de GES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un développement du transport routier</li> <li>▪ Un développement de l'urbanisation à des fins résidentielles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation des GES par le développement des besoins énergétiques du secteur résidentiel et des transports routiers</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Maîtrise des émissions dues aux transports routiers par une politique de mobilité volontariste ;</b></li> <li>▪ <b>Maîtrise des émissions dues au secteur résidentiel par la maîtrise énergétique des bâtiments.</b></li> </ul>		

## 2.7. Paysage et patrimoine

### 2.7.1. Entités paysagères

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p>Le périmètre d'étude présente une mosaïque de paysages représentative de la diversité du territoire (cf. illustration n° 32).</p> <p><b>La plaine de l'Ariège au Nord Est</b> du territoire est constituée d'un paysage de grandes cultures de type « openfield » dans lesquels l'irrigation est très présente. Ce paysage s'organise autour des regroupements de villages et de fermes dispersés dans un cadre d'horizons collinéens cultivés et boisés.</p> <p><b>Le Nord-Ouest du périmètre</b>, en rive gauche de l'Ariège, est représentatif des paysages des collines du Piémont, soit une structure paysagère de cultures et de prairies autour de groupements bâtis de villages et de fermes sur un support de collines douces et de fonds de vallée plats.</p> <p><b>L'Axe Pamiers – Verniolle</b> se caractérise par un paysage de vallées urbanisées de plaine où la ville ancienne laisse la place à la ville moderne et les espaces péri-urbains qui gagnent du terrain. Ce paysage urbain s'organise autour d'une entité naturelle liée à la rivière et une ambiance rurale rattachée à la plaine.</p> <p><b>Le secteur du Plantaurel</b> présente des cultures et prairies qui se répartissent sur un substrat de coteaux et de vallées. À cela, s'ajoute une forte présence de peuplements forestiers variés qui tendent à s'étendre.</p> <p><b>L'Axe St Jean de Vergès – Tarascon</b> porte un paysage de vallées montagnardes urbanisées, constitué de regroupements résidentiels, touristiques et industriels autour de la ville ancienne. Sur certains secteurs, cette organisation se voit resserrée sur des versants puissants, parfois même en cluses.</p> <p><b>Le Sud du territoire</b> se partage entre paysages d'estives et paysages forestiers montagnards. Les premiers se caractérisent par des sentiers et cabanes pastorales répartis sur des milieux de pelouses. Les seconds sont constitués de peuplements forestiers spécifiques des vallées de l'étage montagnard.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>L'Atlas des Paysages d'Ariège Pyrénées réalisé par le Conseil départemental de l'Ariège en 2006 est un support intéressant pour identifier les spécificités paysagères qui définissent l'identité du territoire et lui confère une qualité de vie particulière.</p> <p>La Loi du 8 janvier 1993, dite « Loi Paysage » concerne la protection et la mise en valeur des paysages. Elle fait obligation de prise en compte de la qualité du paysage dans les documents d'urbanisme (PLU) et dans le dossier du permis de construire.</p>
<b>Sources</b>	<i>Atlas des Paysages d'Ariège – Pyrénées, Conseil départemental de l'Ariège, 2006.</i>

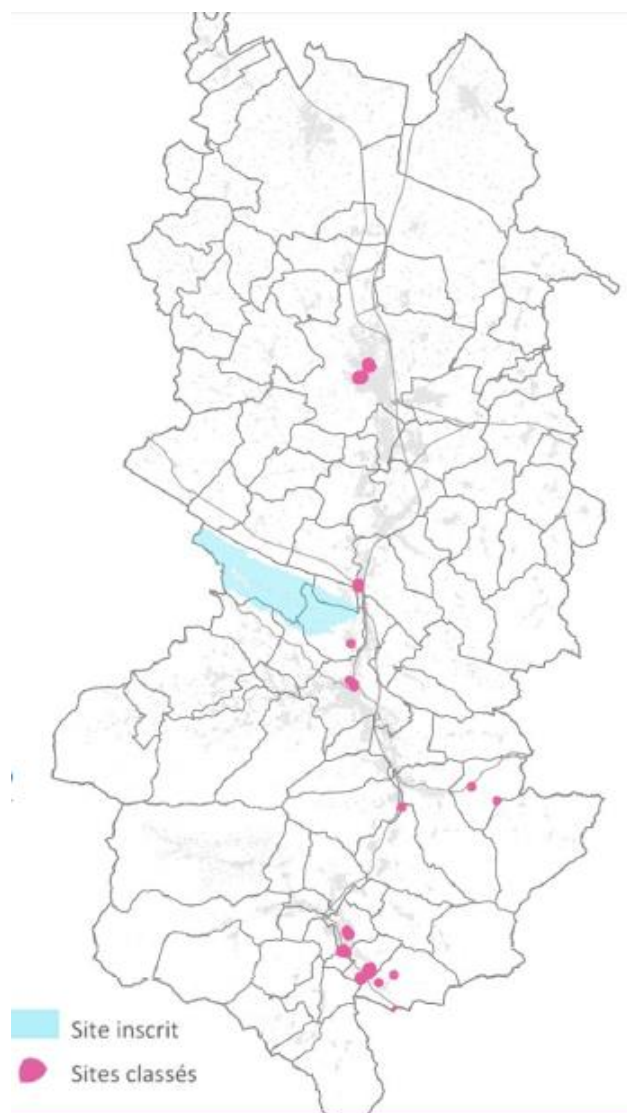


Carte 24 : les grandes entités paysagères du périmètre du PCAET

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un paysage très varié présentant de grandes disparités de traitement notamment en franges de milieu urbain/rural ;</li> <li>▪ Des identités rurales très marquées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensification des pratiques agricoles sur le secteur Nord du territoire,</li> <li>▪ Déprise agricole dans le secteur Sud du territoire,</li> <li>▪ Mitage et augmentation de l'urbanisation le long de l'épine dorsale de la Vallée de l'Ariège.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Banalisation des paysages par un urbanisme de piètre qualité,</li> <li>▪ Perte de l'identité rurale du territoire de la Vallée de l'Ariège, ne bénéficiant pas de la culture du bâti ancien patrimoniale propre à d'autres territoires pyrénéens</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Préservation de l'identité rurale associée à une qualité de vie, vecteur d'attractivité du territoire.</b></li> <li>▪ <b>Préservation de la diversité paysagère du territoire, notamment au regard des enjeux de développement des énergies renouvelables.</b></li> </ul>		

## 2.7.2. Patrimoine historique et culturel

Thèmes	
<b>Descriptif et mise en évidence de sensibilités particulières</b>	<p><b>Le périmètre du PCAET ne dénombre qu'un seul site classé</b> (cf. illustration n°33). Il s'agit de la rivière souterraine de Labouiche, classée en 2007 et qui concerne 5 communes : Baulou, Cos, Loubières, Vernajoul et St Martin de Caralp.</p> <p><b>Les sites inscrits sont au nombre de 18</b> et se situent majoritairement le long de l'axe Ariège et sont plus concentrés sur le secteur Sud du territoire. Il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- À Pamiers : le quartier de la cathédrale et de la butte du Castella ainsi que l'esplanade de Millane et le panorama du cimetière ;</li> <li>- À Vernajoul : l'église, le cimetière et leurs abords ;</li> <li>- À Celles : le Château et ses abords ainsi que la Chapelle Notre Dame et ses abords ;</li> <li>- À Foix : le Square de l'Arget et ses abords, la Place et la fontaine de Marcadal (place Duthil) ainsi que la rue de la Bistour : anciennes maisons ;</li> <li>- À Mercus – Garrabet : le Pont du Diable et ses ouvrages annexes ;</li> <li>- À St Jean de Verges : l'église, le presbytère, le cimetière et leurs abords ;</li> <li>- À Tarascon sur Ariège : le pèlerinage de Notre Dame de Sabart et ses abords, les Hauteurs de Castella et du Mazeil- Vieil, la Porte d'Espagne et leurs abords ainsi que la Place de l'église et les anciens couverts ;</li> <li>- À Ussat : les Grottes de Lombrives et ses abords ainsi que les Grottes dites « églises Spoulgas » et leurs abords ;</li> <li>- À Ormolac – Ussat les bains : l'Église romane, le cimetière et leurs abords ainsi que les Grottes dites « Spoulgas d'Ormolac » et leurs abords.</li> </ul> <p>Ces sites concernent principalement des éléments du patrimoine bâti et quelques cavités à enjeux.</p> <p>Concernant les monuments classés au titre des monuments historiques, le territoire en dénombre 28 sur l'ensemble du territoire.</p>
<b>Politiques et outils mis en œuvre sur le territoire</b>	<p>La Loi du 2 mai 1930, aujourd'hui codifiée aux articles L. 341-1 à 22 (et R. 341-1 à 31 du Code de l'Environnement a pour objectif de préserver les monuments naturels et les sites « dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». Elle présente deux niveaux de protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les sites classés sont les sites et monuments naturels dont l'intérêt paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque est exceptionnel et qui méritent à cet égard d'être reconnus et protégés.</li> <li>- les sites inscrits ne présentent pas une fragilité ou un intérêt aussi important que les précédents mais justifient au regard des critères cités ci-dessus une attention particulière notamment quant au suivi de leur évolution.</li> </ul>
<b>Sources</b>	<p><i>DREAL Occitanie</i> <i>SCoT Vallée de l'Ariège, 2015.</i></p>



Carte 25 : Localisation des sites inscrits et classés sur le territoire au titre des paysages et du patrimoine (source : SCoT Vallée de l'Ariège, 2015 – données : DREAL Occitanie)

État initial	Pressions	Évolutions constatées ou attendues
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un patrimoine bâti riche présent sur l'ensemble du territoire ;</li> <li>▪ Des éléments qui participent à l'identité du territoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une urbanisation qui s'intensifie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Banalisation des paysages et des centres bourgs.</li> </ul>
<b>Enjeux au regard de la mise en œuvre du PCAET</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Préservation du patrimoine bâti et culturel du territoire.</b></li> </ul>		



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Dessignons un avenir qui a du sens.

SCOT Vallée de  
l'Ariège



L'ensemble des enjeux qui ont été définis pour chaque thématique abordée dans l'état initial de l'environnement sont synthétisés et hiérarchisés au regard de deux critères :

- ***l'importance de l'enjeu pour le territoire de la Vallée de l'Ariège.*** Ce critère permet d'apprécier chaque enjeu de façon absolue vis-à-vis du territoire, quelle que soit la politique portée ;
- ***l'importance de l'enjeu au regard de la politique du PCAET.*** On s'interroge ici sur l'interaction possible entre la politique du PCAET et l'enjeu analysé ; c'est-à-dire « le lien, les effets possibles (positifs comme négatifs) de la mise en œuvre du PCAET sur cet enjeu sont-ils élevés ou pas ? ».

Pour chacun de ces critères, une note est donnée de 1 à 3, 1 représentant une importance forte et 3, une importance faible. Le tableau suivant présente la synthèse des notes concertées avec les acteurs de l'environnement, en appui renforcé, de l'ANA-CPIE. Nous avons considéré une priorité au critère « PCAET » étant donné que l'évaluation environnementale s'effectue dans le cadre de ce projet.

*Tableau 1 : tableau récapitulatif de la méthodologie de priorisation des enjeux*

Priorité pour le territoire	Importance pour le PCAET		
	1 - Priorité forte	2- Priorité moyenne	3- Priorité faible
1 - Priorité forte	1	2	3
2- Priorité moyenne	1	2	3
3- Priorité faible	3	3	3

Voici la hiérarchisation de chaque enjeu relevé pour toutes les thématiques analysées dans l'EIE ci-après.

			Territoire	PCAET/ Phase Diagnostic/Stratégie	Priorité
BIODIVERSITÉ	Milieux et Espèces	Une biodiversité remarquable à protéger au Sud du territoire, notamment des espèces en limite d'aire de répartition au regard du changement climatique Une responsabilité du territoire vis-à-vis des espèces endémiques des Pyrénées	1	1	1
		Une nature sous pression à préserver au Nord et le long de l'épine dorsale de développement de la Vallée de l'Ariège, qui joue un rôle essentiel dans l'adaptation des espèces au changement climatique (corridors écologiques et liaisons Est-Ouest)	1	2	2
		Une attention particulière à porter sur l'évolution des espèces exotiques envahissantes au regard du changement climatique	2	3	3
	Natura 2000	Préservation des espèces endémiques des Pyrénées, particulièrement sensibles au changement climatique (limite d'aire de répartition)	1	1	1
		Maintien de l'activité de pastoralisme dont dépende fortement la majorité des habitats communautaires présents sur les sites Natura 2000 du périmètre et leurs aires d'influence	1	1	1
	Continuités écologiques	Préservation des nombreux réservoirs de biodiversité, porteurs d'une faune et une flore endémiques des Pyrénées	1	1	1
		Restauration de la continuité longitudinale du cours d'eau Ariège et de la continuité Est- Ouest du territoire	1	1	1
		Préservation de la trame noire	1	1	1

RESSOURCES NATURELLES	Ressource en eau	Maintien du bon état quantitatif de la ressource pour le territoire et les territoires aval (rôle de château d'eau de l'agglomération toulousaine)	1	1	1
		Maintien de la ressource en eau, notamment en période d'étiage vis-à-vis du développement des énergies renouvelables (hydroélectricité)	2	3	3
	Matériaux - granulats	Développement de l'usage des transports ferroviaires pour le transport des matériaux alluvionnaires	1	3	3
		Réhabilitation des sites d'extraction comme support de développement des énergies renouvelables	1	2	2
	Matériaux - bois	Une optimisation de la ressource forestière pour un développement de la filière bois-énergie locale	2	2	2
		Une préservation de la diversité et de la multifonctionnalité de la forêt pour une meilleure gestion de la ressource	2	1	1
	Espaces	Une maîtrise du développement urbain, notamment en secteur de plaine et de coteaux, fond de vallée (épine dorsale de l'Ariège)	1	1	1
		Une gestion du développement des infrastructures de transport associées support de mobilités durables (parking de covoiturage par ex.)	2	2	2
		Un maintien des espaces ouverts de coteaux et de montagne	1	2	2
	RISQUES NATURELS	Inondation	Protection des biens et des personnes vis-à-vis d'un risque inondation	2	1
Retrait-Gonflement des argiles		Prise en compte dans le développement de l'urbanisme	1	1	1
Érosion		Préservation des sols vis-à-vis de l'aléa Érosion	2	1	1

	RGA	Préservation des biens et des personnes vis-à-vis du RGA notamment à l'augmentation des épisodes de sécheresse	1	1	1
	Incendie	Gestion des milieux en cours de fermeture pour limiter le risque incendie au droit des zones habitées	1	1	1
		Préservation des biens et des personnes au regard du risque Incendie face à des épisodes de sécheresse récurrents	2	2	2
RISQUES TECHNOLOGIQUES	Industriel	Préservation des biens et des personnes vis-à-vis des risques technologiques connus	2	3	3
SANTÉ HUMAINE	Qualité de l'air	Préservation des populations face aux risques sanitaires liés à la pollution de l'air	1	1	1
		Prise en compte de la qualité de l'air intérieur dans les questions de rénovation énergétique des bâtiments	2	2	2
		Limitation du chauffage au bois « non performant »	2	1	1
		Amélioration du mix énergétique du secteur résidentiel au regard des potentialités de développement des énergies renouvelables	2	1	1
		Optimisation du secteur des transports, notamment sur les questions de solution alternatives à l'autosolisme et de mobilités alternatives.	1	1	1
	Qualité de l'eau	Reconquête de la qualité des masses d'eau superficielles au Nord du territoire	1	1	1
		Reconquête de la qualité des nappes d'eau souterraine, notamment la nappe alluviale de l'Ariège au Nord du territoire	1	1	1
		Préservation de la qualité de l'eau particulièrement au Sud du territoire vis-à-vis de l'AEP	2	3	3

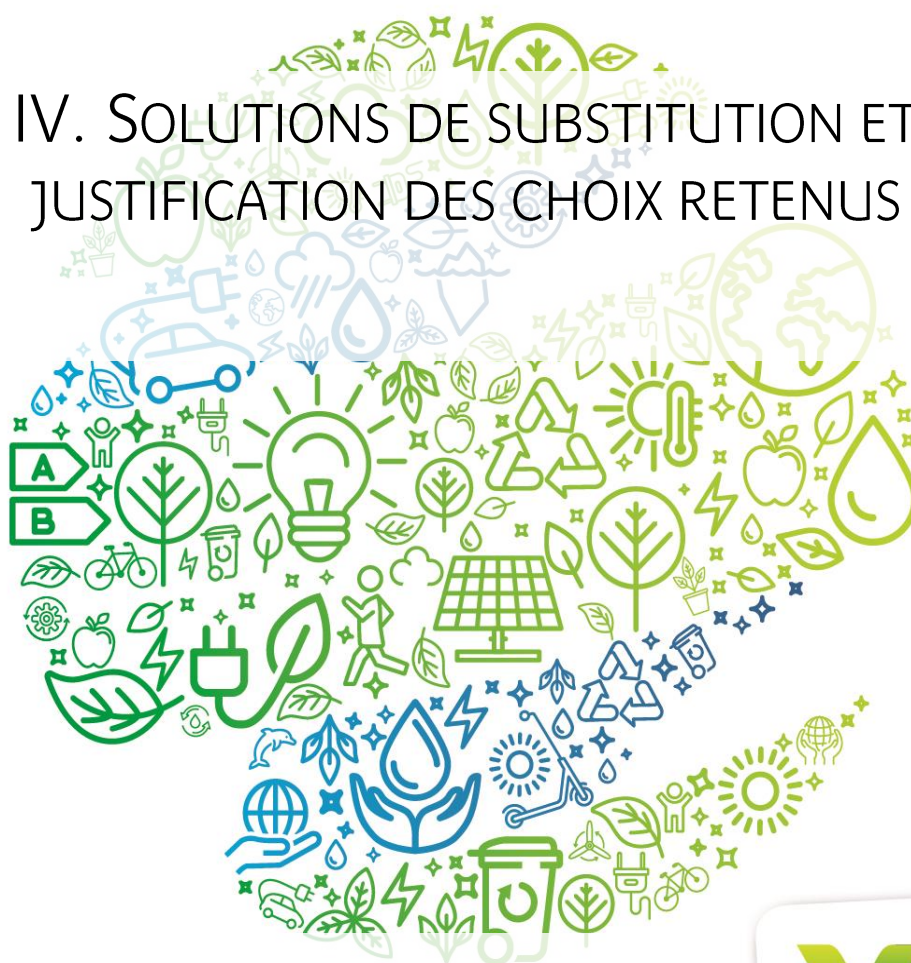
	Bruit	Limitation de cette nuisance par la maîtrise des déplacements (renvoi au PPBE)	3	3	3
POLLUTIONS	Déchets	Développement des filières de recyclage et valorisation des déchets	2	2	2
		Développement de l'économie circulaire pour la gestion des déchets	2	2	2
	Qualité des sols et sous-sols	Reconquête de la qualité des sols	2	1	1
ENERGIE & CHANGEMENT CLIMATIQUE	Climat	Atténuation du changement climatique	1	1	1
		Adaptation au changement climatique	1	1	1
	Consommation énergétique	Limitation et réduction des consommations énergétiques du territoire, notamment sur les secteurs résidentiels et des transports	1	1	1
	Approvisionnement en énergie	Développement du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire	1	1	1
		Amélioration de l'autonomie énergétique du territoire	1	1	1
	Émissions de GES	Maîtrise des émissions dues aux déplacements routiers par une politique de mobilité volontariste	1	1	1
		Maîtrise des émissions dues au secteur résidentiel par la maîtrise énergétique des bâtiments	1	1	1
PAYSAGE & PATRIMOINE	Entités paysagères	Préservation de l'identité rurale associée à une qualité de vie, vecteur d'attractivité du territoire	1	2	2
		Préservation de la diversité paysagère du territoire, notamment au regard des enjeux de développement des énergies renouvelables	1	1	1
	Patrimoine historique et culturel	Préservation du patrimoine bâti et culture du territoire	2	1	1



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## IV. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS



Dessignons un avenir qui a du sens.





## 1. LES ETAPES D'ELABORATION DU PCAET VALLEE DE L'ARIEGE

Le territoire a été retenu par le CLER (Comité de Liaison des Énergies Renouvelables) pour réaliser l'expérimentation du jeu de carte DESTINATION TEPOS. Ainsi, lors de cet atelier, les participants ont été invités à définir des objectifs de réduction des consommations énergétiques à 2030 et 2050 et de production d'énergie renouvelable.

### 1.1.1. Méthodologie de scénarisation

L'élaboration des scénarios s'appuie sur un outil de modélisation énergétique développé par le délégataire de l'AREC Occitanie, le cabinet Explicit, dont l'intérêt est essentiellement de permettre une modélisation prospective (modélisation de flux, d'évolutions des comportements, d'évolutions des parts de marchés, des technologies...). Cet outil ne consiste pas à prévoir l'avenir mais à élaborer des scénarii possibles sur la base de l'analyse des données disponibles (SRADDET, SCoT, diagnostic du PCAET et du PGD, etc.) et des tendances observées.

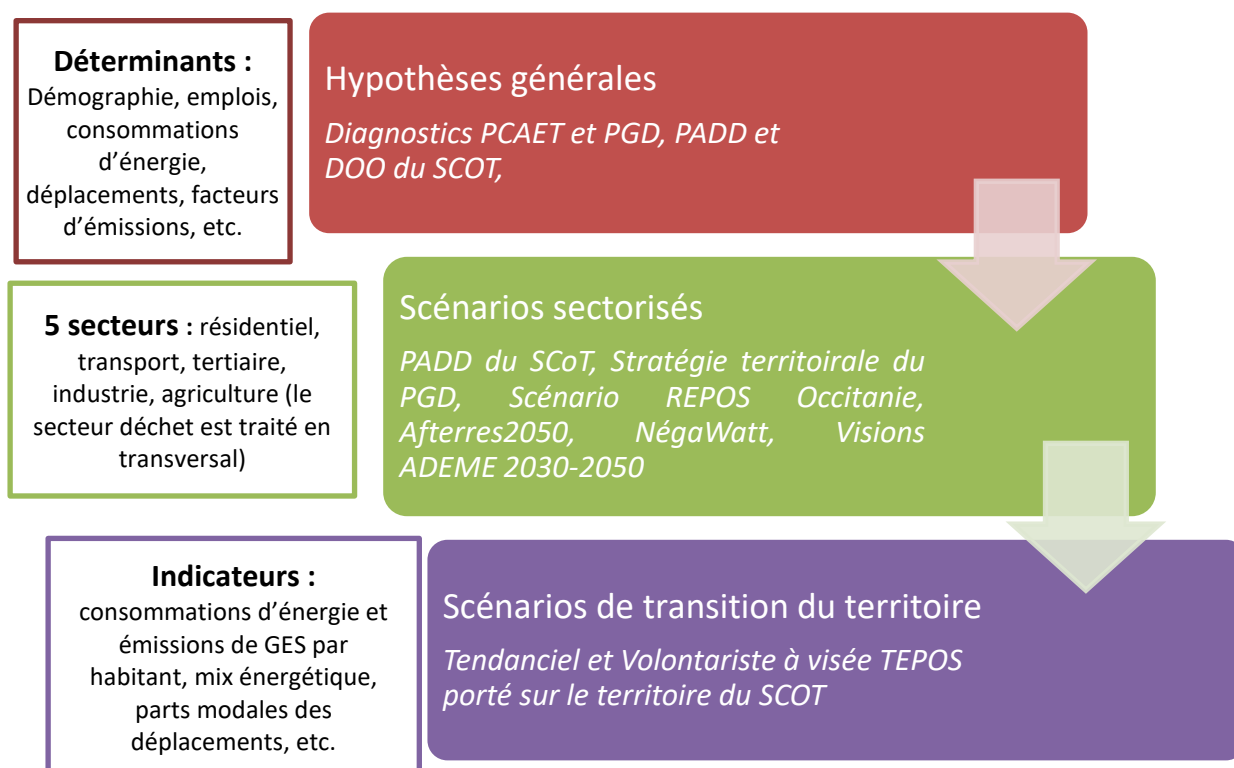


Figure 13 : Méthodologie de scénarisation (source : Explicit)

La modélisation est de type « bottom-up »<sup>7</sup> : reconstruction des bilans de consommation énergétique et d'émissions de GES à partir des paramètres détaillant techniquement chacun des secteurs pris en compte dans le décret afférant à la mise en place de PCAET. Le principe de cette approche repose sur la caractérisation d'actions fondamentales de sobriété énergétique, d'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables qui, additionnées les unes aux autres, permettent de construire différents scénarii. La trajectoire TEPOS sera fondée en partie sur la démarche négaWatt. La sobriété énergétique est une affaire de changement des comportements individuels et collectifs, et est donc *a priori* une des actions les moins coûteuse à mettre en application (mais demandant sur le long terme un fort accompagnement au changement). L'efficacité énergétique et les énergies

<sup>7</sup> Approche ascendante.

renouvelables reposent quant à elles sur des technologies et des équipements, et nécessitent donc des investissements (toutefois rentables via la substitution des consommations d'énergies conventionnelles, et dans certains cas avec des aides publiques).

**La modélisation est également sectorielle** : construction de trajectoires secteur par secteur, tout en assurant une cohérence systémique dans les hypothèses considérées (cohérence entre les hypothèses étudiées pour la croissance du parc résidentiel, la localisation des ménages, la croissance économique, les distances de déplacements et la répartition modale).

La majorité des données exploitées est issue de la phase de diagnostic et fait principalement référence à l'année 2014. Les résultats de la scénarisation sont présentés aux horizons 2030 et 2050.

## 1.1.2. Hypothèses générales

Les hypothèses générales de modélisation concernent des paramètres démographiques et énergétiques (répartition des consommations d'énergie par secteur et par combustible, répartition des productions d'énergie).

### 1.1.2.1. Hypothèse démographique

Tableau 2 : Hypothèses démographiques et du secteur résidentiel

	2014	2030	2050
<b>Croissance de la population (scénario SCoT retenu 2012-2032)</b>	« T0 », année de référence	1,1%/an	1,1%/an
<b>Taux d'occupation des logements</b>	2,3 pers./ménage	2,3 pers./ménage	2,3 pers./ménage
<b>Nombre d'emplois</b>	31 293	40 200	42 500

L'hypothèse de croissance démographique conditionne de manière prépondérante, les résultats de la scénarisation. Cette hypothèse clé est issue du document-cadre SCoT approuvé en 2015, prévoyant une croissance démographique prévisionnelle de 20 500 habitants supplémentaires entre 2012 et 2032. En extrapolant ce taux de croissance moyenne de 1,1% jusqu'en 2050, le territoire pourrait accueillir 38 200 habitants supplémentaires entre 2030 et 2050.

### 1.1.2.2. Répartition des consommations d'énergie par secteur et par combustible (2014)

En 2014, le territoire a consommé 1913 GWh d'énergie répartis selon différentes sources (électricité, gaz, produits pétroliers et bois). Ces consommations ont engendré des émissions de GES s'élevant à 484 ktéqCO<sub>2</sub>, en comptabilisant aussi les émissions non-énergétiques de l'agriculture. Les principaux secteurs consommateurs sont ceux du résidentiel et du transport.

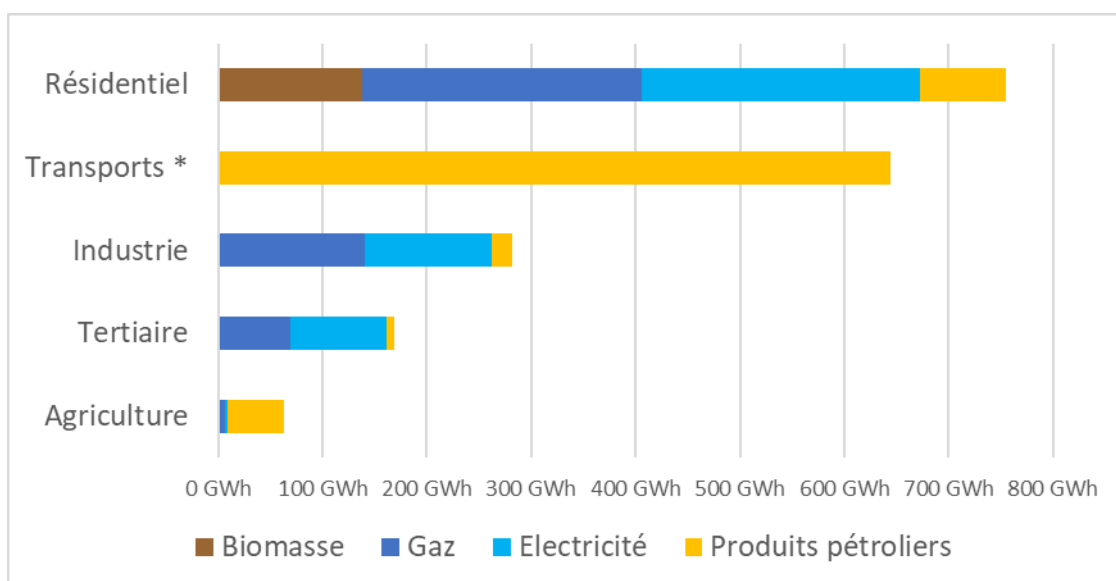


Figure 14 : Répartition des consommations par énergie et par secteur - 2014 (diagnostic PCAET)

### 1.1.2.3. Répartition de la production d'énergie renouvelable (2014)

La production d'énergie renouvelable sur le territoire équivaut à 24% des consommations (environ 460 GWh). Les filières de production principales sur le territoire en 2014 étaient par ordre d'importance l'hydraulique, la biomasse solide (bois) et le solaire photovoltaïque.

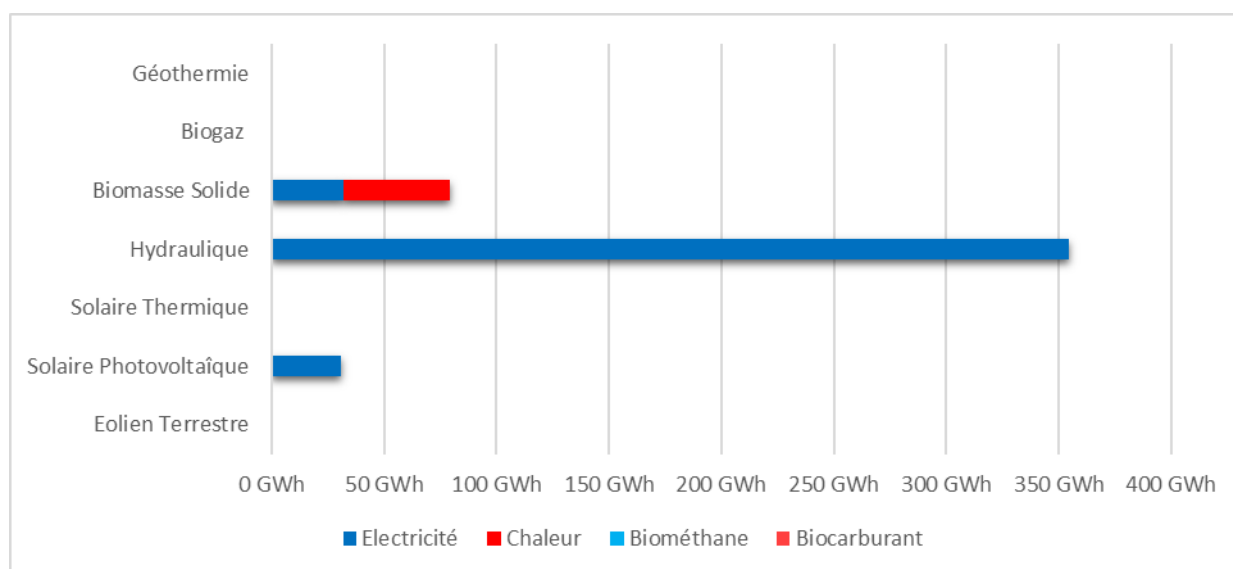


Figure 15 : Répartition des productions d'énergie renouvelable par filière – 2014 (diagnostic PCAET)

## 2. ANALYSE DES SCENARIOS

### 2.1.1. Analyse par secteur

Comme précisé plus haut, le scénario TEPOS Vallée de l'Ariège a été coconstruit avec les élus et les partenaires du territoire. Il s'agit donc dans ce scénario d'une vision partagée et coconçue avec les acteurs locaux.

De façon globale, les objectifs retenus en matière de réduction des consommations sont les suivants :

Tableau 3 : Présentation de l'état des lieux, du tendanciel et du scénario TEPOS Vallée de l'Ariège par secteur

Diagnostic				Hypothèses pour atteindre l'objectif TEPOS Vallée de l'Ariège
Conso (GWh/an)	2014	Tendanciel 2050	TEPOS Vallée de l'Ariège 2050	
Résidentiel	755	871	455	→ Rénovation de 83% des logements soit 820 logements/an → Valorisation des déchets → Généraliser la production de logements à très basse consommation
Tertiaire	169	193	126	→ Rénovation de 77% des bâtiments tertiaires → Améliorer la gestion de l'éclairage public → Gestion et tri des déchets
Transport Routier	624	737	202	→ Réduction des distances en voiture : 1%/an → Gain énergétique des véhicules → Augmentation de l'efficacité énergétique des moteurs et du taux de motorisation alternative
Autres transports	20	14	7	→ Diminution des tonnages transportés → Report du routier vers le ferré → Gain énergétique des véhicules → Taux de motorisation alternative Le covoiturage et le report modal
Agriculture	63	52	35	→ Réduction des produits d'engrais azotés → Réduction et valorisation des déchets agricoles majoritairement organiques
Déchets	0	0	0	
Industrie	282	241	211	→ Amélioration des procédés → Développement de la cogénération et récupération de chaleur fatale → Gestion et tri des déchets (inertes)
<b>Total</b>	<b>1913</b>	<b>2108</b>	<b>1036</b>	
<b>Variation</b>		10%	-46%	

Ces objectifs posent les jalons de la construction de la stratégie et du programme d'action.

Tableau 4 : présentation du % de réduction cible à 2050 par secteur

Consommations énergétiques, en GWh	2015	2050	% de réduction cible à 2050
Résidentiel	755	455	-40%
Transports	644	209	-68%
Tertiaire	169	126	-25%
Industrie	282	211	-25%
Agriculture	63	35	-44%
Total	1 913	1 036	-46%

L'analyse globale du modèle énergétique du scénario TEPOS Vallée de l'Ariège révèle que les efforts de réduction concernent l'ensemble des secteurs. Pour autant, les principales réductions sont envisagées sur les secteurs les plus énergivores : **le résidentiel et les transports de personnes** (lien avec le PGD). **Au total, cela représente une réduction des consommations énergétiques de 46%**. Les efforts de réduction de cette trajectoire sont ainsi compatibles avec la stratégie REPOS et la loi TECV.

Les efforts de réductions des consommations se font surtout sur les **produits énergétiques les plus carbonés** : produits pétroliers et gaz naturel au profit de sources de chaleur renouvelable (géothermie, solaire thermique, chaleur fatale et biogaz).

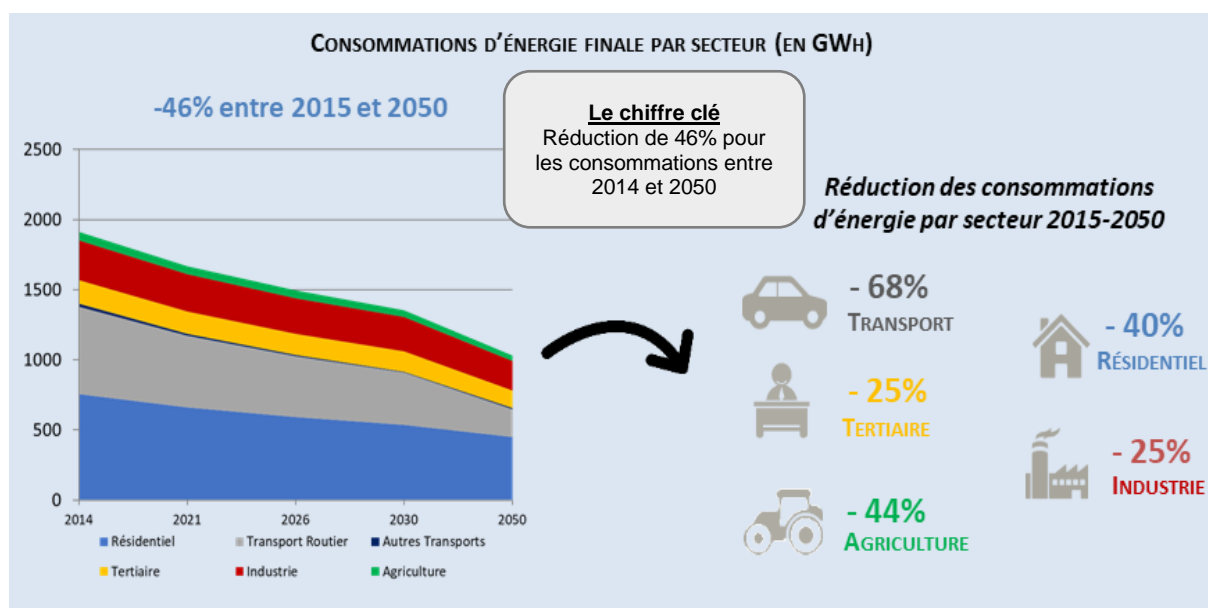
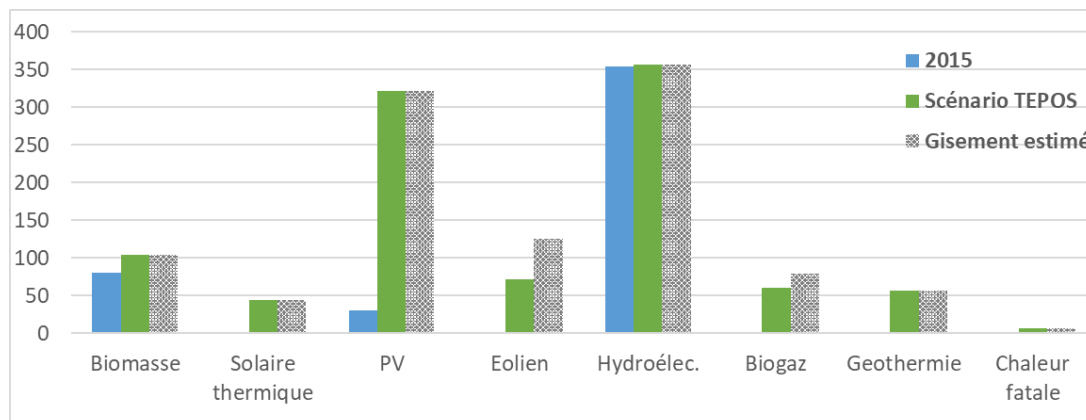


Figure 16 : Réduction des consommations énergétiques par secteur en GWh

## 2.1.2. Production énergie renouvelable

Concernant les EnR, la production sera d'environ 1 030 GWh répartis entre différentes technologies de production faisant écho aux potentiels productibles identifiés dans la phase de diagnostic. Ainsi le territoire, exploiterait la majorité du gisement identifié. Il est à noter que ces gisements sont réalisés à une échelle macro, il s'agira dans le cadre de la mise en œuvre des actions, de définir à l'échelle des projets des potentiels plus précis.

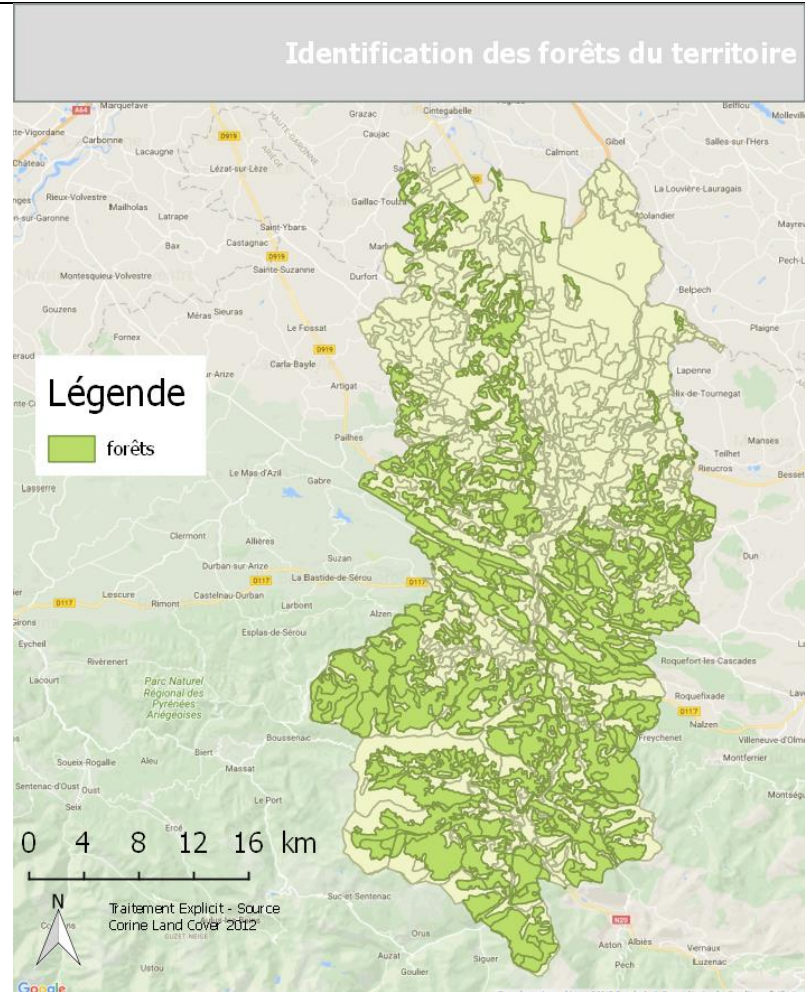


*Figure 17 État des lieux et potentiel de développement en 2050 des EnR par filière sur le territoire de la vallée de l'Ariège (GWh/an)*

Les résultats issus de la scénarisation seront présentés dans un premier temps pour un scénario tendanciel « au fil de l'eau », c'est-à-dire qui ne comporte pas de changement majeur du territoire par rapport à ses pratiques énergétiques actuelles. Ce scénario n'est présenté qu'à titre comparatif au scénario retenu à visé TEPOS. Ces résultats seront comparés avec un scénario TEPOS Vallée de l'Ariège, qui est suffisamment ambitieux pour remplir ses objectifs de diminution des consommations énergétiques et de production d'énergies renouvelables notamment (en vue de l'atteinte de l'objectif TEPOS 2050).



<b>Biomasse</b>				
<b>Rappel diagnostic : Part des EnR</b>	La biomasse solide, via la cogénération, représente 17.2%			
<b>Présentation des scénarios (GWh)</b>	<b>2015</b>	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2 (retenu)</b>	<b>Gisement estimé</b>
	80	101	<b>104</b>	<b>104</b>
<b>Évolution du projet de PCAET en fonction des incidences environnementales</b>	<p>Le déstockage de carbone engendré par la combustion locale de bois pour l'usage énergétique est estimé à environ 23 100 t CO<sub>2</sub> / an, soit 9.6% de la capacité actuelle de séquestration de CO<sub>2</sub> des espaces forestiers. Le diagnostic met en avant que « la forêt ariégeoise gagne du terrain : en effet, on prélève actuellement moins de bois que ce qu'il ne pousse. De plus, la déprise agricole joue un rôle important dans la fermeture des milieux, dont il convient de préserver l'ouverture pour maintenir une certaine qualité paysagère et environnementale. Par ailleurs, la capacité de production de biomasse est intéressante sur le territoire. »</p> <p><b>Le potentiel de production associé aux forêts est estimé à 104 GWh/an.</b></p> <p>Afin de réduire l'impact de l'exploitation de la forêt sur l'environnement, le territoire a proposé d'intégrer une action spécifique sur une gestion durable de la forêt.</p>			
<b>Exemple d'application pour atteindre une production couvrant les consommations à 2050</b>	5 200 logements avec un appareil performant (foyer fermé)			

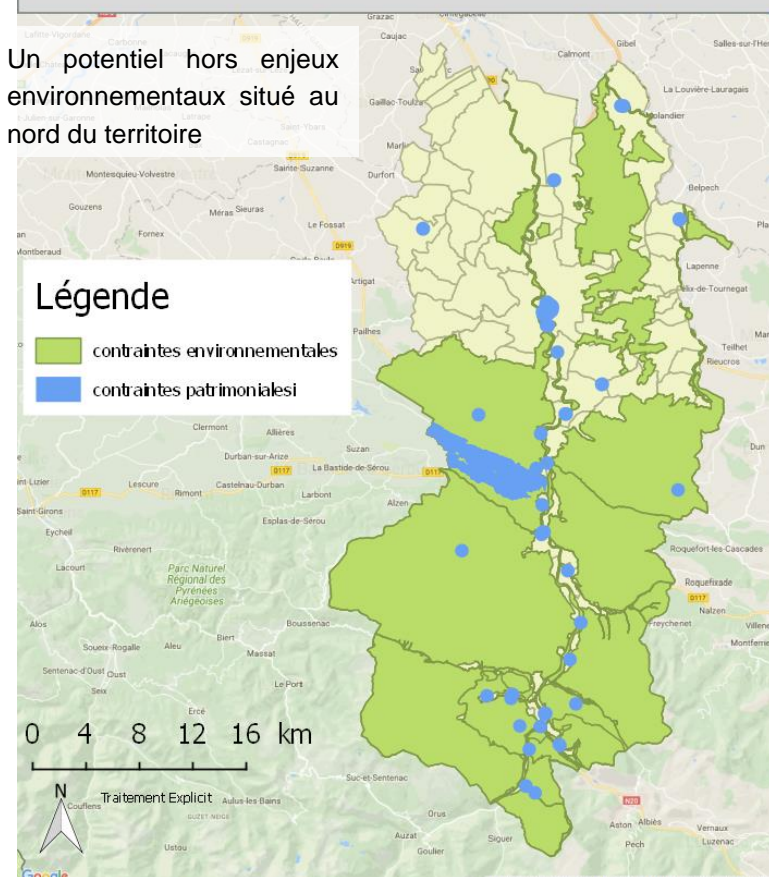


<b>Rappel diagnostic : Part des EnR</b>	Aucune installation de solaire thermique n'a été répertoriée.																								
<b>Présentation des scénarios (GWh)</b>	<b>2015</b>	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2 (retenu)</b>	<b>Gisement estimé</b>																					
	0	41,8	<b>44</b>	<b>44</b>																					
<b>Évolution du projet de PCAET en fonction des incidences environnementales</b>	<p>Il est considéré que seules les toitures étant orientées d'Ouest-Sud-Ouest à Est-Sud-Est (c'est-à-dire à plus ou moins 67.5° de part et d'autre du sud) reçoivent un rayonnement solaire suffisant pour accueillir des installations solaires. Cette estimation sera complétée grâce à la mise en place d'un cadastre solaire lancé en janvier 2019 par le PNR des Pyrénées ariègeoises.</p> <p>Le potentiel solaire toiture a été estimé hors zones de contraintes patrimoniales et orientation propice (co visibilité avec les sites classés et inscrits et les périmètres de protection autour des édifices protégés).</p> <p>La répartition de l'utilisation potentielle des surfaces disponibles entre solaire thermique et photovoltaïque s'appuie sur les hypothèses du scénario NégaWatt, qui prévoit une forte mobilisation du solaire thermique sur le territoire français. Pour le territoire cela représente 146 000 m<sup>2</sup> de capteurs thermiques, soit 5% des surfaces utiles identifiées.</p> <p>⇒ Ce potentiel représente donc près <b>de 60% des besoins en eau chaude sanitaire du secteur résidentiel</b></p> <table border="1" data-bbox="855 730 1684 1023"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>Capteurs solaires thermiques</th> <th>Capteurs solaires photovoltaïques</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">Production potentielle (GWh/an)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="4">Types de bâti</th> <th>Immeubles</th> <td>3</td> <td>15</td> </tr> <tr> <th>Maisons</th> <td>41</td> <td>205</td> </tr> <tr> <th>Bâtis industriels</th> <td>-</td> <td>90</td> </tr> <tr> <th><b>TOTAL</b></th> <td><b>44</b></td> <td><b>310</b></td> </tr> </tbody> </table>						Capteurs solaires thermiques	Capteurs solaires photovoltaïques			Production potentielle (GWh/an)		Types de bâti	Immeubles	3	15	Maisons	41	205	Bâtis industriels	-	90	<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>310</b>
		Capteurs solaires thermiques	Capteurs solaires photovoltaïques																						
		Production potentielle (GWh/an)																							
Types de bâti	Immeubles	3	15																						
	Maisons	41	205																						
	Bâtis industriels	-	90																						
	<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>310</b>																						
<b>Exemple d'application pour atteindre une production couvrant les consommations à 2050</b>	21 000 logements équipés (60 % des logements) ou équipé 6 % des surfaces exploitables (immeubles, maisons, bâtis industriels = 146 000 m <sup>2</sup> )																								

<b>Centrale solaire</b>				
<b>Rappel diagnostic : Part des EnR</b>	Au 31 décembre 2015, le SOeS révèle que 923 installations photovoltaïques sont raccordées au réseau sur le territoire, soit une production d'environ 31 GWh/an.			
<b>Présentation des scénarios (GWh)</b>	<b>2015</b>	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2 (retenu)</b>	<b>Gisement estimé</b>
	31	292,9	<b>322</b>	<b>322</b>
<b>Évolution du projet de PCAET en fonction des incidences environnementales</b>	<p><b>Les centrales solaires</b> sont proscrites dans les zones à enjeux Trame Verte et Bleue et zones agri-naturelles au titre du Dossier SCoT hormis les sites impropres (anciennes décharges, friches industrielles, anciennes gravières). Ce sont au total 7 zones, soit un total de 17 ha de terrains qui sont potentiellement propices à l'installation de centrales solaires photovoltaïques = un potentiel de 12 GWh/an. Des études sont en cours sur les potentialités de développer à terme des centrales photovoltaïques flottantes sur d'anciens sites mise en eau de gravières (Saverdun, Montaut, Varilhes-Verniolle).</p> <p>Le potentiel solaire toiture a été estimé hors zones de contraintes patrimoniales et orientation propice (covoisibilité avec les sites classés et inscrits et les périmètres de protection autour des édifices protégés) : 2750 mille m<sup>2</sup>. Compte tenu des potentialités encore non exploitées, le territoire prévoit d'exploiter l'ensemble de son gisement.</p>			
<b>Exemple d'application pour atteindre une production couvrant les consommations à 2050</b>	94 % des surfaces exploitables (immeubles, maisons, bâtis industriels = 2750 mille m <sup>2</sup> )			

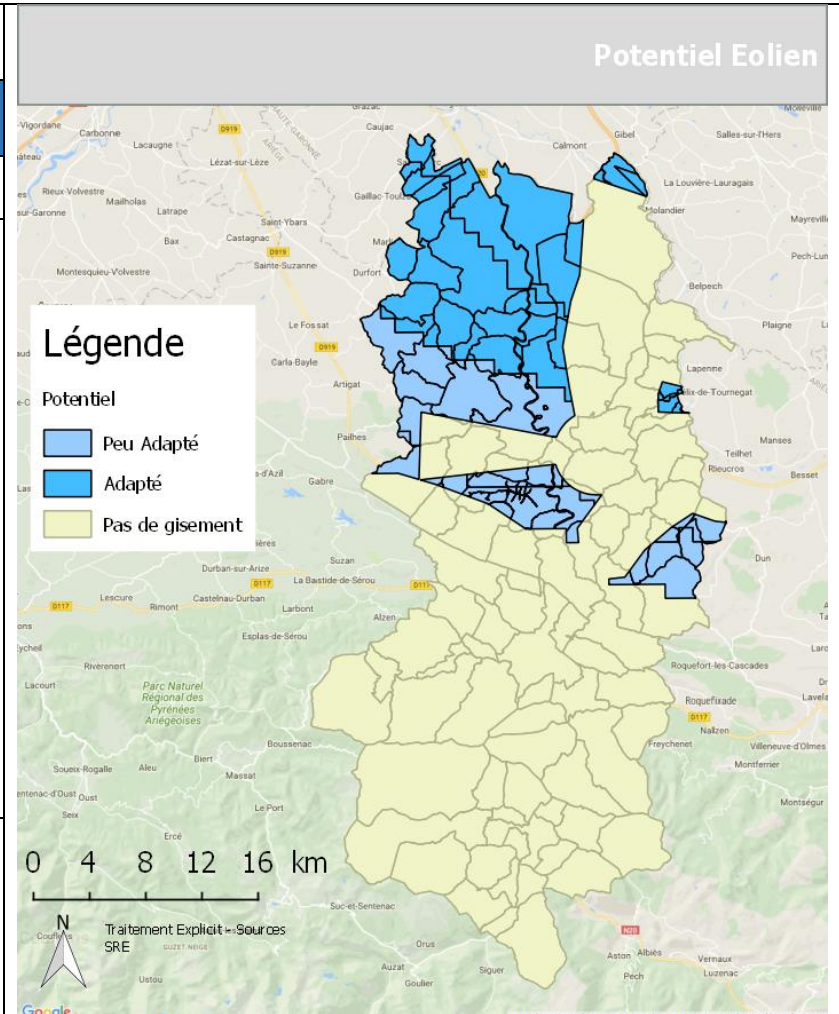
### Contraintes environnementales et patrimoniales sur le territoire

Un potentiel hors enjeux environnementaux situé au nord du territoire





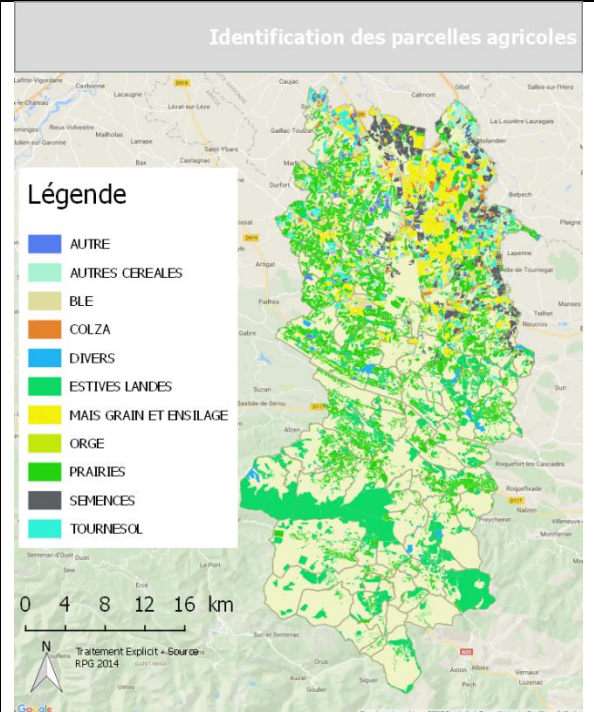
<b>Eolien</b>				
<b>Rappel diagnostic : Part des EnR</b>	Aucune production d'électricité à partir d'éoliennes sur le territoire.			
<b>Présentation des scénarios (GWh)</b>	<b>2015</b>	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2 (retenu)</b>	<b>Gisement estimé</b>
	0	93,75	72	125
<b>Évolution du projet de PCAET en fonction des incidences environnementales</b>	<p>Extrait du rapport 2017 du CESEA relatif au développement des énergies renouvelables en Ariège:</p> <p>« <i>L'Ariège reste un territoire peu propice à l'éolien et ce notamment en raison d'une qualité des vents insuffisante, de la sensibilité paysagère, de la capacité d'accueil du réseau de transport d'électricité, du patrimoine paysager, architectural et culturel en encore des contraintes techniques (couloirs aériens), identifiés au SRE.</i> »</p> <p>Au total le potentiel de production d'énergie éolienne sur l'ensemble du territoire est de 341 GWh/an. Ne sera retenu que le potentiel de production jugé comme adapté, soit 125 GWh/an.</p> <p>Cependant, compte tenu des enjeux environnementaux et paysagers (effets cumulés), le territoire a souhaité un scénario avec 10 éoliennes ou 2 parcs de 5 éoliennes à l'horizon 2050 soit 72 GWh.</p>			
<b>Exemple d'application pour atteindre une production couvrant les consommations à 2050</b>	10 éoliennes			



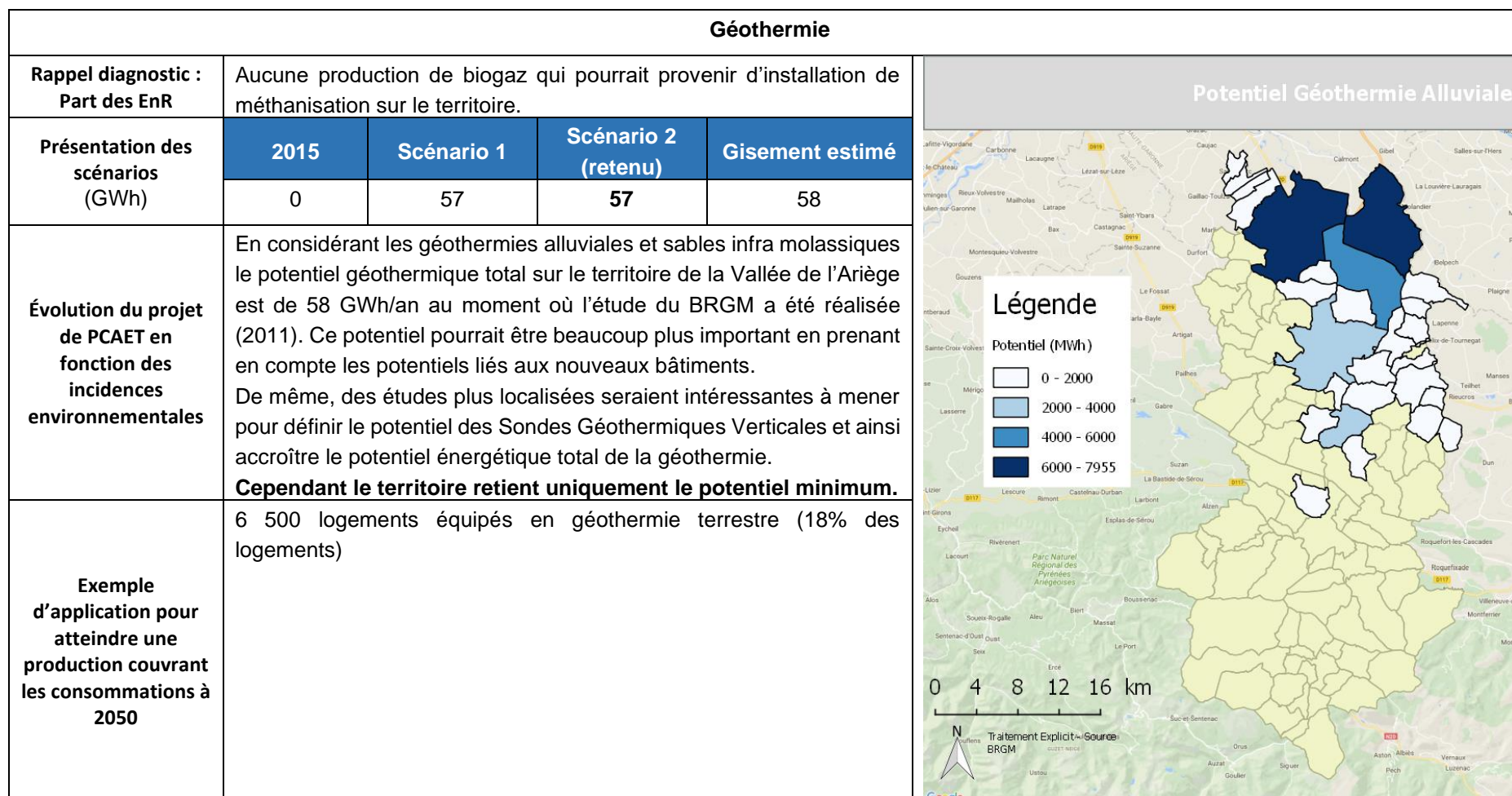
Hydroélectricité				
<b>Rappel diagnostic : Part des EnR</b>	Une production de 354 GWh/an.			
<b>Présentation des scénarios (GWh)</b>	<b>2015</b>	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2 (retenu)</b>	<b>Gisement estimé</b>
	354	355,5	357	357
<b>Évolution du projet de PCAET en fonction des incidences environnementales</b>	<p>Le diagnostic a repéré le ruisseau de la Courbière comme unique cours d'eau présentant un potentiel pour les nouveaux ouvrages mais celui-ci a été abandonné. En effet, compte tenu de la présence de forts enjeux en matière de continuité écologique, le territoire a préféré moderniser les installations trop anciennes et intégrer une réflexion sur la continuité écologique lors de ces modernisations.</p> <p>L'hypothèse d'un projet sur le ruisseau de la Courbière n'a pas été retenue.</p>			
<b>Exemple d'application pour atteindre une production couvrant les consommations à 2050</b>	Optimiser le productible sur 10 ouvrages existants.			



<b>Biogaz</b>				
<b>Rappel diagnostic : Part des EnR</b>	Aucune production de biogaz qui pourrait provenir d'installation de méthanisation sur le territoire.			
<b>Présentation des scénarios (GWh)</b>	<b>2015</b>	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2 (retenu)</b>	<b>Gisement estimé</b>
	0	79	<b>60</b>	79
<b>Évolution du projet de PCAET en fonction des incidences environnementales</b>	Les objectifs concernant la méthanisation ont évolué car dans le scénario 1, il était envisagé de proposer dans le nord du territoire « la méthanisation dite sèche impliquant dès lors des méthaniseurs de grande capacité ». Cependant, afin de pas détourner les cultures d'une production alimentaire vers la production énergétique, ni faire de la méthanisation une caution verte pour l'agriculture industrielle, le territoire a souhaité réduire les ambitions de biogaz. Ainsi le territoire se tourne vers des unités de méthanisation de proximité qui entraîneront moins de transports (GES et nuisances) et auront un impact écologique moindre.			
<b>Exemple d'application pour atteindre une production couvrant les consommations à 2050</b>	12 unités de méthanisation à la ferme et 1 unité de méthanisation territoriale (création de réseau).			







Chaleur fatale industrielle				
<b>Rappel diagnostic : Part des EnR</b>	Pas d'utilisation de chaleur fatale.			
<b>Présentation des scénarios (GWh)</b>	<b>2015</b>	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2 (retenu)</b>	<b>Gisement estimé</b>
	0	7	7	7
<b>Évolution du projet de PCAET en fonction des incidences environnementales</b>	<p>Le territoire présente un gisement total d'un peu plus de 6.6 GWh/an, dont environ 1.3 GWh/an en haute température et 5.3 GWh/an en basse température.</p> <p>La chaleur fatale produite par les industries peut dans un premier temps être valorisée en interne, à travers les différents processus, si ce n'est pas encore le cas, ou dans un deuxième temps, être utilisée pour l'alimentation de réseaux de chaleur. Cependant, le gisement théorique Basse Température est plus difficilement mobilisable que le gisement Haute Température.</p>			
<b>Exemple d'application pour atteindre une production couvrant les consommations à 2050</b>	Récupération de la chaleur fatale sur les 3 industries du territoire (Praxair, Aubert et Duval et Société Etienne Lacroix)			

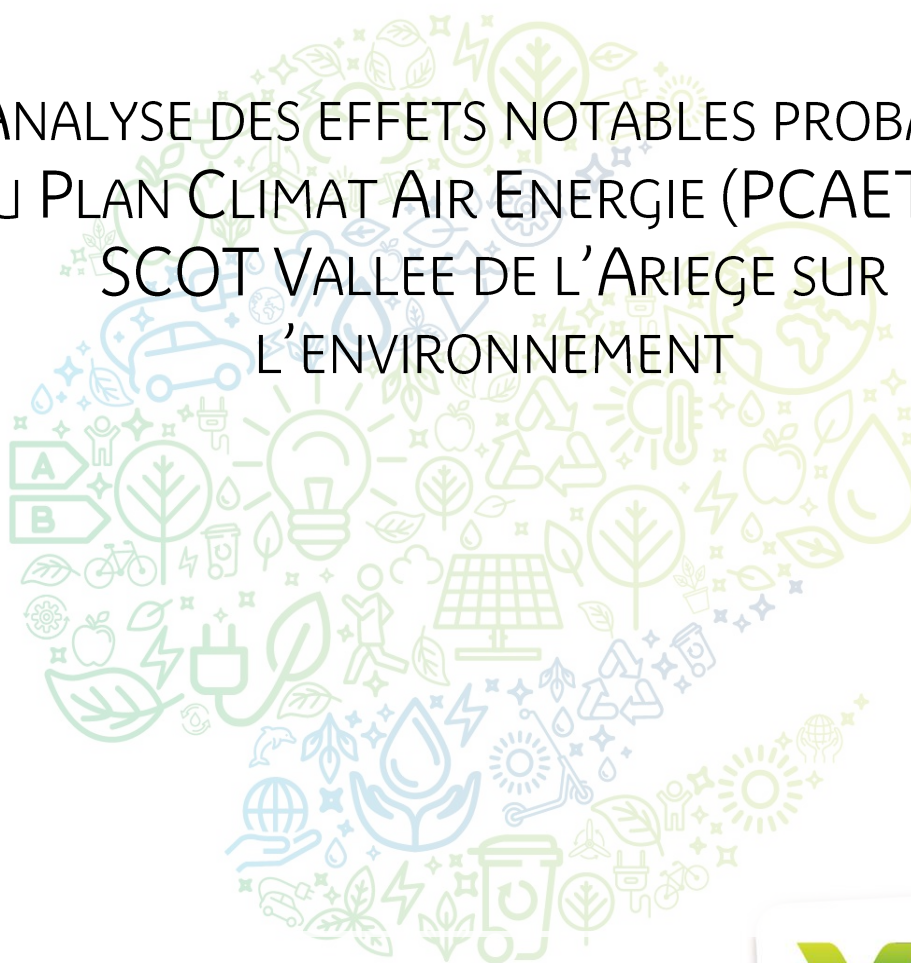
***L'atteinte de l'objectif TEPOS Vallée de l'Ariège résulte d'un équilibre entre la réduction des consommations énergétiques et l'augmentation de la production d'énergie renouvelable. La réduction des consommations de 46% implique qu'il faudra exploiter l'équivalent de 93% du potentiel EnR détecté sur le territoire. Ce chiffre laisse une marge de manœuvre limitée concernant le choix du développement de chaque filière les unes par rapport aux autres : chaque filière existante devra être renforcée et faire l'objet d'un développement opportun. Cependant, compte tenu des enjeux environnementaux des différentes filières EnR, le PCAET propose des actions concrètes permettant de limiter les impacts environnementaux (stratégie de la gestion durable des forêts, prise en compte des corridors avifaune identifiés par les écologues tous départements confondus : Ariège, Haute Garonne et Aude, développement d'unité de méthanisation de proximité, etc.).***



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## IV. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PLAN CLIMAT AIR ENERGIE (PCAET) DU SCOT VALLEE DE L'ARIEGE SUR L'ENVIRONNEMENT



Dessignons un avenir qui a du sens.



## 1. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

### 1.1. Analyse des impacts environnementaux du PCAET

La présente analyse des incidences est réalisée sur la base du PCAET, établi par le Syndicat du SCoT de la Vallée de l'Ariège. L'incidence des orientations du plan a ainsi été analysée au regard des enjeux environnementaux identifiés lors de l'analyse de l'état initial.

L'analyse s'est faite au niveau de chaque objectif opérationnel et selon le niveau d'enjeu lié aux dimensions environnementales.

Le PCAET est confronté aux différents enjeux environnementaux (cités ci-avant) afin d'identifier les incidences potentielles, positives ou négatives, selon différents critères :

- Les actions ont-elles des incidences positives, négatives (ou ne sont pas concernées) sur l'environnement et la santé humaine, ou présentent-elles des points de vigilance ?
- Ces incidences sont-elles directes ou indirectes sur l'environnement ou la santé humaine ?
- Les incidences identifiées concernent-elles l'ensemble du territoire ou des sites localisés ou bien vont-elles se faire sentir au-delà du territoire ?
- Les incidences vont-elles être permanentes ou bien temporaires ?

Les tableaux de synthèse ci-après présentent les incidences potentielles de la mise en œuvre du PCAET sur l'ensemble des différentes dimensions et enjeux environnementaux analysés selon la légende ci-dessous.

Incidences	positives <sup>8</sup>	négatives <sup>9</sup>
directes <sup>10</sup>		
indirectes <sup>11</sup>		
T/loc/ext	Territoire /sites localisés/au-delà du territoire	
Perm/temp	permanent/temporaire	
<b>V</b>	point de vigilance <sup>12</sup>	

Figure 18 : Légende de la grille d'analyse des effets notables probables des mesures du PCAET sur l'environnement

<sup>8</sup> On entend par incidence positive une amélioration de l'état de l'environnement au regard du scénario tendanciel

<sup>9</sup> On entend par incidence négative une dégradation de l'état de l'environnement au regard du scénario tendanciel

<sup>10</sup> On entend par incidence directe des effets liés à l'objet même d'une action considérée

<sup>11</sup> On entend par incidence indirecte des effets induits par la mise en œuvre de l'action considérée

<sup>12</sup> On entend par point de vigilance un effet potentiellement négatif lié aux conditions de mise en œuvre de l'action considérée.

Intitulé de fiche	Biodiversité			Ressources naturelles				Risques naturels				Santé humaine			Pollutions		Energie et changements climatiques			Paysages et patrimoine	
	Milieux et espèces	Natura 2000	Continuités écologiques	Ressources en eau	Matériaux - granulats	Matériaux - bois	Espaces	Inondations	Érosion	RGA	Incendie /Feux de forêt	Qualité de l' eau	Qualité de l' air	Bruit	Déchets	Qualité des sols et sous-sols	Consommation d' énergie	Approvisionnement en énergie	Émissions de GES	Entités paysagères	Patrimoine historique et culturel
<b>AXE STRATEGIQUE 1 : PORTER L'AMENAGEMENT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE VERS L'EXCELLENCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE (en lien avec le SCoT)</b>																					
<b>Objectif opérationnel 1.1 : Intégrer une réelle prise en compte du volet climat-air-énergie et des mobilités durables dans les documents d'urbanisme</b>																					
<b>1.1 : Intégrer une réelle prise en compte du volet climat-air-énergie et des mobilités durables dans les documents d'urbanisme</b> 111 - Assurer un suivi des documents d'urbanisme à l'échelon intercommunal 112 - Evaluer la prise en compte des enjeux climat-air-énergie, des mobilités durables et des risques dans les documents d'urbanisme 113 - Sensibiliser et former les élus, agents et professionnels de l'urbanisme aux enjeux climat-air-énergie et mobilités	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm			Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm		V Global Perm	V Global Perm		Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	
	- Meilleure prise en compte de la fonctionnalité des territoires du point de vue de la biodiversité. - Maintien de la nature en ville (zones humides, espaces boisés, ...).	- Limitation de l'imperméabilisation des sols. - Limitation de l'étalement urbain par le recyclage du foncier déjà urbanisé (reconversion des friches urbaines, requalification des centres bourgs).			- Meilleure prise en compte des risques naturels et des responsabilités en amont et en aval, plus spécifiquement pour le risque inondation. - Amélioration de la résilience du territoire face aux risques inondation notamment grâce au retour de la culture du risque.				V : Attention à ne pas générer les îlots de chaleur par la densification urbaine. - Limitation des pollutions de l'air et des nuisances sonores par une meilleure maîtrise des mobilités.			- Reconversion des friches urbaines.		- Prise en compte opérationnelle des enjeux énergie.			- Meilleure prise en compte et maintien du patrimoine paysager.				
<b>Objectif opérationnel 1.2 : Expérimenter les opérations urbaines durables</b>																					
<b>1.2 : Expérimenter les opérations urbaines durables</b> 121 - Déployer une maîtrise d'ouvrage intercommunale des opérations d'urbanisme et d'aménagement intégrant les thématiques climat-air-énergie, environnement et mobilités durables 122 - Définir une politique foncière commune à l'échelle du territoire au service du Projet de Territoire à visée TEPOS 123 - Généraliser le recours à une équipe-conseil pluridisciplinaire dans le pilotage et la réalisation des opérations d'aménagement garante d'une mise en œuvre technique	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm			Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm		Global Perm	Global Perm		Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	
	- Meilleure prise en compte de la fonctionnalité des territoires du point de vue de la biodiversité.	- Limitation de l'imperméabilisation des sols. - Plus grande cohérence dans l'aménagement de l'espace.			- Meilleure prise en compte des risques naturels et des responsabilités amont et aval plus spécifiquement pour le risque inondation.				- Limitation des pollutions de l'air et des nuisances sonores par une meilleure prise en compte des mobilités alternatives dans l'aménagement du territoire.			- Reconversion des friches urbaines.		- Prise en compte opérationnelle des enjeux énergie : mobilités, développement des énergies renouvelables.			- Meilleure prise en compte du patrimoine paysager.				
<b>Objectif opérationnel 1.3 : Intégrer la protection et la valorisation du socle environnemental</b>																					
<b>1.3 : Intégrer la protection et la valorisation du socle environnemental</b> 131 - Développer les études de vulnérabilité des bâtiments aux risques naturels 132 - Sensibiliser et former les habitants et acteurs locaux aux actions d'adaptation et de lutte contre le changement climatique 133 - Préserver et mettre en valeur la diversité biologique locale et les fonctionnalités écologiques pour un aménagement plus résilient	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm			Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm		Global Perm		Global Perm					Global Perm	
	- Réalisation d'un plan local de la biodiversité permettant l'identification systématique des cœurs de biodiversité et des ruptures de corridors de la Trame Verte et Bleue, plus fine que le 1/50 000ème ainsi que de reconstituer la fonctionnalité des zones humides et autres vecteurs des services écosystémiques. - Lutte contre les espèces envahissantes (cf. action 133).	- Limitation de l'imperméabilisation des sols. - Gestion économe de l'espace.			- Amélioration de la résilience du territoire grâce à l'état des lieux de la vulnérabilité des bâtiments face aux risques naturels connus du territoire.				- Le déploiement de la nature en ville va permettre de limiter les îlots de chaleur et participer à l'amélioration de la qualité de l'air. - Anticipation des effets et des conséquences du climat impactant la santé humaines (fortes chaleurs, pollutions de l'air).			- Préservation de la qualité des sols.		- Meilleure prise en compte du patrimoine paysager.							



Intitulé de fiche	Biodiversité			Ressources naturelles				Risques naturels				Santé humaine			Pollutions		Energie et changements climatiques			Paysages et patrimoine	
	Milieux et espèces	Natura 2000	Continuités écologiques	Ressources en eau	Matériaux - granulats	Matériaux - bois	Espaces	Inondations	Érosion	RGA	Incendie /Feux de forêt	Qualité de l' eau	Qualité de l' air	Bruit	Déchets	Qualité des sols et sous-sols	Consommation d' énergie	Approvisionnement en énergie	Émissions de GES	Entités paysagères	Patrimoine historique et culturel
<b>AXE STRATEGIQUE 2 : DEVELOPPER LES PRODUCTIONS D'ENERGIES RENOUVELABLES ET LOCALES</b>																					
<b>Objectif opérationnel 2.1 : Structurer le développement de toutes les énergies renouvelables en Vallée de l'Ariège</b>																					
<b>2.1 : Structurer le développement de toutes les énergies renouvelables en Vallée de l'Ariège</b>	Local Perm	Local Perm	Local Perm	V Global Perm	Local Temp	Local Perm	Local Perm					V Global Perm	Global Perm		V temp Local Temp	Local Perm	Globa l Perm	Globa l Perm	Globa l Perm	Local Perm	Local Perm
211 - Mettre en place un schéma de développement des énergies renouvelables par intercommunalité 212 - Définir un schéma prospectif de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables	- Le développement de nouveaux projets éoliens ou de photovoltaïque au sol pourraient avoir une incidence sur la biodiversité en fonction de leur localisation mais limitée par une prise en compte effective des enjeux avifaune notamment.			V : Attention à la prise en compte des besoins en eau lors de la réfection des ouvrages hydroélectriques. - Besoin en matériaux pour l'aménagement des infrastructures d'énergies renouvelables et des réseaux de chaleur. - Augmentation des prélèvements de bois liée au développement de la filière bois énergie mais impact limité grâce au développement d'une filière bois ariégeoise durable (cf. action 422). - Besoin de foncier pour l'implantation des panneaux solaires photovoltaïques mais impact sur les sols réduit grâce au déploiement du photovoltaïque sur des friches, anciennes décharges ou gravières, parkings, etc. (cf. action 221).								- Amélioration de la qualité de l'eau grâce à la valorisation énergétique des eaux usées, des boues de STEP, etc. (méthanisation principalement) : réduction des volumes épandus. V : Attention à ne pas dégrader la qualité de l'eau par une mauvaise gestion du digestat (maîtrise de l'épandage). - Amélioration de la qualité de l'air (substitution des énergies fossiles).			V temp : Attention à la bonne prise en compte (réutilisation) des déchets issus des chantiers (installations d'EnR). - Production de déchets à la fin de vie des équipements d'EnR (par exemple, panneaux solaires). - Amélioration de la qualité des sols par les digestats épandus.		- Diminution de la dépendance du territoire aux énergies fossiles et réduction des émissions de GES.			- Impact des projets des énergies renouvelables sur le paysage en fonction de leur localisation (éolien principalement) mais limité par la prise en compte des effets cumulés sur le paysage.	
<b>Objectif opérationnel 2.2 : Soutenir les filières d'énergies renouvelables existantes (solaire, bois-énergie, hydroélectricité)</b>																					
<b>2.2 : Soutenir les filières d'énergies renouvelables existantes (solaire, bois-énergie, hydroélectricité)</b>	V Local Perm	V Global Perm	V Global Perm	V Global Perm	Local Temp	Local Perm	Local Perm		V				V Global Perm	Local Perm	V temp Local Temp	Local Perm	Globa l Perm	Globa l Perm	V Globa l Perm	V Global Perm	V Global Perm
221 - Développer l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques sur toitures en prenant en compte les qualités patrimoniales et architecturales 222 - Inciter l'installation de réseaux de chaleur alimentés en bois-énergie en valorisant les retours d'expérience locaux 223 - Optimiser la production hydroélectrique en rénovant les installations existantes	V : Attention à la prolifération d'éventuelles espèces exotiques envahissantes sur les sites de projets photovoltaïques flottants - Les projets d'installation d'EnR localisés sur du bâti existant (résidentiel / tertiaire), des parkings, ou des friches industrielles n'auront pas d'impact direct sur la biodiversité. Toutefois, le développement du photovoltaïque au sol pourrait avoir une incidence certaine sur la biodiversité en fonction de leur localisation. V : Prise en compte des continuités écologiques dans le cadre de la modernisation des installations hydroélectriques			V : Attention à la prise en compte des besoins en eau lors de la réfection des ouvrages hydroélectriques. - Besoin en matériaux pour l'aménagement des infrastructures d'énergies renouvelables et des réseaux de chaleur. - Augmentation des prélèvements de bois liée au développement de la filière bois-énergie mais impact limité grâce au développement d'une filière bois ariégeoise durable (cf. action 422). - Besoin de foncier pour l'implantation des panneaux solaires photovoltaïques mais impact sur les sols réduit grâce au déploiement du photovoltaïque sur des friches, anciennes décharges ou gravières, parkings, etc. (cf. action 221).				V : Attention à ne pas réaliser de coupe à blanc afin de ne pas augmenter le risque d'érosion.				- Globalement une amélioration de la qualité de l'air (substitution des énergies fossiles). V : Attention à ne pas dégrader la qualité de l'air par le chauffage bois mais limitée par le développement des foyers fermés. - Impact potentiel (nuisances sonores, qualité de l'air) du trafic routier de la biomasse destinée à la filière bois-énergie (cf. action 222)			V temp : Attention à la bonne prise en compte (réutilisation) des déchets issus des chantiers (installations d'EnR). - Production de déchets à la fin de vie des équipements d'EnR (par exemple, panneaux solaires) - Valorisation de sols pollués (ancienne décharge par exemple).		V : Impact potentiel sur les émissions de GES liés transports de la biomasse destinée à la filière bois-énergie (cf. action 222). Mais - Diminution de la dépendance du territoire aux énergies fossiles et réduction des émissions de GES.			V : Attention à la bonne intégration paysagère des installations d'EnR. - Valorisation paysagère des territoires déqualifiés (friches, anciennes décharges, etc.).	



Intitulé de fiche	Biodiversité			Ressources naturelles				Risques naturels				Santé humaine			Pollutions		Energie et changements climatiques			Paysages et patrimoine	
	Milieux et espèces	Natura 2000	Continuités écologiques	Ressources en eau	Matériaux - granulats	Matériaux - bois	Espaces	Inondations	Érosion	RGA	Incendie /Feux de forêt	Qualité de l' eau	Qualité de l' air	Bruit	Déchets	Qualité des sols et sous-sols	Consommation d' énergie	Approvisionnement en énergie	Émissions de GES	Entités paysagères	Patrimoine historique et culturel
	Local Temp												Local Temp								
	- Éventuel impact sur les milieux et les individus lors de chantiers.																				
<b>Objectif opérationnel 2.3 : Amorcer le développement de nouvelles filières d'énergies renouvelables respectueuses des équilibres écologiques et paysagers (méthanisation, éolien)</b>																					
<b>2.3 : Amorcer le développement de nouvelles filières d'énergies renouvelables respectueuses des équilibres écologiques et paysagers (méthanisation, éolien)</b> 231 - Développer la filière de méthanisation 232 - Faire émerger un projet éolien avec les populations locales et leurs représentants	V	V	V		Local Temp	Local Temp	Local Perm					V Global Perm	Global Perm	Globa l Perm	V temp Global Perm		Globa l Perm	Globa l Perm	V Globa l Perm	V	V
	V : Prise en compte des enjeux environnementaux et les continuités écologiques dans les commissions de concertation (éolien).			- Besoin en matériaux pour l'aménagement des infrastructures d'énergies renouvelables. - Besoin de foncier pour l'implantation de nouvelles unités de méthanisation.								- Amélioration de la qualité de l'eau grâce à la valorisation énergétique des eaux usées, des boues de STEP, de lisiers, fumiers, etc. : réduction des volumes épandus. V : Attention à ne pas dégrader la qualité de l'eau par une mauvaise gestion du digestat (maîtrise de l'épandage). - Impact potentiel (nuisances sonores, qualité de l'air) sur le trafic routier en fonction de l'aire de chalandise des méthaniseurs			- La filière méthanisation devrait permettre la réduction de déchets agricoles et/ou de gros producteurs (cantines, marchés, supermarchés, STEP, etc.) V temp : Attention à la bonne prise en compte (réutilisation) des déchets issus des chantiers (installations d'EnR).		- Diminution de la dépendance du territoire aux énergies fossiles et réduction des émissions de GES. V : Émissions de GES liés au trafic routier pour alimenter les méthaniseurs.			V : Attention à la bonne intégration paysagère des installations d'EnR.	
													Local Temp	Local Temp							
	- Pollutions de l'air et nuisances sonores ponctuelles générées par les chantiers (installations d'EnR).																				
	- Production de déchets à la fin de vie des équipements d'EnR (par exemple, panneaux solaires)																				
<b>Objectif opérationnel 2.4 : Travailler sur l'accompagnement et faciliter le développement des énergies renouvelables locales</b>																					
<b>2.4 : Travailler sur l'accompagnement et faciliter le développement des énergies renouvelables locales</b> 241 - Sensibiliser et former à l'émergence des énergies renouvelables 242 - Favoriser l'émergence de projets d'énergies renouvelables citoyens et coopératifs	Néant			Néant				Néant				Néant					Néant			Néant	

Intitulé de fiche	Biodiversité			Ressources naturelles				Risques naturels				Santé humaine			Pollutions		Energie et changements climatiques			Paysages et patrimoine	
	Milieu et espèces	Natura 2000	Continuités écologiques	Ressources en eau	Matériaux - granulats	Matériaux - bois	Espaces	Inondations	Érosion	RGA	Incendie /Feux de forêt	Qualité de l' eau	Qualité de l' air	Bruit	Déchets	Qualité des sols et sous-sols	Consommation d' énergie	Approvisionnement en énergie	Émissions de GES	Entités paysagères	Patrimoine historique et culturel
<b>AXE STRATEGIQUE 3 : PROMOUVOIR LA SOBRIETE ENERGETIQUE ET DES USAGES DES BATIMENTS</b>																					
<b>Objectif opérationnel 3.1 : Massifier la rénovation énergétique en faveur de la qualité patrimoniale, architecturale et de sa valeur d'usage</b>																					
<b>3.1 : Massifier la rénovation énergétique en faveur de la qualité patrimoniale, architecturale et de sa valeur d'usage</b>	V	V			Global Perm	Global Perm	Local Perm	Global Perm		Global Perm			Loc Perm	Loc Perm	V Temp		Global Perm	Global Perm	Global Perm		V Global Perm
311 - Mettre en place une Plateforme Territoriale Partenariale de la Rénovation Énergétique (PTPRE) des Bâtiments 312 - Créer un Observatoire Partenarial de la Rénovation Énergétique	V : Attention à la prise en compte de certaines espèces inféodées aux bâtiments patrimoniaux (chiroptères, faucons, rapaces nocturnes).			- Besoin en matériaux (bois et granulats) pour la rénovation énergétique des bâtiments. - Limitation de l'étalement urbain par la rénovation « reconquête » de certains bourgs.				- Plus grande résilience des bâtiments face à l'augmentation des risques naturels liés changement climatique.				- Réduction du bruit grâce à la rénovation et isolation acoustique des bâtiments. - Amélioration de la qualité de l'air à l'intérieur des foyers grâce notamment au remplacement d'appareils peu performants et émetteurs de polluants (foyers fermés).			V temp : Attention à la bonne prise en compte (réutilisation) des déchets issus des travaux (cf. action 432 - économie circulaire).		- Diminution de la facture énergétique. - Réduction des GES.			V : Attention à la bonne intégration paysagère et patrimoniale des bâtiments rénovés	
<b>Objectif opérationnel 3.2 : Rendre exemplaire le patrimoine public local en matière d'énergies et d'adaptation au changement climatique</b>																					
<b>3.2 : Rendre exemplaire le patrimoine public local en matière d'énergies et d'adaptation au changement climatique</b>	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm		Global Perm		Global Perm			Loc Perm	Loc Perm	V Temp		Global Perm	Global Perm	Global Perm		V Global Perm
321 - Déployer une stratégie patrimoniale durable 322 - Optimiser l'éclairage public par une réflexion mutualisée 323 - Généraliser le recours à la maquette numérique (carnet de santé des bâtiments) 324 - Actualiser les bilans des émissions de gaz à effet de serre des EPCI membres et les déployer au niveau communal	- Préservation des espèces nocturnes et la trame noire par la limitation des nuisances lumineuses (cf. action 322).			- Réduction des consommations d'eau grâce au déploiement d'une stratégie patrimoniale durable. - Besoin en matériaux pour le chauffage et la construction des bâtiments (bois et granulats).				- Plus grande résilience des bâtiments face à l'augmentation des risques naturels liés changement climatique.				- Réduction du bruit grâce à la rénovation et isolation des bâtiments. - Amélioration de la qualité de l'air intérieur des bâtiments ainsi que les émissions de polluants générées par les besoins de chauffage.			V temp : Attention à la bonne prise en compte (réutilisation) des déchets issus des travaux (cf. action 432 - économie circulaire).		- Diminution de la consommation énergétique et une réduction des émissions de GES. - Meilleur pilotage des postes émetteurs de GES (cf. action 324) / Optimisation de la performance énergétique.			V : Attention à la bonne intégration paysagère et patrimoniale des bâtiments construits ou rénovés	
<b>Objectif opérationnel 3.3 : Devenir des groupements de collectivités éco-exemplaires</b>																					
<b>3.3 : Devenir des groupements de collectivités éco-exemplaires</b>	Global Perm			Global Perm									Global Perm		Global Perm		Global Perm	Global Perm	Global Perm		
331 - Favoriser la montée en compétences des élus et agents des collectivités et leur groupement 332 - Identifier des éco-référents pour sensibiliser et former les usagers des bâtiments publics aux écogestes	- Amélioration de la prise en compte des espaces verts (biodiversité ordinaire) grâce à une démarche écoresponsable.			- Réduction des consommations d'eau grâce au déploiement de démarche écoresponsable.								- Amélioration de la qualité de l'air par une action écoresponsable des collectivités sur leurs déplacements et leurs bâtiments (émissions de polluants générées par les besoins de chauffage).			- Réduction des déchets produits par les collectivités grâce à une démarche écoresponsable.		-Diminution de la consommation énergétique et une réduction des émissions de GES. - Meilleur pilotage des postes émetteurs de GES (cf. action 324).				

Intitulé de fiche	Biodiversité			Ressources naturelles				Risques naturels				Santé humaine			Pollutions		Energie et changements climatiques			Paysages et patrimoine	
	Milieux et espèces	Natura 2000	Continuités écologiques	Ressources en eau	Matériaux - granulats	Matériaux - bois	Espaces	Inondations	Érosion	RGA	Incendie /Feux de forêt	Qualité de l' eau	Qualité de l' air	Bruit	Déchets	Qualité des sols et sous-sols	Consommation d' énergie	Approvisionnement en énergie	Émissions de GES	Entités paysagères	Patrimoine historique et culturel
<b>AXE STRATEGIQUE 4 : PROMOUVOIR UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET UNE AGRICULTURE RESOLUMENT TOURNES VERS LA TRANSITION ENERGETIQUE</b>																					
<b>Objectif opérationnel 4.1 : Développer une stratégie économique locale tournée vers l'excellence énergétique et environnementale, fer de lance des territoires pyrénéens</b>																					
<b>4.1 : Développer une stratégie économique locale tournée vers l'excellence énergétique et environnementale, fer de lance des territoires pyrénéens</b>	V			Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm									Global Perm		Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm
411 - Généraliser l'élaboration de schémas de développement économique d'intérêt communautaire intégrateur des objectifs du PCAET 412 - Faire du développement économique local un levier de transition énergétique 413 - Structurer une économie sociale et solidaire	V : Attention à la prise en compte efficace de « l'excellence énergétique et environnementale » dans la stratégie économique locale (les politiques d'aides économiques, l'offre de formation locale à destination des entreprises et des artisans)			- Préservation des ressources naturelles par le développement de l'économie circulaire (réutilisation des matériaux).											- Réduction des déchets : amélioration du tri, compostage et réutilisation des matériaux.		- Production d'énergie renouvelable (cf. action 412 avec la mise en place de plateformes multi-énergie) Réduction des trajets grâce au soutien des circuits courts.			- Amélioration de l'intégration paysagère des zones d'activités	
<b>Objectif opérationnel 4.2 : Accompagner l'adaptation du secteur agri-forestier face au changement climatique</b>																					
<b>4.2 : Accompagner l'adaptation du secteur agri-forestier face au changement climatique</b>	V Global Perm	V Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	Global Perm	V Global Perm		Global Perm	Global Perm	Global Perm		Global Perm				Global Perm	Global Perm	
421 - Promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental 422 - Développer une filière bois ariégeois durable	- Amélioration de la biodiversité grâce au CIVE, plantation de haies, arbres, bandes, etc. (cf. action 421). V : Attention à ne pas perturber les espèces et les habitats par le développement des dessertes forestières (cf. action 422).			- Economie d'eau en choisissant des plantes économes en eau (limiter l'irrigation), l'utilisation de déchets verts en paillage. - Création d'une filière bois durable. - Réduction d'utilisation des granulats par l'utilisation préférentielle de matériaux biosourcés (bois, cf. 422). - Conservation des sols grâce au non-labour, les jachères non nues, les CIVE pour conserver la richesse nutritives et carbonée des sols.				V : Attention à ne pas réaliser de coupe à blanc afin de ne pas augmenter le risque d'érosion. - Limitation de l'érosion des sols grâce à la plantation de haies, les CIVE. - Grâce au maintien des activités agricoles locales, maintien des milieux ouverts pouvant jouer le rôle d'expansions de crues et limitant le risque incendie.				- Amélioration de la qualité de l'eau grâce à l'ensemble des mesures proposées pouvant jouer un rôle de filtre naturel (jachères non nues, haies, les CIVE) mais aussi grâce à la réduction des intrants (= amélioration de la qualité de l'air).			- Réduction des déchets grâce à la mise en réseau entre la basse et la haute Ariège.		- Réduction des GES grâce à l'amélioration des pratiques agricoles et forestières.			- Préservation de l'identité rurale associée à une qualité de vie.	
<b>Objectif opérationnel 4.3 : Conforter la structuration d'une filière « alimentation » locale</b>																					
<b>4.3 : Conforter la structuration d'une filière « alimentation » locale</b>	V Global Perm	V Global Perm	V Global Perm	Global Perm			V Global Perm	Global Perm			Global Perm		V Global Perm	V	Global Perm	Global Perm			V Global Perm	Global Perm	
431 - Favoriser les circuits de proximité limitant le gaspillage alimentaire dans la restauration collective 432 - lutter contre le gaspillage alimentaire et étudier des solutions de valorisation pour les gaspillages non évités	- Amélioration de la biodiversité ordinaire grâce au maintien et la relocalisation d'installations agricoles. V : Attention à la bonne prise en compte de l'environnement dans les jardins partagés.			- Préservation de la ressource en eau par paillage (recyclage des déchets verts). V : Besoin de foncier pour l'implantation de nouvelles unités de méthanisation. - Maintien des espaces agricoles donc non artificialisés.				- Grâce au maintien des activités agricoles locales, maintien des milieux ouverts pouvant jouer le rôle d'expansions de crues et limitant le risque incendie.				V : Impact potentiel sur le trafic routier en fonction de l'aire de chalandise des méthaniseurs. - Amélioration de la qualité de l'air en limitant le transport des déchets (réduction, valorisation locales).			- Réduction du gaspillage alimentaire. - Méthanisation : réduction de déchets agricoles et/ou de gros producteurs (cantines, marchés, supermarchés, STEP, etc.).		V : Impact potentiel sur les émissions de GES liés au trafic routier pour alimenter les méthaniseurs.  - Réduction des GES grâce au soutien de circuit court.			-Les jardins partagés peuvent agrémente le paysage urbain.	



Intitulé de fiche	Biodiversité			Ressources naturelles				Risques naturels				Santé humaine			Pollutions		Energie et changements climatiques			Paysages et patrimoine	
	Milieu et espèces	Natura 2000	Continuités écologiques	Ressources en eau	Matériaux - granulats	Matériaux - bois	Espaces	Inondations	Érosion	RGA	Incendie /Feux de forêt	Qualité de l' eau	Qualité de l' air	Bruit	Déchets	Qualité des sols et sous-sols	Consommation d' énergie	Approvisionnement en énergie	Émissions de GES	Entités paysagères	Patrimoine historique et culturel
<b>AXE STRATEGIQUE 5 : DEVELOPPER DES MODES DE DEPLACEMENT ECONOMES ET MOINS CARBONES, ADAPTES AU TERRITOIRE RURAL ET DE MONTAGNE (en lien avec la Plan Global de Déplacements)</b>																					
<b>Objectif opérationnel 5.1 : Organiser et développer les transports en commun</b>																					
<b>5.1 : Organiser et développer les transports en commun</b>	V Global Perm		V Global Perm	Local Perm	Local Temp		Local Perm	V	V			V Global Perm	Global Perm	V Temp		Global Perm		Global Perm	V Local Perm	V Local Perm	
511 - Etudier la création d'une Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) unique à l'échelle de la Vallée de l'Ariège	V : Imperméabilisation des sols pour l'aménagement des points d'interconnexions : impacts sur les milieux et espèces présents, prise en compte de la trame verte urbaine.			- Imperméabilisation des sols pour l'aménagement des points d'interconnexions mais impacts réduits grâce aux choix techniques. - Besoin en matériaux pour l'aménagement des points d'interconnexions.				V : Prise en compte le ruissellement des eaux pluviales lors de l'aménagement des points d'interconnexions.				V : Attention à ne pas générer les îlots de chaleur lors de l'aménagement des points d'interconnexions. - Diminution des transports individuels : amélioration de la qualité de l'air et réduction des nuisances sonores.			V temp : Attention à la bonne prise en compte (réutilisation) des déchets issus des chantiers		- Diminution des transports individuels : diminution des consommations énergétiques associées au poste transport			V : Intégration paysagère des points d'interconnexion.	
512 - Etendre les dessertes des navettes communales à l'échelle intercommunale pour un maillage progressif	Local Temp											Local Temp									
513 - Aménager des points d'interconnexions entre les offres de mobilité en s'appuyant sur les Pôles d'Echanges Multimodaux	- Éventuel impact sur les milieux et les individus lors de chantiers.											- Pollutions de l'air et nuisances sonores ponctuelles générées par les chantiers.									
<b>Objectif opérationnel 5.2 : Favoriser la pratique des modes actifs</b>																					
<b>5.2 : Favoriser la pratique des modes actifs</b>	V Global Perm		V Global Perm	Local Perm	Local Temp		Local Perm	V	V			V Global Perm	Global Perm	V Temp		Global Perm		Global Perm	V Local Perm	V Local Perm	
521 - Elaborer un Plan Vélo à l'échelle de la Vallée de l'Ariège	V : Imperméabilisation des sols pour l'aménagement du réseau cyclable et des infrastructures associées : impacts sur les milieux et espèces présents, prise en compte de la trame verte urbaine.			- Imperméabilisation des sols pour l'aménagement du réseau cyclable et des infrastructures associées mais impacts réduits grâce aux choix techniques. - Besoin en matériaux pour l'aménagement du réseau cyclable et des infrastructures associées.				V : Prise en compte le ruissellement des eaux pluviales lors l'aménagement du réseau cyclable et des infrastructures associées.				V : Attention à ne pas générer les îlots de chaleur lors de l'aménagement du réseau cyclable et des infrastructures associées.			V temp : Attention à la bonne prise en compte (réutilisation) des déchets issus des chantiers		- Diminution des transports individuels : diminution des consommations énergétiques associées au poste transport			V : Intégration paysagère du réseau cyclable et des infrastructures associées.	
522 - Mettre en œuvre des schémas directeurs modes actifs au sein de chaque pôle urbain SCoT	Local Temp											Local Temp									
	- Éventuel impact sur les milieux et les individus lors de chantiers.											- Pollutions de l'air et nuisances sonores ponctuelles générées par les chantiers.									
<b>Objectif opérationnel 5.3 : Accompagner la transformation des usages de la voiture</b>																					
<b>5.3 : Accompagner la transformation des usages de la voiture</b>	V Global Perm		V Global Perm	Local Perm	Local Temp		Local Perm	V	V			V Global Perm	Global Perm	V Temp		Global Perm		Global Perm	V Local Perm	V Local Perm	
531 - Favoriser le déploiement du covoiturage organisé et/ou participatif	V : Imperméabilisation des sols pour l'aménagement des aires de covoiturage, des stations d'autostop, des IRVE, des parkings relais : impacts sur les milieux et espèces présents, prise en compte de la trame verte urbaine.			- Imperméabilisation des sols pour l'aménagement des aires de covoiturage, des stations d'autostop, des IRVE, des parkings relais mais impacts réduits grâce aux choix techniques. - Besoin en matériaux pour l'aménagement des aires de covoiturage, des stations d'autostop, des IRVE, des parkings relais.				V : Prise en compte le ruissellement des eaux pluviales lors de l'aménagement des aires de covoiturage, des stations d'autostop, des IRVE, des parkings relais				V : Attention à ne pas générer les îlots de chaleur lors de l'aménagement des aires de covoiturage, des stations d'autostop, des IRVE, des parkings relais. - Proposition de mode de déplacement moins carbonés + réduction de la circulation à l'abord de la RN20 (n°521) et en hypercentre (n°523) entraînant une diminution des nuisances sonores et une amélioration de la qualité de l'air.			V temp : Attention à la bonne prise en compte (réutilisation) des déchets issus des chantiers.		- Diminution des transports individuels : diminution des consommations énergétiques associées au poste transport.			V : Intégration paysagère des aires de covoiturage au sols poreux, des stations d'autostop, des IRVE, des parkings relais.	
532 - Accompagner le développement et l'usage de voitures moins polluantes par l'expérimentation																					
533 - Inciter les pratiques d'intermodalité voiture-transport en commun - modes actifs																					

	Local Temp				Local Temp			
	- Éventuel impact sur les milieux et les individus lors de chantiers.				- Pollutions de l'air et nuisances sonores ponctuelles générées par les chantiers.			

## 2. ANALYSE GLOBALE DES EFFETS SUR LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT

Il s'agit de présenter de façon synthétique, les effets notables probables du PCAET sur l'environnement. Sont étudiés dans cette partie les effets des axes stratégiques, des objectifs opérationnels et des actions du PCAET sur les enjeux environnementaux définis dans l'état initial. Cette analyse permettra de rendre compte de la cohérence interne finale du PCAET. Il reste important de vérifier que les mesures prévues sont suffisantes pour atteindre le résultat attendu et, le cas échéant, d'identifier des points de vigilances pour leur mise en œuvre.

### 2.1. Analyse des effets sur les milieux naturels et la biodiversité

#### **Rappel de l'état initial de l'environnement :**

- ⇒ Des zones humides sensibles sur l'ensemble du territoire non protégées par le SCoT ;
- ⇒ Des sites abritant les espèces endémiques emblématiques des Pyrénées ;
- ⇒ Un territoire au sein d'un réseau des sites Natura 2000 dense et fonctionnel ;
- ⇒ Des réservoirs biologiques très présents en particulier sur la partie Sud du territoire ;
- ⇒ Une continuité écologique fonctionnelle portée par la nature ordinaire ;
- ⇒ Des ruptures sur l'ensemble du territoire pour la continuité Est-Ouest, malgré la présence de corridors sur la partie Nord.

#### **Rappel du scénario tendanciel :**

*Même si des mesures de protection et de préservation de la biodiversité se développent sur le territoire notamment par la prise en compte de la TVB du SCoT Grenelle, on peut potentiellement s'attendre à une perte générale de biodiversité.*

#### **... et des enjeux de l'état initial de l'environnement :**

<b>Priorité forte</b>	Une biodiversité remarquable à protéger au Sud du territoire, notamment des espèces en limite d'aire de répartition au regard du changement climatique Une responsabilité du territoire vis-à-vis des espèces endémiques des Pyrénées, particulièrement sensibles au changement climatique (limite aire de répartition)
	Maintien de l'activité de pastoralisme dont dépend fortement la majorité des habitats communautaires présents sur les sites Natura 2000 du périmètre et des alentours
	Préservation des nombreux réservoirs de biodiversité, porteurs d'une faune et une flore endémiques des Pyrénées
	Restauration de la continuité longitudinale du cours d'eau Ariège et de la continuité Est- Ouest du territoire
	Préservation de la trame noire
<b>Priorité moyenne</b>	Une nature sous pression à préserver au Nord, qui joue un rôle essentiel dans l'adaptation des espèces au changement climatique (corridors écologiques)
<b>Priorité faible</b>	Une attention particulière à porter sur l'évolution des espèces exotiques envahissantes au regard du changement climatique

#### **Incidences du PCAET sur les milieux naturels et la biodiversité :**

Dimension	Nombre de fois où l'effet est :					Point de vigilance
	Positif direct	Positif indirect	Positif indirect faible	Négatif indirect	Négatif direct	
Biodiversité	12	13	8	4	4	20



**Comment le PCAET peut-il contribuer à enrayer l'érosion de la biodiversité ? Dans quelle mesure agit-il contre le morcellement des espaces naturels ?**

**Les changements d'usage des sols** représentent une des premières causes de déclin de la biodiversité.

En prolongement du Dossier Grenelle SCoT approuvé en 2015 (-50% de consommation des terres agri-naturelles), le PCAET propose un renforcement de la réduction de l'artificialisation des sols tendant vers la neutralité foncière et non perte de biodiversité à horizon 2040 (cf. enjeux SRADDET Occitanie 2040). Cela se traduira par un accueil préférentiel des dynamiques de développement dans les secteurs déjà urbanisés, travaillant sur la réhabilitation intensive des centres bourgs (refaire la ville sur la ville, reconquête des friches), une limitation des nouvelles opérations d'urbanisation aux comblements de dents creuses, une amélioration de la résilience des tissus urbanisés aux risques et une meilleure valorisation des aménités paysagères et patrimoniales. Pour s'assurer de l'atteinte de ces objectifs, il prévoit :

- une évaluation de la mise en application du SCoT Grenelle dès 2019 (soit à N+4 alors que l'obligation réglementaire n'est qu'à N+6) pour une mise en révision anticipée dès 2020,
- le développement d'une culture partagée en matière d'urbanisme (cf. action 113),
- le renforcement de ressources humaines assurant le suivi effectif des enjeux climat-air-énergie, des mobilités durables et des risques dans les documents d'urbanisme (cf. action 112).

Par ailleurs, le PCAET propose d'élaborer un plan local de la biodiversité. Il permettra de renforcer dans les SCoT, les PLUi/PLU, la préservation de la biodiversité au travers du recensement de données réactualisées de connaissance sur la biodiversité, de la définition d'un réseau de sites sentinelles sur le territoire (lieux de suivis et d'observation de l'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique ou tout autre opérateur local), de la définition de secteurs à enjeux (forêts, îlots de sénescence, tête de bassin et zones humides) à préserver ou à reconstituer pour les services écosystémiques. Ainsi, ces actions permettront d'enrayer la fragmentation des espaces agri-naturels.

Autre cause de l'érosion de la biodiversité, **certaines pratiques agricoles sont trop intensives** et peu respectueuses de l'environnement, notamment en secteur de Plaine de l'Ariège. Ainsi, à travers son action 421, le PCAET promeut une activité agricole à faible impact environnemental. Il favorise une gestion raisonnée des fertilisants et des produits phytosanitaires, et une prise en compte de la biodiversité dans les pratiques agricoles (non-labour, jachères non-nues, Cultures Intermédiaires à Vocation Environnementale, plantation des haies, gestion raisonnée des produits phytosanitaires, paillage par les déchets verts broyés, etc.). Par son action 431, le PCAET souhaite favoriser le recours à des circuits de proximité dans les cantines, ainsi qu'aux démarches des jardins partagés (réservoirs de la biodiversité ordinaire).

Concernant la gestion forestière, le PCAET propose l'élaboration d'une stratégie de gestion durable des forêts ariégeoises pour valoriser la ressource en bois dans le respect de la biodiversité (cf. action 422).

A une échelle plus locale, un point de vigilance a été identifié dans la rénovation énergétique des bâtiments (cf. fiche action 3.1) afin de veiller à **la prise en compte de certaines espèces inféodées aux bâtiments** patrimoniaux (chiroptères, faucons, rapaces nocturnes). Ce point a bien été intégré dans les mesures du PCAET. En effet, une réflexion sur des solutions de préservation pour les bâtiments patrimoniaux présents dans les réservoirs de biodiversité, les sites Natura 2000 sera menée : chiroptères, les nichoirs intégrés au bâti, etc.

Un point de vigilance a été relevé concernant l'aménagement des dessertes forestières dans le cadre du développement de la filière bois énergie prévue par l'objectif opérationnel 2.2 du PCAET. A l'origine pastorales ou forestières, ce type de pistes peuvent rapidement devenir touristiques ou utilisées à d'autres fins, entraînant une augmentation de la fréquentation dans des zones jusqu'alors préservées de toute perturbation (RAZIN, 2002). Le PCAET prévoit par son action 422 « Développer une filière bois ariégeois durable » de développer les schémas de desserte forestière dans les territoires et les mettre en œuvre par des solutions environnementales et financières acceptables.

### **Comment le PCAET va-t-il favoriser la restauration des fonctionnalités des continuités écologiques ?**

Dans son action 112, le PCAET propose de renforcer la préservation de la biodiversité au travers des Trames Verte et Bleue plus fine que le 1/50 000ème dans les documents d'urbanisme. Plus spécifiquement, le plan local de la biodiversité (cf. action 133) vise la mise en valeur de la diversité biologique locale au travers de l'identification systématique des cœurs de biodiversité et des ruptures de corridors de la Trame Verte et Bleue, ainsi que favoriser le déploiement de la nature en ville.

L'objectif est de mieux protéger le socle environnemental révélé au travers de la Trame Verte et Bleue SCoT, et d'en préciser ses contours à une échelle supra communale. En effet, la Trame Verte et Bleue d'échelle SCoT définie à 1/50 000ème, est complétée par une cartographie au 1/25 000ème de l'occupation des sols réalisée par le PNR des Pyrénées Ariégeoises réalisée en 2013 (demandant à être réactualisée) et des études hydro-géomorphologiques des Syndicats de rivières précisant les zones de mobilité naturelle de la rivière Ariège (site Natura 2000). Cette armature environnementale requiert des affinements pour conduire une politique plus efficiente en matière de non-perte de biodiversité des espaces de forts enjeux à ordinaires.

Concernant plus spécifiquement **la trame bleue**, l'optimisation des installations existantes de la production hydroélectrique prévue dans l'action 233 devra être l'opportunité d'améliorer les continuités écologiques des cours d'eau par la prise en compte d'étiage, la rénovation des passes à poisson, l'effacement de seuils non opportuns etc.

De plus, dans sa stratégie, le PCAET n'a pas retenu la recommandation du CESEA d'augmenter la hauteur des seuils car il existe des enjeux sur la continuité écologique ainsi que la dynamique des cours d'eau. Il n'a pas retenu également l'avis de la CCI de promouvoir un développement affirmé de nouvelles centrales hydroélectriques.

Le PCAET propose une action 322 allant vers une généralisation de l'extinction des éclairages publics et privés la nuit. Ainsi, cette action consolidera **la trame noire** et limitera la dégradation et la fragmentation des habitats dues à l'éclairage artificiel.

Un point de vigilance a été identifié concernant le développement d'énergies renouvelables sur le territoire (axe stratégique 2). En effet, certains dispositifs comme les parcs éoliens peuvent avoir deux effets sur les oiseaux et les chiroptères : les impacts directs, (collisions avec les pales des éoliennes) ; et les impacts indirects (réduction des habitats et territoires de chasse, déviation de la trajectoire de vol des migrateurs).

De plus, le PCAET précise qu'il va garantir l'intégration paysagère et environnementale des équipements de production d'énergies renouvelables et que les corridors pour l'avifaune et les chiroptères devront être précisés à l'échelle de chaque projet à partir des corridors avifaune identifiés par les écologues tous départements confondus : Ariège, Haute Garonne et Aude.

Des points de vigilance ont été identifiés concernant les aménagements liés au développement des modes de déplacement moins carbonés (axe stratégique 5). En fonction des choix du site et des techniques d'aménagement, la construction des points d'interconnexions entre les offres de mobilités, des réseaux et infrastructures cyclables, des aires de covoiturage, des stations d'autostop, des IRVE,

des parkings relais peut avoir un impact sur les espèces et les habitats présents (destruction des individus, artificialisation des sols), ainsi que sur les trames verte et noire en général.

En revanche, le PCAET souligne la volonté de rechercher le dimensionnement correct des aménagements et de réduire leurs impacts environnementaux (l'intensité lumineuse adaptée, parkings en partie végétalisés, ou aux sols « poreux », plantation des arbres / des haies d'essences locales, etc.). Il est à noter que ce type d'aménagements peuvent être bénéfiques pour la biodiversité des terrains dégradés (friches (péri)urbaines).

***Comment le PCAET prend-t-il en compte la problématique des espèces invasives ? Permet-il de réduire leurs impacts négatifs et de lutter contre leur développement ?***

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont reconnues comme la troisième cause de l'érosion de la biodiversité mondiale. Selon l'UICN, elles constituent une menace pour près d'un tiers des espèces terrestres menacées et sont impliquées dans la moitié des extinctions connues.

Si la restauration des continuités écologiques est susceptible de faciliter la propagation de certaines espèces invasives (végétales ou animales), le PCAET propose d'intégrer dans le plan local de biodiversité (cf. action 133), l'organisation de campagnes de lutte contre les espèces envahissantes (moustique tigre, ambrosie, etc.). Par ailleurs, un point de vigilance a été identifié concernant d'éventuelles espèces exotiques envahissantes dans le cas du développement de projets photovoltaïques flottants sur des anciennes carrières. Ce point a été intégré dans les mesures ERC du PCAET.

## 2.2. Analyse des effets sur les ressources naturelles

### Rappel de l'état initial de l'environnement :

- ⇒ Un bilan des besoins – ressources excédentaires pour le territoire mais une ressource en eau en diminution en qualité de château d'eau de l'agglomération toulousaine ;
- ⇒ Une pression de la ressource en granulat concentrée en grande majorité, sur la partie Nord du territoire (enjeu du futur Schéma Régional des Carrières et du SAGE) ;
- ⇒ Un couvert forestier très varié ;
- ⇒ Une couverture boisée présente sur plus de 40% du territoire, principalement dans le secteur Sud.
- ⇒ Un secteur Nord marqué par une agriculture omniprésente et un développement de l'urbanisation.

### Rappel du scénario tendanciel :

Dans les années à venir, l'état quantitatif de la ressource en eau se dégradera dans tout le bassin Adour-Garonne et ainsi les déséquilibres entre la ressource disponible et les prélèvements en étiage s'accroîtront dans chaque sous-bassin de la région.

En outre, les conflits d'usage augmentent, notamment entre les usages domestiques et agricoles. Les moyens développés permettent néanmoins de limiter la survenue de crise à l'étiage (SDAGE, Garonne 2050).

### ... et des enjeux de l'état initial de l'environnement :

<b>Priorité forte</b>	Maintien du bon état quantitatif de la ressource en eau pour le territoire et les territoires en aval (rôle de château d'eau)
	Préservation de la diversité et de la multifonctionnalité de la forêt pour une meilleure gestion de la ressource
	Maitrise du développement urbain, notamment en secteur de plaine et de fond de vallée
<b>Priorité moyenne</b>	Réhabilitation des sites d'extraction de granulat comme support de développement des énergies renouvelables par des projets citoyens et coopératifs
	Optimisation de la ressource forestière pour un développement éventuel de la filière bois-énergie
	Maintien de la ressource en eau, notamment en période d'étiage vis-à-vis du développement des énergies renouvelables (hydroélectricité)
<b>Priorité faible</b>	Maintien des espaces ouverts de coteaux et de montagne
	Développement de l'usage des transports ferroviaires pour le transport des matériaux alluvionnaires
	Limitation de la distance séparant les points de production des sites de consommation des matériaux

### Incidences du PCAET sur les ressources naturelles :

Dimension	Nombre de fois où l'effet est :					Point de vigilance
	Positif direct	Positif indirect	Positif indirect faible	Négatif indirect	Négatif direct	
Ressources naturelles	11	7	3	22	0	3

**Le PCAET favorise-t-il une meilleure gestion des ressources en eau ? Permet-il de conserver son rôle de château d'eau de l'Agglomération toulousaine ?**

Les actions du PCAET devraient permettre indirectement de préserver les ressources en eau. En effet, les travaux de modernisation des centrales hydroélectriques existantes permettront à la fois d'accroître la productivité des installations mais également de réduire les impacts potentiels sur l'environnement grâce au recours à des techniques plus respectueuses de l'environnement (cf. action 223). Il propose une prise en compte des besoins en eau différenciés (et de leurs conflits d'usage) lors de la réfection des ouvrages. Pour confirmer cette prise en compte des enjeux environnementaux et des fonctionnalités écologiques des cours d'eau, l'Agence de l'eau, les Syndicats de rivières ainsi que les autres opérateurs naturalistes locaux (FDPMA, ANA-CPIE, etc.) seront systématiquement associés à tout projet sur le territoire.

Par ailleurs, au travers de l'action 421, le PCAET recommande de privilégier des cultures moins gourmandes en eau pour limiter leur sensibilité aux sécheresses.

Plus indirectement, le soutien de la filière agro-alimentaire locale et bas-carbone est un objectif opérationnel afin de préserver les ressources en eau (cf. fiche action 4.3). Par exemple, l'action 432 promeut le recyclage des déchets verts du territoire pour le paillage, une pratique agricole permettant de réduire la consommation d'eau.

De plus, il convient de souligner que le PCAET encadre le développement de la méthanisation en veillant à ne pas détourner les cultures d'une production alimentaire vers la production énergétique, ni faire de la méthanisation une caution verte pour l'agriculture industrielle (culture dédiée souvent consommatrice en eau).

Également comme le recommande le SCOT (R12), le PCAET propose d'agir sur la sensibilisation et la formation auprès des collectivités afin de devenir éco-exemplaire et inciter à des économies d'eau (cf. actions 321, 331 et 332).

**Comment le PCAET va-t-il permettre de préserver la multifonctionnalité de la forêt ?**

Les forêts et les espaces boisés de la Vallée de l'Ariège représentent 38% de la superficie du territoire, principalement répartis au sud. La stratégie du PCAET et son plan d'action auront une incidence sur la ressource en bois car ils prévoient une augmentation de son utilisation à la fois à travers le développement d'installation des réseaux de chaleur alimentés en bois-énergie local (cf. action 222) mais aussi dans le bois-construction grâce à la valorisation de matériaux biosourcés et locaux (cf. actions 311 et 323).

Par ailleurs, le PCAET dédie une action spécifique (cf. action 422) permettant de :

- Développer une stratégie de gestion durable des forêts de la Vallée de l'Ariège ;
- Inciter et aider à la planification forestière pour des petites surfaces (à partir de 2 à 3 ha) n'entrant pas dans le programme pluriannuel de gestion de forêt ;
- Mettre en place à moyen terme des plateformes de stockage du bois sous toutes ses formes (bois bûche, plaquette forestière, granulé de bois) pour mettre en place un réseau de points de vente d'énergie de proximité. Ces plateformes pourraient également permettre un stockage multi-énergie ;
- Développer des mesures alternatives et/ou innovantes pour faciliter le débardage en zones isolées et difficiles d'accès (type débardage par câble).

**Comment le PCAET peut-il agir sur la réduction de la production de granulats ?**

Le PCAET propose plusieurs actions contribuant à la réduction d'utilisation des matériaux granulat. En effet, il privilégie l'utilisation de matériaux biosourcés et locaux au sein des documents d'urbanisme de la nouvelle génération (SCoT 2ème génération, PLUi-PLU) (cf. action 422). De plus, la Plateforme Territoriale Partenariale de la Rénovation Énergétique (PTPRE) encouragera la valorisation des matériaux biosourcés et locaux (cf. action 311).

Par ailleurs, le PCAET propose de faire s'engager les entreprises dans des démarches d'économie circulaire, sociale et solidaire et encourager ainsi, les réutilisations de matériaux, améliorer le tri en qualité et quantité (cf. action 412).

Cependant, les ambitions en matière de la rénovation énergétique (cf. actions 311,312 et 321), l'aménagement des d'infrastructures pour la production et la distribution d'énergies renouvelables (cf. actions des objectifs opérationnels 2.1, 2.2 et 2.3), ainsi que les infrastructures supports de mobilités douces (cf. actions des objectifs opérationnels 5.1, 5.2 et 5.3) vont entraîner une demande en matériaux plus importante.

### ***Comment le PCAET permet-il de limiter les phénomènes d'artificialisation et d'imperméabilisation des sols ?***

A travers, notamment son axe stratégique 1 « aménagement », le PCAET va participer à la réduction du rythme d'artificialisation des sols par une planification et un déploiement de l'urbanisme limitant l'étalement urbain et donc conserver des espaces naturels, agricoles et forestiers (cf. actions 111, 112, 121 et 122).

En revanche, lors de l'implantation d'éventuelles unités de production d'énergie renouvelable, d'infrastructures supports de mobilités moins carbonées ou de parkings relais, le PCAET devra veiller à limiter l'imperméabilisation des sols. Ce point de vigilance a bien été intégré dans le PCAET qui envisage le dimensionnement correct des aménagements, la réduction de la minéralisation, la mise en place de parkings en partie végétalisés (dalles alvéolées engazonnées) ou aux sols « poreux » (chaussée à structure réservoir), avec plantation d'arbre et de haies d'essences locales (cf. mesures de l'objectif opérationnel 5.3).



## 2.3. Analyse des effets sur les risques naturels

### Rappel de l'état initial de l'environnement :

- ⇒ Un risque inondation ciblé sur les corridors alluviaux ;
- ⇒ Un risque érosion marqué au Sud du périmètre mais qui tend à évoluer au Nord ;
- ⇒ Un risque retrait – gonflement d'argiles très présent sur le secteur de plaine jusqu'à Foix ;
- ⇒ Un risque incendie présent et qui s'intensifie.

### Rappel du scénario tendanciel :

Dans les années à venir, on tend vers une hausse des risques naturels, en raison notamment du changement climatique, mais les moyens mis en œuvre permettent de limiter les impacts pour certains de ces risques (notamment pour les risques d'inondations).

### ... et des enjeux de l'état initial de l'environnement :

<b>Priorité forte</b>	Protection des biens et des personnes vis-à-vis d'un risque inondation très présent
	Préservation des sols vis-à-vis de l'aléa Erosion
	Préservation des biens et des personnes vis-à-vis du retrait gonflement des argiles notamment à l'augmentation des épisodes de sécheresse
	Gestion des milieux en cours de fermeture pour limiter le risque incendie
<b>Priorité moyenne</b>	Préservation des biens et des personnes au regard du risque Incendie face à des épisodes de sécheresse récurrents

### Incidences du PCAET sur les risques naturels :

Dimension	Nombre de fois où l'effet est :					Point de vigilance
	Positif direct	Positif indirect	Positif indirect faible	Négatif indirect	Négatif direct	
Risques naturels	4	8	9	0	0	8

### Le PCAET permet-il de réduire la vulnérabilité du territoire face aux risques naturels ?

A travers les différentes actions prévues, le PCAET contribue à améliorer la résilience du territoire vis-à-vis des risques naturels grâce à leur prise en compte dans les documents d'urbanisme. Cela se traduira par un accueil préférentiel des dynamiques de développement dans les secteurs déjà urbanisés, travaillant sur la réhabilitation intensive des centres bourgs (refaire la ville sur la ville, reconquête des friches), une limitation des nouvelles opérations d'urbanisation aux comblements de dents creuses favorisant la résilience des tissus urbanisés aux risques.

La promotion et le développement de la culture du risque est un levier essentiel de la prévention des risques d'inondations. Entretenir la mémoire du risque, communiquer sur la connaissance du risque et engager une culture positive du risque participent à la réduction de la vulnérabilité du territoire face aux inondations (cf. action 112,122, 132).

Certaines mesures permettent indirectement de réduire les risques naturels notamment l'érosion des sols en proposant :

- d'imposer pour tout projet de gestion forestière, analysé en CDPENAF/Pôle EnR, la généralisation de la recommandation R19 du SCOT relative à la prise en compte des énergies renouvelables, édictant la réalisation d'une étude préalable devant justifier de l'absence d'incidences sur le ruissellement en milieu forestier et du traitement de la pollution liée au stockage (cf. actions 421 et 422) ;
- d'implanter des bandes végétalisées contribuant à ralentir l'écoulement ou à favoriser l'infiltration des eaux : haies, boisements, ripisylve, prairies, contre-talus, replats.

En revanche, l'implantation d'unités de production d'énergie renouvelable ou d'infrastructures supports de mobilités moins carbonées, peut augmenter les effets de ruissellement des eaux pluviales. Le PCAET s'est saisi de cette incidence potentielle et propose une réduction de la minéralisation, la mise en place de parkings en partie végétalisés (dalles alvéolées engazonnées) ou aux sols « poreux » (chaussée à structure réservoir), avec plantation d'arbre et de haies d'essences locales. Il encourage la mise en place de techniques alternatives en matière de gestion des eaux pluviales : noues végétalisées d'infiltration le long des voiries imperméabilisées (cf. mesures de l'objectif opérationnel 5.3).

## 2.4. Analyse des effets sur la santé humaine

### Rappel de l'état initial de l'environnement :

- ⇒ Les secteurs résidentiels et industriels émetteurs de SO<sub>2</sub> et de particules fines ;
- ⇒ Des émissions de NO<sub>x</sub> principalement dues au transport routier ;
- ⇒ Un secteur agricole à l'origine de la pollution en NH<sub>3</sub> ;
- ⇒ Un secteur résidentiel responsable de la pollution en COV ;
- ⇒ Un état des masses d'eau superficielles comme souterraines impactées par les activités humaines sur le Nord du territoire ;
- ⇒ Un secteur Sud plus épargné en termes de qualité écologique des masses d'eau superficielle et qualité chimique des nappes d'eau souterraine ;
- ⇒ Des pressions ponctuelles à surveiller (STEP, irrigation...) ;
- ⇒ Une responsabilité du secteur Sud en termes d'AEP (rôle de château d'eau de l'agglomération toulousaine) ;
- ⇒ Une nuisance sonore liée aux principaux axes routiers et à l'activité aéroportuaire de Pamiers – les Pujols.

### Rappel du scénario tendanciel

Les émissions de polluants atmosphériques se poursuivent, notamment les particules en suspension, liées aux transports terrestres.

Les impacts sur la santé humaine se font de plus en plus sentir (pics de pollution à l'ozone, augmentation des risques d'allergies aux pollens...).

### ... et des objectifs environnementaux :

<b>Priorité forte</b>	Préservation des populations face aux risques sanitaires liés à la pollution de l'air
	Amélioration du mix énergétique du secteur résidentiel au regard des potentialités de développement des énergies renouvelables
	Limitation du chauffage au bois « non performant »
	Optimisation du secteur des transports, notamment sur les questions du transport de marchandises et des questions de mobilité sur l'ensemble du territoire.
	Reconquête de la qualité des masses d'eau superficielles au Nord du territoire
	Reconquête de la qualité des nappes d'eau souterraine, notamment la nappe alluviale de l'Ariège
<b>Priorité moyenne</b>	Prise en compte de la qualité de l'air intérieur dans les questions de rénovation énergétique des bâtiments
<b>Priorité faible</b>	Préservation de la qualité de l'eau particulièrement au Sud du territoire vis-à-vis de l'AEP.
	Limitation de cette nuisance par la maîtrise des déplacements

### Incidences du PCAET sur la santé humaine :

Dimension	Nombre de fois où l'effet est :					Point de vigilance
	Positif direct	Positif indirect	Positif indirect faible	Négatif indirect	Négatif direct	
Santé humaine	16	8	0	7	0	10

**Le PCAET permet-il de limiter la dégradation de la qualité de l'air et les impacts sanitaires associés, voir d'améliorer l'état de santé des populations ?**

Le territoire est peu urbanisé et les terres agricoles occupent une partie importante du territoire (530 km<sup>2</sup>, soit 49% de la surface du territoire). Ces espaces sont un enjeu pour la qualité de l'air, puisque les grandes cultures, majoritaires sur le territoire, sont notamment émettrices de particules fines (PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>) et d'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>). Le PCAET consacre une action spécifique au développement d'une activité agricole à faible impact (cf. action 421), favorisant une gestion raisonnée des fertilisants et des produits phytosanitaires. De plus, il est envisagé l'entretien des espaces par des moyens non chimiques qui devrait contribuer à améliorer la qualité de l'air des riverains (zéro phyto).

Plus généralement, les actions du PCAET vont permettre d'agir sur la qualité de l'air en réduisant les émissions de GES et les polluants atmosphériques des secteurs tertiaire, industriel, des transports, résidentiel et agricole. L'axe stratégique 1 du PCAET implique un urbanisme orienté vers l'excellence énergétique et environnementale. Les actions de ce volet pourraient limiter l'étalement urbain et, appuyées par les actions de l'axe stratégique 5, favoriser l'organisation durable des mobilités et ainsi limiter les pollutions de l'air liées aux transports.

Même si les divers chantiers liés aux aménagements des unités de production d'énergies renouvelables (cf. objectifs opérationnels 2.2 et 2.3), de la rénovation énergétique des bâtiments (cf. objectifs opérationnels 3.1 et 3.2) et des infrastructures supports à des mobilités moins carbonées vont ponctuellement et localement impacter la qualité de l'air, ces actions vont contribuer à une amélioration globale et permanente de la qualité de l'air du territoire. Afin de réduire les nuisances environnementales relatives aux travaux, le PCAET propose le développement des chantiers verts (cf. mesures de l'objectif opérationnel 2.1).

L'utilisation des gisements de la biomasse agricole (déjections animales, etc.) dans la méthanisation (cf. action 231) permettra de réduire les émissions d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) liées à l'agriculture.

En revanche, le développement des filières méthanisation et bois-énergie pourrait potentiellement impacter la qualité de l'air essentiellement par le transport de la biomasse. Le PCAET s'est saisi de cette incidence potentielle et propose de structurer l'approvisionnement et la logistique de ces filières grâce à une élaboration préalable des schémas directeurs (cf. actions 222 et 231), le développement de l'injection de biogaz sur les réseaux existants et la mise en place des plateformes multi-énergies de proximité (cf. actions 222, 231 et 421).

Par ailleurs, d'après le PCAET, les projets de méthanisation devront également être étudiés au regard du contexte d'intégration en milieu urbain ou rural : impacts olfactifs, sonore, paysager, architectural ainsi que le trafic généré au regard des infrastructures qui seront empruntées. Les éventuels risques associés à l'installation devront être maîtrisés et réduits au maximum par la mise en place d'une commission de suivi, associant les populations et les associations locales en toute transparence (cf. mesures associées à l'objectif opérationnel 2.3).

Concernant la qualité de l'air intérieur des bâtiments, le PCAET pourra avoir une incidence positive mais indirecte notamment grâce à la mise en place de dispositifs de chauffage plus performant prévus dans la rénovation des logements (cf. action 222). En effet, la stratégie du PCAET envisage de remplacer 5200 cheminées par des foyers fermés (dispositifs plus performants) mais ne prévoit pas une augmentation massive de l'utilisation du bois de chauffage.

Par ailleurs, le PCAET souhaite agir à travers un volet de sensibilisation à la problématique de la qualité de l'air dans les démarches écoresponsables auprès des élus, les agents publics, ainsi que les usagers des bâtiments publics (cf. actions 331 et 332).

### ***Le PCAET aurait-il un impact sur la qualité de l'eau, permet-il une amélioration de sa qualité notamment en basse vallée de l'Ariège ?***

A l'instar de la pollution de l'air, l'action visant la promotion d'une agriculture à faible impact environnemental devrait contribuer à l'amélioration de la qualité de l'eau notamment en basse vallée de l'Ariège grâce à une gestion raisonnée des fertilisants et des produits phytosanitaires. Également, le recours à l'agriculture biologique en déployant les reconversions participe à la réduction des intrants chimiques (cf. action 421).

Par ailleurs, le développement du compostage et de la méthanisation (cf. les actions 231, 421 et 432) permettra réduire les volumes épandus des matières fermentescibles non stabilisées (eaux usées, boues de STEP, lisiers, fumiers, etc.) et ainsi améliorer la qualité de l'eau.

Un point de vigilance a été identifié concernant la gestion du digestat issu de la méthanisation. En effet, ce fertilisant organique, riche en azote peut, en fonction des contextes, ne pas répondre totalement aux problèmes de la pollution aux nitrates et à l'usage excessif d'engrais en agriculture (cf. réalisation d'un bilan de fertilisation et analyse sur la qualité de sols). Le PCAET propose une analyse des impacts hydrologique et hydrogéologique au regard des effets cumulés sur les masses d'eau du territoire, ainsi qu'un suivi des projets transparents (cf. mesures associées à l'objectif opérationnel 2.3).

Concernant le développement de la filière bois, le PCAET a intégré le point de vigilance vis-à-vis de la pollution liée au stockage du bois (cf. action 422) et propose une étude préalable justifiant l'absence d'incidence sur ce point.

### ***Le PCAET aura-t-il un impact sur les nuisances sonores ?***

La présence de nombreuses sources de pollution sonore sur le territoire (infrastructures de transport incluant des complexes aériens, étalement urbain, etc.) participe à la dégradation de son cadre sonore.

L'axe stratégique 1 du PCAET implique un urbanisme orienté vers l'excellence énergétique et environnementale. Les actions de ce volet pourraient limiter l'étalement urbain et, appuyées par les actions de l'axe stratégique 5 « mobilité », favoriser l'organisation durable des mobilités et ainsi limiter le trafic routier et les nuisances sonores associées.

Comme détaillé précédemment, les divers chantiers liés aux aménagements des unités de production d'énergies renouvelables (cf. objectifs opérationnels 2.2 et 2.3), de la rénovation énergétique des bâtiments (cf. objectifs opérationnels 3.1 et 3.2) et des infrastructures supports à des mobilités moins carbonées vont ponctuellement et localement créer des nuisances. Néanmoins, ces actions auront des incidences positives globales et permanentes sur l'ambiance sonore.

Le développement des énergies renouvelables pourrait aussi conduire à une augmentation du bruit relatif à l'approvisionnement des unités de production. Le PCAET propose de structurer les filières de méthanisation et du bois-énergie grâce à une élaboration préalable des schémas directeur (cf. actions 222 et 231), le développement de l'injection aux réseaux et la mise en place des plateformes multi-énergies de proximité (cf. actions 222, 231 et 421). Le PCAET suggère des évolutions en favorisant des unités de méthanisation de proximité afin d'éviter un grand méthaniseur nécessitant une aire de

chalandise trop importante et par conséquent une augmentation des fréquences de camions pour l'alimenter.

La rénovation énergétique du patrimoine et la construction des bâtiments mieux isolés (cf. actions des objectifs opérationnels 3.1 et 3.2) réduira les nuisances sonores subies par les habitants du territoire.



## 2.5. Analyse des effets sur les pollutions

### 2.5.1. Les déchets

#### Rappel de l'état initial de l'environnement :

- ⇒ 90% des déchets du BTP sont des déchets inertes ;
- ⇒ Une majorité de ces déchets produits au Nord du territoire ;
- ⇒ Un manque de centre(s) de collecte, de tri, de valorisation.

#### Du scénario tendanciel :

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée le 17 août 2015 fixe à l'échelle nationale des objectifs importants de réduction en matière de déchets.

#### ... et des enjeux environnementaux :

<b>Priorité moyenne</b>	Développement des filières de recyclage et valorisation des déchets
	Développement de l'économie circulaire pour la gestion des déchets

#### Incidences du PCAET sur la pollution :

Dimension	Nombre de fois où l'effet est :					Point de vigilance
	Positif direct	Positif indirect	Positif indirect faible	Négatif indirect	Négatif direct	
Pollutions	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

#### Le PCAET contribue-t-il à la prévention et à la valorisation des déchets ?

La stratégie du PCAET ne traite pas directement de la problématique des déchets hormis celui du gaspillage alimentaire. Toutefois, plusieurs actions du PCAET contribuent à réduire et à valoriser les déchets et ainsi limiter les émissions de GES associées. Par exemple,

- L'orientation stratégique 2 « énergies renouvelables » cible une valorisation énergétique des biodéchets du territoire par la méthanisation (mise en place des filières de récupération à partir des eaux usées, boues de STEP, déjections animales, co-produits agricoles, déchets verts et alimentaires de la restauration collective, ...) (cf. action 231) ;
- L'orientation stratégique 3 « bâtiments » prévoit de sensibiliser et d'impliquer les élus et les agents publics dans une démarche écoresponsable visant également la réduction / meilleure valorisation des déchets (cf. action 331) ;
- L'orientation stratégique 4 « économie » propose la réduction et la valorisation des déchets dans le cadre de l'économie circulaire, sociale et solidaire (cf. action 413) mais aussi au travers des diverses actions spécifiques au gaspillage alimentaire et la valorisation des biodéchets (méthanisation, compost, paillage) (cf. action 432).

Un point de vigilance concerne les déchets issus des divers chantiers pour le développement des énergies renouvelables (axe stratégique 2), la rénovation / construction des bâtiments (axe stratégique 3) et les aménagements des infrastructures favorisant les mobilités moins carbonées (axe stratégique 5). Par ailleurs, les équipements de production et de distribution d'énergies renouvelables produiront des déchets en fin de période d'exploitation.

En réponse à cette problématique, le PCAET propose le développement des chantiers verts (cf. mesures de l'objectif opérationnel 2.1), notamment une réduction des déchets à la source grâce au tri et la réutilisation des matériaux (cf. action 413 visant l'économie circulaire).

## 2.5.2. Les sols et sous-sols

### **Du scénario tendanciel :**

*L'évolution des pratiques agricoles et la déprise agricole : modification des techniques agricoles, intensification des cultures, monoculture intensive et surpâturage entraînent une érosion des sols, regroupement d'exploitations et disparition des haies, reboisement naturel de certaines parcelles touchées par la déprise agricole...*

**... et des enjeux environnementaux :**

<b>Priorité forte</b>	Reconquête de la qualité des sols
-----------------------	-----------------------------------

### **Incidences du PCAET sur la pollution :**

Dimension	Nombre de fois où l'effet est :					Point de vigilance
	Positif direct	Positif indirect	Positif indirect faible	Négatif indirect	Négatif direct	
Pollutions	6	6	0	3	0	8

Le PCAET n'agit pas directement sur ce compartiment. De manière générale, l'axe stratégique 1 « aménagement » vise la préservation de la qualité des sols par la lutte contre l'imperméabilisation des sols, voire les travaux pour « débitumer » ou rendre « poreux » des espaces déjà urbanisés (cf. action 133). Dans la même logique, le PCAET propose des aménagements moins minéralisés pour les infrastructures liées au transport routier (cf. mesures de l'objectif opérationnel 5.3).

Certaines mesures comme l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques (cf. action 221) dans les sites dégradés, artificialisés et impropres à l'activité agricole (anciennes décharges, friches industrielles) pourraient permettre de valoriser les sols pollués.

Outre les sols dégradés par l'industrie, il faut souligner que les forêts et les espaces boisés de la Vallée de l'Ariège participent à près de 60% de la séquestration brute de carbone de la Vallée de l'Ariège et 1/4 provenant des terres agricoles.

Dans son axe stratégique 4 « économie », le PCAET encourage l'adaptation du secteur agricole face au changement climatique et le développement d'une filière bois ariégeois durable. Par exemple, il est prévu de :

- Intégrer des pratiques permettant l'augmentation du stockage du carbone dans les sols (ne pas laisser les sols nus, moins travailler le sol).
- Favoriser les Cultures Intermédiaires à Vocation Environnementales (CIVE) pour conserver la richesse nutritive et carbonée des sols, et planter des légumineuses favorisant la fixation d'azote atmosphérique dans les sols (cf. action 421).
- Elaborer une charte de la gestion durable des forêts de la Vallée de l'Ariège (cf. action 422).

Afin de suivre plus finement ces actions, le PCAET propose de participer à un observatoire du sol et de la séquestration carbone qui pourrait être créé à minima à l'échelon départemental (cf. action 231)

## 2.6. Analyse des effets sur l'énergie et le changement climatique

### Rappel de l'état initial de l'environnement :

- ➔ Les émissions de GES évaluées à 6,2 tCO<sub>2</sub>eq/an/habitant (supérieur à la moyenne régionale) ;
- ➔ Le transport routier comme premier émetteur de GES ;
- ➔ Un territoire très dépendant des produits pétroliers et de l'électricité ;
- ➔ Un potentiel d'énergie renouvelable peu développé en dehors de l'hydroélectricité ;
- ➔ Une consommation énergétique totale de 24,5 MWh/habitant supérieur à la moyenne régionale ;
- ➔ Les secteurs résidentiels et transports les plus consommateurs ;
- ➔ Un territoire sensible au changement climatique, notamment au Sud.

### Du scénario tendanciel :

Dans le scénario tendanciel, les consommations énergétiques du territoire augmentent entre 2014 et 2050. Les consommations du secteur résidentiel augmentent de 15% de même que pour celles du secteur des transports. Au total, les consommations augmentent d'environ 10% tous secteurs confondus, corrélées à la croissance démographique.

En revanche, au regard du scénario tendanciel, les émissions de GES chutent d'approximativement de 8% entre 2014 et 2050. Cette évolution contraire à celle des consommations énergétiques souhaitables, s'explique par le fait que le mix énergétique du territoire est amené à se décarboner de manière peu efficiente.

### ... et des enjeux environnementaux :

<b>Priorité forte</b>	Atténuation et adaptation au changement climatique
	Limitation et réduction des consommations énergétiques du territoire, notamment sur les secteurs résidentiels et des transports
	Développement du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire
	Amélioration de l'autonomie énergétique du territoire
	Maîtrise des émissions dues aux transports routiers par une politique de mobilité volontariste
	Maîtrise des émissions dues au secteur résidentiel par la maîtrise énergétique des bâtiments

### Incidences du PCAET sur les paysages et le patrimoine :

Dimension	Nombre de fois où l'effet est :					Point de vigilance
	Positif direct	Positif indirect	Positif indirect faible	Négatif indirect	Négatif direct	
Energie	26	9	0	0	0	3

### Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre associées ?

Le PCAET décline la stratégie TEPOS et prévoit de réduire fortement les consommations énergétiques et de les couvrir par des énergies renouvelables d'ici 2050. Cette stratégie est ambitieuse et nécessite des actions fortes et rapides sur l'intégralité des secteurs consommateurs d'énergie ainsi que dans le développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Ainsi, les 5 axes stratégiques proposés vont permettre de répondre aux ambitions d'un TEPOS.

Le PCAET vise globalement à réduire la consommation d'énergie de 46% (2014-2050) mais aussi à réduire la consommation d'énergies fossiles en faveur des énergies renouvelables à travers **son axe stratégique 2 « énergies renouvelables »**. Ainsi pour atteindre cet objectif, le territoire devra exploiter l'équivalent de 93% du potentiel énergétique détecté sur le territoire et envisage ainsi de :

- Structurer le développement de toutes les énergies renouvelables par la mise en place d'un schéma de développement des énergies renouvelables par intercommunalité (cf. action 211) et la définition d'un schéma prospectif de raccordement des futures unités de production d'énergies renouvelables aux réseaux actuels. Ce dernier devrait faciliter le pilotage mutualisé des projets du raccordement. Une veille juridique, technologique et sur les appels à projet devrait également être mise en place en parallèle pour optimiser la planification énergétique du territoire et son financement (cf. action 212) ;
- Favoriser l'émergence de projets d'énergies renouvelables citoyens et coopératifs, en privilégiant le portage de projets-exemples par les collectivités, puis en favorisant des projets citoyens initiés, portés et financés par des acteurs locaux via la création d'une société participative et le développement de l'investissement local (cf. action 242).
- Initier la filière de l'éolien terrestre (élargir la production d'énergie à ce gisement nouveau pour le territoire) en travaillant sur l'acceptabilité des projets (cf. action 232) ;
- Développer la filière de méthanisation, notamment en identifiant les acteurs locaux, les gisements potentiellement méthanisables, le potentiel d'injection de gaz et les types de méthanisation adaptés, en mobilisant les élus et en mettant en place une commission de concertation (cf. action 231) ;
- Développer l'implantation des installations solaires photovoltaïques et thermiques, en priorisant le déploiement dans les friches, les anciennes décharges ou gravières, parking, sur les toitures, etc. (préservation des espaces naturels et agricoles) (cf. action 221) ;
- Optimiser la production hydroélectrique en rénovant les installations existantes et en ayant recours à des technologies modernisées (cf. action 223).

Le PCAET participe à l'atteinte des objectifs nationaux notamment à travers **son axe stratégique 5 « mobilités »** qui contribue à réduire la facture énergétique d'un des secteurs les plus consommateurs, les transports. En effet, le PCAET envisage une réduction de 82% des consommations entre 2014 et 2050, en développant des modes de déplacements économes et moins carbonés permettant de diminuer les émissions de GES du secteur transport. Le PCAET prévoit d'organiser et développer les transports en commun, d'accompagner l'émergence de nouvelles mobilités, de favoriser la pratique des modes actifs et de poursuivre le développement d'un réseau viaire performant.

Pour atteindre cet objectif, le territoire prévoit notamment, dans le cadre du Plan Déplacements, la création d'une Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) unique. Ainsi cette AOM permettrait de centraliser la gouvernance afin de pouvoir mettre en œuvre des actions phares en matière de mobilité telles que :

- la création d'un réseau de transport public hiérarchisé, maillé et performant à minima, à l'échelle des 3 EPCI ;
- la création d'un kiosque mobilité, un véritable point d'information centralisant les offres de mobilités alternatives à l'usage de la voiture (prêt de 2 roues, centrale de réservation TAD (Transport A la Demande), information voyageur multimodale...), le déploiement de BIV (Bornes d'Information Voyageurs) dans les différents PEM (Pôles d'Echanges Multimodaux) du territoire, ... (cf. actions 511 et 512) ;
- l'élaboration d'un Plan Vélo et finalisation de l'armature des itinéraires cyclables structurants adossés à l'armature urbaine Vallée de l'Ariège (cf. actions 531 et 532).

Le PCAET promeut la sobriété énergétique des bâtiments dans **son axe stratégique 3 « bâtiments »**. Il envisage de massifier la rénovation énergétique et la qualité des aménagements (cf. actions 311, 312 et 313), de faire du patrimoine public local des bâtiments exemplaires par le développement du réflexe BEPOS et des écogestes (cf. actions 321, 323, 331, 332), ainsi qu'optimiser les consommations d'énergie pour l'éclairage public (cf. action 322).

**L'axe stratégique 1 « aménagement »** va faciliter la réduction du rythme d'artificialisation des sols par une planification et un déploiement de l'urbanisme limitant l'étalement urbain et donc conservateur des espaces naturels, agricoles et forestiers (cf. actions 111, 112, 121 et 122). La maîtrise de l'étalement urbain et plus directement la densification des tissus bâtis devraient entraîner une réduction des besoins en mobilité et par effet structurel, des émissions de GES et des consommations énergétiques dans le secteur des transports.

Outre les actions dans les secteurs de l'aménagement, du transport, des bâtiments et du développement des énergies, le PCAET cible la transition énergétique de l'économie du territoire dans son axe **stratégique 4 « économie »**, notamment au travers des filières agricole / alimentaire et sylvicole (bois-énergie, bois-construction) mais aussi par le développement du tourisme durable et la structuration d'une économie sociale et solidaire.

Il prévoit la promotion d'une activité agricole à faible impact environnemental et de favoriser les circuits de proximité pour l'alimentation locale, notamment grâce aux cahiers de charges pour les restaurations collectives, le recours aux circuits de proximité, l'alimentation biologique dans la commande publique, le choix des repas moins carnés, la filière des cantines de terroir, le soutien jardins partagés, les paniers paysans et l'implantation de marchés de producteurs.

## 2.7. Analyse des effets sur les paysages et le patrimoine

### Rappel de l'état initial de l'environnement :

- ⇒ Un patrimoine bâti riche présent sur l'ensemble du territoire ;
- ⇒ Des éléments qui participent à l'identité du territoire.

### Du scénario tendanciel :

Les paysages se dégradent et tendent vers une uniformisation, notamment en raison de l'évolution des techniques agricoles (monoculture intensive, surpâturage, regroupement d'exploitations et disparition des haies...) et de l'artificialisation des sols (au nord du territoire notamment).

### ... et des enjeux environnementaux :

<b>Priorité forte</b>	Préservation de la diversité paysagère du territoire, notamment au regard des enjeux de développement des énergies renouvelables
	Préservation du patrimoine bâti et culture du territoire
<b>Priorité moyenne</b>	Préservation de l'identité rurale associée à une qualité de vie, vecteur de l'attractivité du territoire

### Incidences du PCAET sur les paysages et le patrimoine :

Dimension	Nombre de fois où l'effet est :					Point de vigilance
	Positif direct	Positif indirect	Positif indirect faible	Négatif indirect	Négatif direct	
Paysages, patrimoine	2	11	3	2	0	10

### Comment le PCAET permet-il la préservation de l'identité rurale et à la lutte contre leur uniformisation/banalisation ?

La lutte contre l'étalement urbain et la reconversion de friches urbaines / requalification des centres bourgs (cf. action 112) devraient contribuer à réduire le phénomène de banalisation des paysages notamment grâce à l'implication des partenariats renforcés avec une équipe-conseil pluridisciplinaire dont les Architectes-Paysagistes, les Conseillers du CAUE, etc. (cf. action 123).

Plus indirectement, le soutien de la filière agro-alimentaire locale représente un levier de valorisation de l'identité rurale grâce au maintien de l'emploi agricole et au renforcement de son ancrage territorial.

Concernant les enjeux de la rénovation énergétique des bâtiments privés et publics proposés dans l'axe stratégique 3, des points de vigilance ont été identifiés sur la nécessité de veiller à la sauvegarde des qualités architecturales du patrimoine bâti. Ce point est directement traité dans la fiche action 3.1 « Massifier la rénovation énergétique en faveur de la qualité patrimoniale, architecturale et sa valeur d'usage ».

Plusieurs points de vigilance ont été relevés dans l'axe stratégique 2 « énergies renouvelables » vis-à-vis de l'intégration paysagère et plus spécifiquement les éoliennes. Le plan se saisit de cet enjeu et propose de qualifier les effets cumulés des projets sur le paysage, notamment sur la zone nord du territoire, aux franges des départements 09-31-11, des Plans Climat du Pays du Sud Toulousain (projet éolien de Cintegabelle sous l'égide d'Engie), et du Lauragais avec la présence d'un parc éolien existant



des Coteaux du Lauragais en gestion par la société Boralex. Ces études devraient prendre en compte des enjeux avifaunes (corridors avifaune identifiés par les écologues tous départements confondus : Ariège, Haute Garonne et Aude).

Par ailleurs, les projets d'implantation photovoltaïque étant principalement en toiture, ou sur les sites artificialisés (parking, friches), ces installations n'auront que peu d'impacts directs sur les paysages. Pour autant, le plan devra veiller aussi à prendre en compte le risque de co-visibilité avec certains éléments du patrimoine bâti.

Plus généralement, les projets d'énergies renouvelables devront impliquer les collectivités en concertation avec les habitants, au regard d'insertion architecturale, patrimoniale et paysagères des sites propres aux Pyrénées, Coteaux et zone de Plaine.

Il s'agira également de s'appuyer sur l'échelle du grand paysage, le paysage vécu et les sites et itinéraires paysagers remarquables. A partir de ces éléments, les approches relatives aux capacités d'absorption, d'effets de dominance, d'angles de perception pourront nourrir l'analyse des zones à enjeux environnementaux (études avifaune et chiroptère) en prenant en compte, l'impact des voies d'accès, travaux et entretiens des sites.

Par ailleurs, le maintien des activités agricoles locales grâce aux actions de l'axe stratégique 4 « économie » du PCAET, participera à la préservation de l'identité rurale des paysages, associée à une qualité de vie. Les jardins partagés proposés par l'action 431 pourront agrémenter le paysage urbain.

### 3. ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

#### 3.1. Rappel réglementaire

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, mentionnée à l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement, doit être réalisée en vue de s'assurer que le PCAET ne porte pas d'atteinte à l'intégrité du réseau Natura 2000.

Selon le décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, sont soumis à cette procédure, comme prévu par la liste nationale, les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du Code de l'Environnement et donc à ce titre les Chartes de PNR.

Le contenu de l'évaluation des incidences est détaillé dans l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement. Elle comprend dans tous les cas :

- une présentation simplifiée du document de planification, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

L'évaluation des incidences Natura 2000 doit être conclusive sur le caractère significatif des incidences. L'activité ne pourra être réalisée que si l'évaluation des incidences conclut à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 (hors mesure dérogatoire).

Le contenu de cette évaluation doit être proportionné à l'importance du projet et aux enjeux Natura 2000.

Dans le cas où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification peut avoir sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

S'il résulte de cette analyse que le document de planification peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

### 3.2. Analyse des incidences du PCAET sur les sites Natura 2000

#### Rappel de l'état initial de l'environnement :

NUMERO	NOM	SURFACE	CLASSEMENT
ZSC FR7300829	Quiès calcaires de Tarascon-sur-Ariège et grotte de la Petite Caugno	2478 ha Dont 70% au sein du territoire du PCAET	Enregistré en ZSC 05/05/2007
	<p><b>Caractéristiques :</b> Eboulis et tufs calcaires, alluvions récentes, alluvions anciennes, dépôts de matériaux morainiques, vallum morainique, calcaire massif, barre récifale de calcaire, marnes schisteuses noires, marnes et calcaires marneux, marnes bariolées avec gypse, complexe gréso-schisteux et brèches, flysch schisto-gréseux, dolomies jurassiques, calcaire rubané dolomitique.</p> <p><b>Vulnérabilité, menaces et pressions :</b> Forte dans les habitats ouverts en raison de la diminution de la pression pastorale</p> <p><b>Qualité et importance :</b> Massifs calcaires de la Vallée de l'Ariège avec station "intra pyrénéenne" de nombreuses espèces méditerranéennes. Parmi les milieux les plus remarquables citons : boisements à chêne vert, peuplements de genévrier thurifère (une des deux plus importantes stations connues pour les Pyrénées), peuplements et populations d'orchidées exceptionnelles, milieux rupestres et souterrains exceptionnels. Enregistré en ZPS 26/06/2003 <i>Habitats prioritaires : 0</i> <i>Espèces d'intérêt communautaire : 11</i></p>		
ZPS FR7312002	Quiès calcaires de Tarascon-sur-Ariège et grotte de la Petite Caugno	2478 ha Dont 70% au sein du territoire du PCAET	Enregistré en ZPS 26/06/2003
	<p><b>Caractéristiques et Vulnérabilité, menaces et pressions :</b> <i>Cf. ci-dessus</i></p> <p><b>Qualité et importance :</b> Milieux rupestres exceptionnels Présence de 2 couples de vautours percnoptères, de l'aigle royal (plusieurs couples), de sites de nidifications pour le faucon pèlerin et le hibou grand-duc (plusieurs couples). Le gypaète barbu est observé en trio sur la zone depuis un an (recherche de site de nidification). <i>Habitats prioritaires : 0</i> <i>Espèces d'intérêt communautaire : 8</i></p>		
ZSC FR7300842	Pechs de Foix, Soula et Roquefixade, grotte de l'Herm	2211 ha Dont 80% au sein du territoire du PCAET	Enregistré en ZSC 04/05/2007
	<p><b>Caractéristiques :</b> Vaste ensemble au centre du massif du Plantaurel (chainon calcaire nord pyrénéen). Le site est localisé sur 2 domaines biogéographiques : 50% pour le domaine alpin et 50% pour le domaine méditerranéen.</p> <p><b>Vulnérabilité, menaces et pressions :</b> Forte, liée à la déprise pastorale et à une dynamique forestière spontanée élevée</p> <p><b>Qualité et importance :</b> Eco-complexe avec intérêts multiples dus à une forte biodiversité (endémisme, limite d'aire, etc. ...) Milieu souterrain exceptionnel (avec site reproduction des 3 espèces de chauves-souris pour environ 10 000 femelles). <i>Habitats prioritaires : 2</i> <i>Espèces d'intérêt communautaire : 13</i></p>		

NUMERO	NOM	SURFACE	CLASSEMENT
FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	9581 ha dont 5% au sein du territoire du PCAET	Enregistré en ZSC 05/05/2007
	<p><b><u>Caractéristiques :</u></b> Cours de la Garonne et ses principaux affluents dont : -Cours de la Garonne amont et de la Pique, du Salat, de la Neste, de l'Ariège ainsi que le cours de l'Hers vif en amont de Roumengoux ; - Moulin neuf et à l'aval de Saint Amadou (dans le département de l'Ariège) : le lit mineur est seul concerné pour les poissons résidents et le Desman ainsi que pour les poissons migrateurs en cours de restauration (zones de frayères actives pour le saumon atlantique).</p> <p><b><u>Vulnérabilité, menaces et pressions :</u></b> Les habitats aquatiques et péri-aquatiques subissent encore les effets des anciennes extractions en lit mineur (réduction du transport solide et du renouvellement des formes alluviales, abaissement de la nappe et dépérissement des saulaies arborescentes), même si l'on observe dans certains secteurs une réelle dynamique des bancs de graviers et des habitats pionniers associés. Les obstacles à la libre circulation formés par les barrages restent un frein important au développement des populations de poissons migrateurs, malgré les progrès engendrés par les ouvrages de franchissement à la montaison et à la dévalaison. Les éclusées hydroélectriques entraînent des perturbations du milieu aquatique et peuvent réduire la productivité biologique des cours d'eau ; selon la configuration des vallées alluviales, elles peuvent affecter directement la réussite de la reproduction et la croissance des alevins de salmonidés. La qualité des eaux reste dégradée sur des tronçons importants. Les apports excessifs en fertilisants et en MES touchent avant tout les habitats naturels des eaux stagnantes. Le maintien des prairies maigres de fauche riveraines est lié aux pratiques agricoles associées à l'élevage. D'une manière plus générale, la mosaïque bocagère favorable aux chauves-souris et aux insectes du bois dépend du maintien d'une activité agricole associant polyculture et élevage, notamment sur la partie du site en amont de Toulouse.</p> <p><b><u>Qualité et importance :</u></b> Grand intérêt du réseau hydrographique pour les poissons migrateurs (zones de frayères actives et potentielles importantes pour le saumon en particulier qui fait l'objet d'alevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbonne sur la Garonne, suite à l'équipement des barrages en systèmes de franchissement (passes à poissons par exemple) sur le cours aval). Intérêts particuliers de la partie large de la Garonne (éco complexe comportant une diversité biologique remarquable) et de la moyenne vallée de l'Hers qui comporte encore des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau intéressantes et abrite des populations de loutre, espèce en voie de recolonisation. Intérêt des parties intra-pyrénéennes de la Garonne, de la Pique et de la Neste pour la diversité des habitats pionniers du lit mineur et pour la contiguïté d'habitats rocheux xériques.</p> <p><u>Habitats prioritaires</u> : 0 <u>Espèces d'intérêt communautaire</u> : 28</p>		

#### **Rappel du scénario tendanciel :**

*Malgré des réductions substantielles des émissions de gaz à effet de serre, le réchauffement climatique devrait se poursuivre durant les décennies et les siècles à venir. Le Réseau Natura 2000 de Zones de Protection Spéciale, créées en application de la Directive Oiseaux, et de Zones Spéciales de Conservation, créées en vertu de la Directive Habitats, devrait contribuer de façon décisive à garantir que les efforts futurs de gestion et de conservation de la nature tiennent compte de l'incidence probable du changement climatique sur la biodiversité.*

Les montagnes, les zones humides et les régions méditerranéennes sont les secteurs qui présentent les habitats et les espèces les plus vulnérables. Les effets du changement climatique devraient exacerber les menaces que représentent les facteurs de stress actuels, surtout la fragmentation et la pollution des habitats et l'appauvrissement des écosystèmes.

Comme précisé dans le Plan national d'actions en faveur du gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) 2010-2020, les aménagements et l'extension des activités humaines ont profondément modifié le milieu naturel et bouleversé l'équilibre des écosystèmes montagnards. Ceci a un impact sur l'ensemble du monde du vivant, des producteurs primaires jusqu'au gypaète barbu, situé au sommet de la chaîne alimentaire et dont la présence implique celle de vastes étendues de reliefs, de pâturages et de nature préservée. La pénétration de l'homme dans le milieu naturel, avec la création de pistes, a induit une expansion de certaines activités perturbatrices pour la faune sauvage. A l'origine pastorales ou forestières, ces pistes sont rapidement devenues touristiques ou utilisées à d'autres fins, entraînant une augmentation de la fréquentation dans des zones jusqu'alors préservées de toute perturbation (RAZIN, 2002).

Afin de développer la filière bois-énergie, le PCAET prévoit par son action 422 « Développer une filière bois ariégeois durable » de développer les schémas de desserte forestière dans les territoires et les mettre en œuvre par des solutions environnementales et financières acceptables.

Les mesures destinées à **améliorer la résilience et la connectivité** et à promouvoir la "cohérence écologique" du réseau devraient renforcer la capacité d'adaptation des écosystèmes au changement climatique. Ainsi, le plan biodiversité (cf. action 133) permettra d'intégrer dans les SCoT, PLUi/PLU, la préservation de la biodiversité au travers de l'identification systématique des cœurs de biodiversité et des ruptures de corridors de la Trame Verte et Bleue. Également, la définition de secteurs à enjeux (forêts, îlots de sénescence, tête de bassin et zones humides) prévue dans le plan biodiversité permettront d'enrayer la fragmentation des espaces agri-naturels.

Concernant plus spécifiquement la **trame bleue**, l'optimisation des installations existantes de la production hydroélectrique prévue (cf. action 233) permettra **d'améliorer les continuités écologiques des cours d'eau** par la prise en compte d'étiage, la rénovation des passes à poisson, etc. notamment pour le saumon (*Salmo salmar*). De plus, dans sa stratégie, le PCAET n'a pas retenu la recommandation du CESEA d'augmenter la hauteur des seuils car il existe des enjeux sur la continuité écologique ainsi que sur la dynamique des cours d'eau. Il n'a pas également retenu l'avis de la CCI de l'Ariège souhaitant un développement affirmé de nouvelles centrales hydroélectriques sur les cours d'eau. Ce dernier point sera particulièrement favorable au site FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste. En effet, comme identifié dans le site Natura 2000, les obstacles à la libre circulation formés par les barrages restent un frein important au développement des populations de poissons migrateurs, malgré les progrès engendrés par les ouvrages de franchissement à la montaison et à la dévalaison. Les éclusées hydroélectriques entraînent des perturbations du milieu aquatique et peuvent réduire la productivité biologique des cours d'eau ; selon la configuration des vallées alluviales, elles peuvent affecter directement la réussite de la reproduction et la croissance des alevins de salmonidés.

Le PCAET propose une action (cf. 322) permettant de généraliser l'extinction des éclairages publics et privés la nuit. Ainsi, cette action consolidera la **trame noire** et limitera la dégradation et la fragmentation des habitats dues à l'éclairage artificiel. Cette action aura une incidence positive sur les sites Quiès calcaires de Tarascon-sur-Ariège et grotte de la Petite Caugno (ZPS et ZSC). Plus spécifiquement, l'action aura un impact positif sur les chiroptères (Grand et Petit Murin, Minioptère de Schreiber, Barbastelle d'Europe), les rapaces nocturnes (Grand-Duc d'Europe), les lépidoptères nocturnes (Laineuse du prunelier) et les coléoptères (Grand Capricorne et lucarne Cerf-volant).

Un point de vigilance a été identifié concernant le développement d'énergies renouvelables sur le territoire (axe stratégique 2). En effet, certains dispositifs comme les parcs éoliens peuvent avoir deux effets sur les oiseaux et les chiroptères : les impacts directs, (collisions avec les pales des éoliennes) ; et les impacts indirects (réduction des habitats et territoires de chasse, déviation de la trajectoire de vol des migrateurs).

Cependant, le PCAET précise qu'il va garantir l'intégration paysagère et environnementale des équipements de production d'énergies renouvelables et que les corridors pour l'avifaune et les chiroptères devront être précisés à l'échelle de chaque projet à partir des corridors avifaune identifiés par les écologues de tous départements confondus : Ariège, Haute Garonne et Aude. **De plus, le PCAET précise qu'il évitera les sites Natura 2000.**

A une échelle plus locale, un point de vigilance a été identifié dans la rénovation énergétique des bâtiments (cf. fiche action 3.1) afin de veiller à la prise en compte de certaines espèces inféodées aux bâtiments patrimoniaux (chiroptères, faucons, rapaces nocturnes). Ce point a bien été intégré dans les mesures du PCAET. En effet, une réflexion sur des solutions de préservation pour les bâtiments patrimoniaux présents dans les réservoirs de biodiversité, sites Natura 2000 sera menée : dispositifs pour les chiroptères, les nichoirs intégrés au bâti, etc. Ce point de vigilance concerne les sites de Quiès calcaires de Tarascon-sur-Ariège et grotte de la Petite Caugno (ZPS et ZSC).

Plus généralement, comme le précise l'état initial de l'environnement, ces différents sites ont comme enjeu commun celui du **maintien de l'activité de pastoralisme** dont dépend fortement la majorité des espèces et habitats d'intérêt communautaire présents sur ces sites Natura 2000. Ainsi, à travers son action 421, le PCAET promeut une activité agricole à faible impact environnemental. Il favorise une gestion raisonnée des fertilisants et des produits phytosanitaires, et une prise en compte de la biodiversité dans les pratiques agricoles (non-labour, jachères non-nues, Cultures Intermédiaires à Vocation Environnementale, plantation des haies, paillage par les déchets verts broyés, etc.). De plus, il convient de souligner que le PCAET encadre le développement de la méthanisation en veillant à ne pas détourner les cultures d'une production alimentaire vers la production énergétique, ni faire de la méthanisation une caution verte pour l'agriculture industrielle (culture dédiée).

Enfin, les espaces agricoles seront préservés en prolongement du Dossier Grenelle SCoT approuvé en 2015 (-50% de consommation des terres agri-naturelles) et propose un renforcement de **la réduction de l'artificialisation des sols** tendant vers la neutralité foncière et non perte de biodiversité à horizon 2040 (cf. enjeux SRADDET Occitanie 2040).

***L'incidence du PCAET sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 est globalement positive. Elle ne va donc pas porter atteinte aux objectifs de conservation fixés dans le cadre des documents d'objectif.***

Il convient toutefois de rappeler que les installations, ouvrages, travaux, aménagements qui seront réalisés dans le cadre du PCAET pourront nécessiter la réalisation d'études d'incidences Natura 2000 spécifiques qui préciseront la nature des impacts réels sur les habitats et espèces concernés (article R.414-23 du Code de l'Environnement).





PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## V. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION DES EFFETS DU PROGRAMME SUR L'ENVIRONNEMENT

Dessignons un avenir qui a du sens.



## **1. MESURES PROPOSEES POUR EVITER, COMPENSER OU REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES.**

Bien qu'ayant une visée environnementale, et majoritairement des incidences positives sur l'environnement, les activités de gestion des déchets, comme toute activité humaine peuvent également avoir des incidences négatives dans des proportions variables sur chaque compartiment de l'environnement.

## 2. MESURES ERC ET INDICATEURS DE SUIVI DES INCIDENCES NEGATIVES ET POINTS DE VIGILANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PCAET

Composante	Points de vigilance (V) ou incidences <sup>13</sup>	Mesure ERC	Indicateur de suivi correspondant	Source
Biodiversité	Le développement de nouveaux projets d'éolien ou du photovoltaïque au sol pourraient avoir une incidence sur la biodiversité en fonction de leur localisation (objectif op. 2.1).	<p>L'impact sur les sols agri-naturels restera réduit grâce à l'encadrement du Dossier SCoT conditionnant le strict déploiement du photovoltaïque au sol sur sites dégradés de type carrières, sites artificialisés et impropres à l'activité agricole (anciennes décharges, friches industrielles) et soumis à étude d'impact (cf. P n°23 du DOO SCoT, relative à la production d'énergie solaire).</p> <p>Précautions concernant les projets du photovoltaïque sont incluses dans l'action 211 « Mettre en place un schéma de développement des énergies renouvelables par intercommunalité » laquelle prévoit « sur la base des études de potentiel menées sur le territoire à une échelle macro, (...) de programmer un schéma de développement des énergies renouvelables à une échelle micro par grands secteurs géographiques : plaine, coteaux et montagne (...). Cela permettrait de définir des objectifs de production d'énergies renouvelables sous maîtrise d'ouvrage publiques / privées, tout en intégrant les enjeux environnementaux » spécifique à chaque grand secteur.</p> <p>L'incidence des projets de l'éolien sur la biodiversité devra être limitée par les mesures relatives à l'action 232 lesquelles prévoient une analyse des effets cumulés environnementaux (études avifaune et chiroptère) entre les aires immédiate, rapprochée et éloignée et suivant un diagnostic 4 saisons, au regard des stratégies Trame Verte et Bleue du SCoT. Ces études d'impact devraient impliquer les collectivités et être réalisées en concertant avec les habitants.</p>	1. Réalisation du schéma de développement des énergies renouvelables	<i>Suivi à mettre en œuvre par le Sm SCoT VA et ses EPCI membres à l'aide des études d'impacts des projets</i>
	V : Attention à la prolifération d'éventuelles espèces exotiques envahissantes sur les sites de projets photovoltaïques flottants (action 221).	<u>Recommandation</u> intégrée dans le plan d'actions : Prendre en compte l'évolution de la colonisation des milieux aquatiques par les espèces invasives pour les projets photovoltaïques flottants sur des anciennes carrières.		
	V : Prise en compte des enjeux environnementaux et des continuités écologiques dans les commissions de	<u>Recommandation</u> intégrée dans le plan d'actions : ajouter, dans la rédaction de l'action 232, la prise en compte des enjeux environnementaux et des continuités écologiques par les commissions de concertation.	2. Nombre de commissions de concertation	

<sup>13</sup> Les lignes correspondant aux incidences négatives sont en orange

Composante	Points de vigilance (V) ou incidences <sup>13</sup>	Mesure ERC	Indicateur de suivi correspondant	Source
	concertation pour les projets de l'éolien (objectif op.2.3).			
	V : Attention à la prise en compte efficace de « l'excellence énergétique et environnementale » dans la stratégie économique locale (les politiques d'aides économiques, l'offre de formation locale à destination des entreprises et des artisans) (objectif op.4.1).	<u>Recommandation</u> intégrée dans le plan d'actions : préciser dans les actions 411 et 412 les mesures « de l'excellence énergétique et environnementale » attendues par les politiques d'aides économiques, à intégrer dans les schémas de développement économique (SDE) et dans l'offre de formation locale à destination des entreprises et des artisans du territoire.		
<b>Biodiversité</b>	V : Amélioration de la biodiversité ordinaire grâce au maintien et la relocalisation d'installations agricoles (objectif op.4.3).	<p>L'action 421 prévoit déjà des mesures pour promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental, soulignant une volonté de privilégier le recours à l'agriculture biologique en déployant les reconversions.</p> <p>L'action 431 intègre des mesures pour privilégier et renforcer les recours aux circuits alimentaires qualitatifs et de proximité dans la commande publique (cahier des charges d'alimentation durable / charte « qualité-proximité », plateforme d'approvisionnement de proximité, favorisation des paniers AMAP, etc.). Néanmoins, les mesures incitant aux changements de pratiques agricoles et l'orientation vers des productions alimentaires plus écoresponsables / biologiques via la commande publique sont peu détaillées.</p> <p><u>Recommandations</u> intégrées dans le plan d'actions : renforcer le rôle de la commande publique dans le développement de l'agriculture biologique locale. Faire du lien entre l'action 431 et l'action 421 : Promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental.</p>	<p>3. Nombre d'exploitations locales biologiques ou en conversion sur le territoire</p> <p>4. Nombre de cantines alimentées par des producteurs locaux et/ou biologique</p>	<p><i>Suivi de la commande de la restauration collective à mettre en place par le Sm SCoT VA et ses EPCI membres ;</i></p> <p><i>Observatoire bio Occitanie</i></p>
	V : Attention à la bonne prise en compte de l'environnement dans les jardins partagés (objectif op.4.3).	<p>L'action 421 prévoit déjà des mesures pour promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental, sans intégrer explicitement l'agriculture urbaine et les jardins partagés.</p> <p><u>Recommandation</u> : élaborer une Charte de type « jardinage et environnement » applicable aux jardins partagés afin de renforcer le lien entre l'action 431 et l'action 421 : Promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental.</p>	<p>5. Nombre de jardins partagés adhérents à une charte « jardinage et environnement »</p>	<p><i>Suivi à mettre en place par le Sm SCoT VA et ses EPCI</i></p>
	V : Imperméabilisation des sols pour les aménagements liés au développement des modes de déplacement économes et moins carbonés : les points	Les mesures de réduction d'impacts détaillées pour l'objectif 5.3 prévoient une réduction de la minéralisation, la mise en place des parkings en partie végétalisées (dalles alvéolées engazonnées) ou les sols « poreux » (chaussée à structure réservoir), avec la plantation	<p>6. Surface consommée pour les points d'interconnexions</p>	<p><i>BD Topo IGN</i></p> <p><i>Suivi à mettre en place par le Sm SCoT VA</i></p>

Composante	Points de vigilance (V) ou incidences <sup>13</sup>	Mesure ERC	Indicateur de suivi correspondant	Source
	d'interconnexions (objectif op. 5.1), le réseau cyclable et les infrastructures associées (objectif op. 5.2), les parkings-relais, les aires de covoiturage, les stations d'autostop (objectif op. 5.3).	d'arbre et des haies d'essences locales favorisant la biodiversité ordinaire.	: parkings relais, aires de covoiturage, les stations d'autostop. 7. Linéaire de piste cyclable	<i>et ses EPCI dans le cadre du plan déplacement</i>
<b>Biodiversité :</b> Continuités écologiques	V : Prise en compte des continuités écologiques dans le cadre de la modernisation des installations hydroélectriques (action 223).	<u>Recommandation</u> intégrée dans le plan d'actions : prise en compte dans le cadre de la modernisation des installations de la Rn°19 du DOO SCoT, recommandation relative à la prise en compte des énergies renouvelables, en adéquation avec la préservation de la trame bleue et notamment la fonctionnalité écologique du réseau hydrographique.	8. Nombre d'ouvrages prioritaires restaurés	<i>Le Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement (ROE)</i>
<b>Ressources naturelles :</b> Ressources en eau	V : Attention à la prise en compte des besoins en eau lors de la réfection des ouvrages hydroélectriques (objectif op.2.1).	L'action 223 intègre la nécessité pour les 29 installations hydroélectriques du territoire de la Vallée de l'Ariège de réaliser les audits précisant les capacités d'optimisation des seuils existants. Lors de la réfection des ouvrages une attention devrait être portée à la prise en compte des besoins en eau différenciés (et de leurs conflits d'usage) et à l'impact réduit sur le milieu naturel.	9. Suivi des volumes prélevés en eau sur le territoire	<i>Agence de l'eau Adour Garonne</i>
<b>Ressources naturelles :</b> Matériaux - granulats	Besoin en matériaux (granulats) pour : - l'aménagement des infrastructures d'énergies renouvelables et des réseaux de chaleur (objectifs op.2.1, 2.2 et 2.3) ; - la rénovation énergétique des bâtiments (objectifs op.3.1 et 3.2) ; - l'aménagement des infrastructures liées au transport routier : points d'interconnexions, réseau cyclable, aires de covoiturage, stations d'autostop, IRVE, parkings relais (objectifs op.5.1, 5.2. et 5.3)	L'action 432 cherche à réduire les déchets produits sur les territoires en tendant vers un Plan « zéro gaspillage zéro déchet ». L'action 413 encourage les entreprises dans des démarches d'économie circulaire, sociale et solidaire et notamment à la réutilisation des matériaux / à l'utilisation des matériaux issus du recyclage. Dans la même logique, les mesures ERC de l'objectif opérationnel 2.1 proposent la valorisation des déchets de chantiers durant les phases travaux, en développant des chantiers verts.	10. % du territoire engagé dans un plan « zéro gaspillage zéro déchet ». 11. Nombre de chantiers labellisés « chantier verts » sur le territoire	<i>Ministère de la transition écologique et solidaire</i>  <i>Suivi à mettre en place par le Sm SCoT VA et ses EPCI</i>
<b>Ressources naturelles :</b>	Augmentation des prélèvements de bois liée au développement de la filière bois énergie (objectifs op.2.1 et 2.2).	Cet impact sera limité grâce au développement d'une filière bois ariégeoise durable (action 422).	12. Réalisation de la charte forestière	

Composante	Points de vigilance (V) ou incidences <sup>13</sup>	Mesure ERC	Indicateur de suivi correspondant	Source
Matériaux - bois	Augmentation des prélèvements de bois pour la rénovation énergétique et la construction (objectifs op. 3.1 et 3.2).	Cet impact sera limité grâce au développement d'une filière bois ariégeoise durable (action 422).  Par ailleurs, l'action 432 cherche à globalement diminuer les déchets produits sur les territoires en tendant vers un Plan « zéro gaspillage zéro déchet ». Cela se traduit dans l'action 413 visant à faire s'engager les entreprises dans des démarches d'économie circulaire, sociale et solidaire, notamment par la réutilisation des matériaux / à l'utilisation des matériaux issus du recyclage.	10. % du territoire engagé dans un plan « zéro gaspillage zéro déchet ».	Ministère de la transition écologique et solidaire
Ressources naturelles : Espaces	Besoin de foncier pour l'implantation des panneaux solaires photovoltaïques (objectifs op. 2.1 et 2.2)	L'impact sur les sols agri-naturels restera réduit grâce à l'encadrement du Dossier SCoT conditionnant le strict déploiement du photovoltaïque au sol sur sites dégradés de type carrières, sites artificialisés et impropres à l'activité agricole (anciennes décharges, friches industrielles) et soumis à étude d'impact (cf. Pn°23 du DOO SCoT, relative à la production d'énergie solaire) (action 221).	13. Suivi des surfaces « des zones abandonnées ou sans usage » par la base de données INSEE OCS-GE	OCS-GE
	Besoin de foncier pour l'implantation de nouvelles unités de méthanisation (objectifs op. 2.3 et 4.3).	L'impact de la filière de la méthanisation sera limité par les mesures détaillées dans les objectifs op. 2.3 et 4.3 et notamment par une volonté d'un développement raisonné de la méthanisation, dans le but de valoriser localement les biodéchets du territoire et sans détourner les surfaces utilisées pour les cultures d'une production alimentaire vers la production énergétique. <u>Recommandation</u> : privilégier pour l'aménagement des unités de méthanisation dans les espaces dégradés.	14. Suivi des assolements du RPG	RPG
	Imperméabilisation des sols pour - l'aménagement des infrastructures liées au transport routier : points d'interconnexions, réseau cyclable, aires de covoiturage, stations d'autostop, IRVE, parkings relais (objectifs op.5.1, 5.2. et 5.3).	Les mesures de réduction d'impacts détaillées pour l'objectif 5.3 prévoient une réduction de la minéralisation d'espaces, la mise en place des parkings en partie végétalisés (dalles alvéolées engazonnées) ou les sols « poreux » (chaussée à structure réservoir), avec la plantation d'arbre et des haies d'essences locales favorisant la biodiversité ordinaire.	6. Surface consommée pour les points d'interconnexions : parkings relais, aires de covoiturage, les stations d'autostop.	BD TOPO IGN
Risques naturels : Inondations	V : Prise en compte du ruissellement des eaux pluviales lors des aménagements des infrastructures liées au transport routier : points d'interconnexions, réseau	Les mesures de réduction d'impacts détaillées pour l'objectif 5.3 prévoient une réduction de la minéralisation d'espaces, la mise en place des parkings en partie végétalisés (dalles alvéolées engazonnées) ou les sols « poreux » (chaussée à structure réservoir),	12. Réalisation de la charte forestière	



Composante	Points de vigilance (V) ou incidences <sup>13</sup>	Mesure ERC	Indicateur de suivi correspondant	Source
	cyclable, aires de covoiturage, stations d'autostop, IRVE, parkings relais (objectifs op.5.1, 5.2. et 5.3).	avec la plantation d'arbres et des haies d'essences locales favorisant la biodiversité ordinaire.		
<b>Risques naturels :</b> Érosion	V : Attention à ne pas réaliser des coupes à blanc (objectif op.2.2 et 4.2) afin de limiter le risque d'érosion.	Le risque d'érosion des sols sera limité grâce au développement d'une filière bois ariégeoise durable (action 422).		
<b>Santé humaine</b>	V : Attention à ne pas générer les effets « d'îlot de chaleur » par la densification de l'urbanisme (objectif op. 1.1).	L'action 133 cherche à déployer la nature en ville ce qui limitera les îlots de chaleur.		
	V : Attention à ne pas générer les effets « d'îlot de chaleur » lors des aménagements des infrastructures liées au transport routier : points d'interconnexions, réseau cyclable, aires de covoiturage, stations d'autostop, IRVE, parkings relais (objectifs op.5.1, 5.2. et 5.3).	Le déploiement de la nature en ville prévue par l'action 133 va permettre de limiter les îlots de chaleur en général. <u>Recommandation</u> intégrée dans le plan d'actions : éviter l'imperméabilisation des sols lors des divers aménagements pour les mobilités, en privilégiant des techniques alternatives (parkings végétalisés, plantation d'arbres et des haies, ...).		
<b>Santé humaine :</b> Qualité de l'air	V : Attention à ne pas dégrader la qualité de l'air (chauffage bois) (objectif op.2.2).	Les mesures de l'objectif opérationnel 2.2 évoquent « l'amélioration de la combustion dans les appareils de chauffage avec élimination des foyers ouverts », <u>Recommandation</u> intégrée dans le plan d'actions : préciser les « installations (du chauffage bois) performantes » concernant la qualité de l'air.		
	Impact potentiel sur la qualité de l'air lié au transports de la biomasse destinée à la filière bois-énergie (action 222) et de méthanisation (action 231).	L'élaboration du schéma directeur pour le potentiel de développement des réseaux bois-chaleur, incluant le développement et la localisation de plateformes d'énergies multiproduits (action 222), le développement d'une filière bois ariégeois durable (action 422) devront limiter les nuisances liées au transport de la biomasse. <u>Recommandation</u> : préciser pour la filière de méthanisation une prise en compte d'une aire de chalandise locale ou à l'échelle du territoire afin de limiter les nuisances liées au transport des matières.	15. Réalisation du schéma pour le potentiel de développement des réseaux bois-chaleur	
<b>Santé humaine :</b> Bruit	Nuisance sonore ponctuelle générée par les chantiers de la construction / l'aménagement des installations d'énergies renouvelables (objectifs op. 2.2 et 2.3), de la rénovation énergétique des bâtiments (objectifs op. 3.1 et 3.2),	<u>Recommandation</u> : réduire les nuisances générées lors de la phase des travaux grâce aux chantiers verts. Il s'agirait de mieux identifier les enjeux liés aux questionnements environnementaux sur les chantiers et de mettre en évidence des solutions tant techniques qu'organisationnelles pour y répondre.	11. Nombre de chantiers labellisés « chantier verts » sur le territoire	

Composante	Points de vigilance (V) ou incidences <sup>13</sup>	Mesure ERC	Indicateur de suivi correspondant	Source
	ainsi que les chantiers d'aménagements pour les mobilités : points d'interconnexions (action 513), voies cyclables (actions 521 et 522), aires de covoiturage (action 531), IRVE (action 532), parkings relais (action 533).			
<b>Pollutions : Déchets</b>	V : Attention à la bonne prise en compte (réutilisation) des déchets issus des chantiers de la construction / l'aménagement des installations d'énergies renouvelables (objectifs op. 2.2 et 2.3), de la rénovation énergétique des bâtiments (objectifs op. 3.1 et 3.2), ainsi que les chantiers d'aménagements pour les mobilités (objectifs op. 5.1, 5.2 et 5.3).	<p><u>Recommandations</u> : dans la logique de l'action 432 « Diminuer les déchets produits sur les territoires », réduire les déchets produits lors de la phase des travaux grâce aux chantiers verts. Il s'agirait de mieux identifier les enjeux liés aux questionnements environnementaux sur les chantiers et de mettre en évidence des solutions tant techniques qu'organisationnelles pour y répondre.</p> <p>Prévoir comme indiqué dans l'action 413 « Structurer une économie circulaire locale » une valorisation des déchets (réemploi / recyclage) contribuant à l'économie circulaire.</p>	11. Nombre de chantiers labellisés « chantier verts » sur le territoire	
<b>Energie et changements climatiques : Émissions de GES</b>	Impact potentiel sur les émissions de GES liés transports de la biomasse destinée à la filière bois-énergie (action 222) et de méthanisation (action 231).	<p>L'élaboration du schéma directeur pour le potentiel de développement des réseaux bois-chaleur, incluant le développement et la localisation de plateformes d'énergies multiproduits (action 222), le développement d'une filière bois ariégeois durable (action 422).</p> <p><u>Recommandation</u> : préciser pour la filière de méthanisation une prise en compte d'une aire de chalandise locale ou à l'échelle du territoire afin de limiter les nuisances liées au transport des matières.</p>		
<b>Paysages et patrimoine</b>	Impact des projets des énergies renouvelables sur le paysage en fonction de leur localisation (éolien principalement) (objectif op.2.1).	<p>L'action 211 intègre la prise en compte des enjeux paysagers spécifique à chaque grand secteur du territoire : « <i>Sur la base des études de potentiel menées sur le territoire à une échelle macro, il s'agira de programmer un schéma de développement des énergies renouvelables à une échelle micro par grands secteurs géographiques : plaine, coteaux et montagne</i> ».</p> <p><u>Recommandation intégrée dans le plan d'actions</u> : tout projet éolien devra être analysé en impliquant les collectivités et en concertation avec les habitants, au regard d'insertion architecturale, patrimoniale et paysagères des sites propres aux Pyrénées, Coteaux et zone de Plaine. Il s'agira également de s'appuyer sur l'échelle du grand paysage, le paysage vécu et les sites et itinéraires paysagers remarquables. A partir de ces éléments, les approches relatives aux</p>		

Composante	Points de vigilance (V) ou incidences <sup>13</sup>	Mesure ERC	Indicateur de suivi correspondant	Source
		capacités d'absorption, d'effets de dominance, d'angles de perception pourront nourrir l'analyse des zones à enjeux environnementaux.		
	V : Attention à la bonne intégration paysagère et patrimoniale des installations d'EnR (objectifs op. 2.2, 2.3).	<p>L'élaboration du schéma de développement des énergies renouvelables prévu par l'action 211 permettra de mieux intégrer les enjeux environnementaux, paysagers et patrimoniaux des installations des EnR.</p> <p>L'action 221 propose une considération systématique de la qualité patrimoniale, paysagère et environnementale du bâti dans les projets d'installation des sites pilotes de l'énergie solaire, et ce dès la phase de préfiguration d'équipement</p> <p>L'objectif sera de dépasser des cultures de projet, parfois mises en opposition bien que complémentaires, en évitant de galvauder les bâtis anciens au travers d'opération de production énergétique peu précautionneuse des qualités d'intégration.</p>		
	V : Attention à la bonne intégration paysagère et patrimoniale des bâtiments construits ou rénovés (objectifs op.3.1 et 3.2)	La mise en place de la Plateforme Territoriale Partenariale de la Rénovation Energétique (PTPRE) (action 311) permettra une meilleure prise en compte et respect des caractéristiques architecturales et patrimoniales du bâti lors de sa rénovation.		
	V : Intégration paysagère des aménagements des infrastructures liées au transport routier : points d'interconnexions, réseau cyclable, aires de covoiturage, stations d'autostop, IRVE, parkings relais (objectifs op.5.1, 5.2. et 5.3).	<u>Recommandation</u> : prévoir une intégration paysagère des infrastructures liées aux mobilités. Par exemple, avec la mise en place des haies favorisant la biodiversité ordinaire ou écran paysager sur un espace de voirie ou de stationnement, avec cône de visibilité sur des espaces à enjeux.		



PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## VI. ANALYSE DU DISPOSITIF DE SUIVI



Dessignons un avenir qui a du sens.



## 1. OBJECTIFS ET PRINCIPES DU DISPOSITIF DE SUIVI DU PCAET

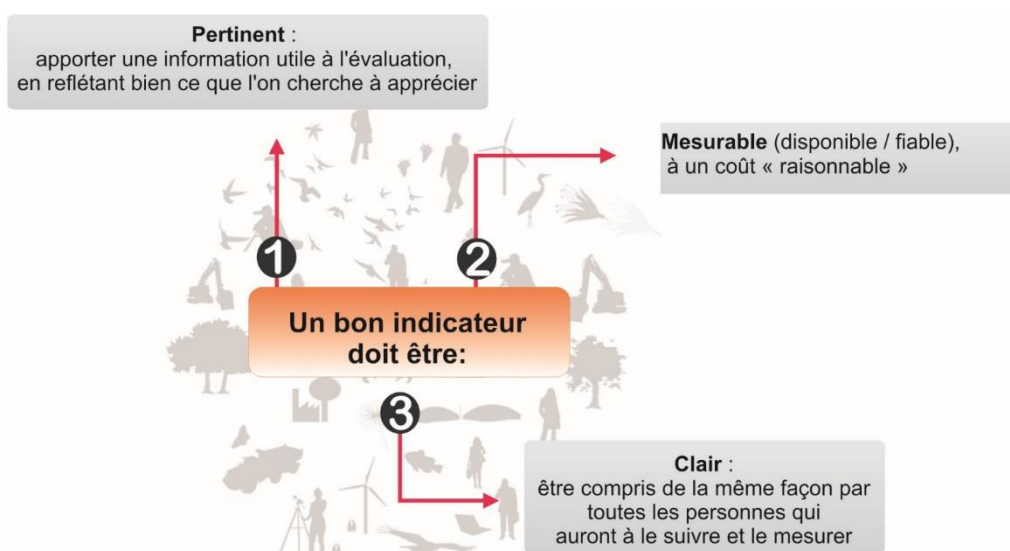
L'évaluation stratégique environnementale ne constitue pas un exercice autonome. Si elle doit permettre d'assurer la meilleure prise en compte des critères environnementaux au moment de l'élaboration du PCAET, l'analyse doit également permettre d'assurer la prise en compte de ces critères tout au long de la durée de vie du plan.

L'objectif d'un dispositif de suivi-évaluation est de fournir des informations fiables et actualisées sur la mise en œuvre des objectifs du plan et sur l'impact de ses actions, afin de faciliter la prise de décisions pertinentes dans le cadre du pilotage du projet.

Un dispositif de suivi et d'évaluation est donc intégré au PCAET.

Il est rappelé ici la difficulté de construire des indicateurs qui satisfassent à l'ensemble des critères suivants :

- **sensible** : l'indicateur doit être réactif aux évolutions de l'état initial, pouvoir montrer les tendances sur le long terme ;
- **spécifique** : l'indicateur doit refléter les actions du plan et non résulter d'un phénomène extérieur ou être influencé par des facteurs indépendants du plan ;
- **fiable** : l'indicateur doit être mesuré par un système indépendant du plan, les incertitudes doivent être réduites autant que possible.
- **opérationnel** : l'indicateur doit être pour cela pertinent et faisable techniquement (qualité, pérennité, facilité de mise en œuvre de la méthode, facilité d'interprétation), facilement mesurable (calculé à partir de données actuelles ou futures) et interprétable (pas d'ambiguïté), réaliste, avec un coût modéré en rapport avec l'usage qui en est espéré, et enfin compréhensible par tous les acteurs
- **reproductible**, transposable, généralisable. C'est également pour cette raison qu'il est souhaitable de se concentrer sur un nombre limité d'indicateurs ;
- **pertinent** à des échelles spatiales et temporelles différentes



Pour le Syndicat de SCoT et ses EPCI membres, il est prévu dès 2019, la mise en place d'un Comité de suivi du Plan Climat. Il rassemblera et mobilisera l'ensemble des parties prenantes intégrées à la co-

construction du document-cadre : élus, agents, EPCI et leurs Collectivités, financeurs, partenaires publics privés, acteurs socio-économiques, société civile organisée, habitants, etc...

Les premiers objectifs de ce CoTech Energie-Climat sera de :

- de se réunir à une fréquence du comité de suivi **de 1 à 2 fois par an**,
- **sur la base d'un Tableau de bord** pour le suivi des actions par le Syndicat de SCoT, des **EPCI** membres et auprès des **partenaires** directement porteurs d'actions
- **avec l'obligation de résultats** pour les porteurs d'actions via des conventions de partenariat nourris dès la phase de préapprobation du Plan Climat (1<sup>er</sup> semestre 2020).

Afin d'assurer le suivi des moyens de mise en œuvre des futurs Plan Déplacements et Plan Climat de la Vallée de l'Ariège, sur la base d'indicateurs reproductibles, le Syndicat de SCoT est en cours de déploiement de l'Outil TEREVAL mis en place par la SGEvT (Société Générale d'Évaluation des Territoires).

**Il est proposé concomitamment à la finalisation du Plan Climat, la possibilité de consulter les indicateurs disponibles en datavisualisation sur cet outil accessible via une application web.** Le Syndicat de SCoT a souhaité ainsi être efficace en proposant la même source de données et le même outil pour faciliter les échanges entre le Syndicat de SCoT et les EPCI membres, voir avec les Communes structurantes intéressées. Il est proposé ainsi entre Syndicat et EPCI, de continuer à fournir l'actualisation des calculs des indicateurs dans la durée de la mise en application des Plans.





# Présentation de l'outil TEREVAL

UTILISATION DANS LE CADRE DES PGD ET PCAET DE LA VALLEE DE L'ARIEGE

## Qu'est-ce que TEREVAL ?

TEREVAL® est un réseau de coopération et de mutualisation de pratiques éprouvées et d'innovations dans le domaine du pilotage, évaluation et d'analyses des résultats des projets de développement des territoires.

Une collectivité peut faire développer à moindre coût des indicateurs ou outils d'aide à la décision qui n'existent pas au catalogue TEREVAL®, dans la mesure où ils ont une portée générale. Et symétriquement, elle peut bénéficier par abonnement pour ses propres besoins et à moindre frais des développements faits par d'autres collectivités dans d'autres domaines. Elle peut ainsi valoriser et diffuser son savoir-faire et son expérience au moyen de la plateforme TEREVAL®.

Le réseau TEREVAL® propose aux collectivités une ingénierie mutualisée et permet des prix attractifs pour répondre aux exigences réglementaires.

## Une logique de réseau territorial

L'outil TEREVAL est particulièrement adapté à la gestion des logiques d'échelles territoriales. Les indicateurs mis à disposition par un territoire peuvent être déployés sur des territoires contenus dans le périmètre du premier. Ces indicateurs peuvent être localisés à l'échelle de sous-territoires.

Travailler sur une base commune d'indicateurs appelant les mêmes données et basés sur les mêmes méthodes permet de concrétiser une cohérence territoriale et de faciliter les procédures de mise en compatibilité, de mise en conformité ou de prise en compte (dans le cadre de la hiérarchie des normes).

## Fonctionnalités disponibles en lien avec les PGD et PCAET

Le territoire du SCoT de la Vallée de l'Ariège possède deux accès à des "packs d'indicateurs", un pour chacun des documents. Ces indicateurs ont été sélectionnés sur des critères de reproductibilité et de pertinence vis-à-vis des enjeux réglementaires ciblés par ces plans climat et déplacements.

Il est possible de passer à un fonctionnement de type "projet" pour adjoindre à ces indicateurs les objectifs et moyens de mise en œuvre listés dans les fiches actions de ces plans climat et déplacements.

## Utilisation des données

Chacun des indicateurs présente des informations quantitatives associées à une année de validité (définie par les sources des données utilisées). Les indicateurs seront actualisés avec la même rigueur permettant un suivi en lien avec les moyens de mise en œuvre des PGD et PCAET. Des chiffres clés sont également renseignés pour faciliter la lecture des informations essentielles.

La SGEVT propose aussi de fournir les données au format tableur et SIG si besoin.

## 2. GOVERNANCE DU PCAET, PORTE PAR UN SYNDICAT DE SCOT

La mise en œuvre d'un Plan Climat est un long voyage dont la gouvernance doit être organisée avec rigueur. Ceci signifie plusieurs engagements :

- Organiser les moyens nécessaires à la mise en œuvre du Plan Climat adopté,
- Réserver les moyens budgétaires adéquats pour garantir le financement de ce Plan Climat sur le moyen ou le long terme,
- Piloter précisément l'évolution des émissions du territoire pour adapter les mesures à atteindre effectivement les objectifs arrêtés, ou encore booster le développement des EnR mais pas à la Mercie des groupes industriels peu regardant, sur l'ancrage territorial,
- Veiller à la compatibilité du programme d'actions avec les autres plans engagés sur le territoire, notamment, les PLUi/PLU, PLH, SDE etc. et le SRADDET quand ce dernier aura été adopté,
- Accompagner l'adoption des priorités d'actions au sein du futur Plan d'investissements pluriannuels des EPCI membres, qu'elles en aient l'obligation réglementaire du fait de leur taille ou qu'elles souhaitent s'engager dans une démarche volontaire pour prolonger l'action portée ou mutualisée au niveau du Syndicat de SCOT.

## 3. ANALYSE DU SYSTEME D'INDICATEURS

### 3.1. Les indicateurs de suivi prévus dans le PCAET

N° fiche	Intitulé	Indicateurs de suivi
<b>AXE STRATEGIQUE 1 : PORTER L'AMENAGEMENT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE VERS L'EXCELLENCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE (en lien avec le Schéma de Cohérence Territoriale)</b>		
<b>Objectif opérationnel 1.1 : Intégrer une réelle prise en compte du volet climat-air-énergie et des mobilités durables dans les documents d'urbanisme</b>		
111	Assurer un suivi des documents d'urbanisme à l'échelon intercommunal intégrant les thématiques énergie-climat, des risques et des mobilités durables intégrant les thématiques énergie-climat, des risques et des mobilités durables	Mise en place effective d'un service Aménagement et Urbanisme en sein des structurales intercommunales du Syndicat de SCoT avec une ingénierie dédiée adossée à l'instruction des autorisations d'urbanisme
112	Evaluer la prise en compte des enjeux climat-air-énergie, des mobilités durables et des risques dans les documents d'urbanisme	Orientation d'Aménagement et de Programmation thématiques traitant des enjeux TEPOS et Mobilités Durables, risques
113	Sensibiliser et former les élus, agents et professionnels de l'urbanisme aux enjeux climat-air-énergie et mobilités	Nombre de journées de sensibilisation/an et nombre de participants (mise en place de manière pérenne d'un réseau d'échanges local)
<b>Objectif opérationnel 1.2 : Expérimenter les opérations urbaines durables</b>		
121	Déployer une maîtrise d'ouvrage intercommunale des opérations d'urbanisme et d'aménagement intégrant les thématiques climat-air-énergie, environnement et mobilités durables	Nombre d'opérations sous partenariat public/privé intégrant une étude foncière, développement d'opérations ayant retenu des normes exemplaires sur le territoire en matière de qualité du bâti et de performance énergétique (bioclimatique, HQE, THPE, BEPOS, Trophée BIM etc.)
122	Définir une politique foncière commune à l'échelle du territoire au service du Projet de Territoire à visée TEPOS	Taux de couverture des partenariats avec chacune des organismes cités par EPCI et Communes du territoire
123	Généraliser le recours à une équipe-conseil pluridisciplinaire dans le pilotage et la réalisation des opérations d'aménagement garante d'une mise en œuvre technique	Nombre de sollicitations et réunions réalisées en réseau de partenaires concourant à des projets urbains et ruraux de qualité et d'échelon régional
<b>Objectif opérationnel 1.3 : Intégrer la protection et la valorisation du socle environnemental</b>		
131	Développer les études de vulnérabilité des bâtiments aux risques naturels	Nombre de documents d'urbanisme intégrant un volet environnemental « EIE/EE » et stratégie d'aménagement renforcés sur le volet adaptation au changement climatique

132	Sensibiliser et former les habitants et acteurs locaux aux actions d'adaptation et de lutte contre le changement climatique	Néant
133	Préserver et mettre en valeur la diversité biologique locale et les fonctionnalités écologiques pour un aménagement plus résilient	Part des PLUi/PLU intégrant le Plan de Biodiversité, tendant vers la non-perte de biodiversité
<b>AXE STRATEGIQUE 2 : DEVELOPPER LES PRODUCTIONS D'ENERGIES RENOUVELABLES ET LOCALES</b>		
<b>Objectif opérationnel 2.1 : Structurer le développement de toutes les énergies renouvelables en Vallée de l'Ariège</b>		
211	Mettre en place un schéma de développement des énergies renouvelables par intercommunalité	Réalisation du schéma de développement des énergies renouvelables, taux de couverture des énergies renouvelables au regard de la consommation énergétique finale
212	Définir un schéma prospectif de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables	Part de projets d'énergie renouvelables du territoire anticipant le raccordement aux réseaux
<b>Objectif opérationnel 2.2 : Soutenir les filières d'énergies renouvelables existantes (solaire, bois-énergie, hydroélectricité)</b>		
221	Développer l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques sur toitures en prenant en compte les qualités patrimoniales et architecturales	Taux de production d'énergie renouvelable solaire
222	Inciter l'installation de réseaux de chaleur alimentés en bois-énergie en valorisant les retours d'expérience locaux	Nombre de chaufferies bois alimentant des réseaux de chaleurs, nombre de réseaux de chaleur dans le territoire
223	Optimiser la production hydroélectrique en rénovant les installations existantes	Nombre de seuils rénovés, nombre de projets instruits, KW/MW installés
<b>Objectif opérationnel 2.3 : Amorcer le développement de nouvelles filières d'énergies renouvelables respectueuses des équilibres écologiques et paysagers (méthanisation, éolien)</b>		
231	Développer la filière de méthanisation	MW installés et MWh produits de biogaz
232	Faire émerger un projet éolien avec les populations locales et leurs représentants	Nombre de projets éoliens en émergence
<b>Objectif opérationnel 2.4 : Travailler sur l'accompagnement et faciliter le développement des énergies renouvelables locales</b>		
241	Sensibiliser et former à l'émergence des énergies renouvelables	Nombre de personnes formées et sensibilisées
242	Favoriser l'émergence de projets d'énergies renouvelables citoyens et coopératifs	Nombre de projets citoyens et coopératifs

<b>AXE STRATEGIQUE 3 : PROMOUVOIR LA SOBRIETE ENERGETIQUE ET DES USAGES DES BATIMENTS</b>		
<b>Objectif opérationnel 3.1 : Massifier la rénovation énergétique en faveur de la qualité patrimoniale, architecturale et de sa valeur d'usage</b>		
311	Mettre en place une Plateforme Territoriale Partenariale de la Rénovation Énergétique (PTPRE) des Bâtiments	Mise en place effective d'une PTRE, convention de partenariat entre structures partenaires avec définition d'une stratégie collaborative et programmatique
312	Créer un Observatoire partenarial de la Rénovation Énergétique	Définition des modalités de mutualisation de l'observatoire entre EPCI membres du Sm SCoT VA
<b>Objectif opérationnel 3.2 : Rendre exemplaire le patrimoine public local en matière d'énergies et d'adaptation au changement climatique</b>		
321	Déployer une stratégie patrimoniale durable	Suivi des consommations d'énergies générées par bâtiments publics (nombre de m <sup>3</sup> d'eau consommés/bâtiment/an rapporté au nombre d'utilisateurs, nombre de Kwh consommés/m <sup>2</sup> /an d'énergie, corrigé du degré jour), en dissociant les consommations de chauffage et de l'électricité
322	Optimiser l'éclairage public par une réflexion mutualisée	Nombre d'audit énergétique réalisé et couverture des communes par EPCI
323	Généraliser le recours à la maquette numérique (carnet de santé des bâtiments)	Référentiel local énergétique de bâtiments

324	Actualiser les bilans des émissions de gaz à effet de serre des EPCI membres et les déployer au niveau communal	Résultats et comparaisons des bilans des émissions de gaz à effet de serre, intercommunaux voire communaux
<b>Objectif opérationnel 3.3 : Devenir des groupements de collectivités éco-exemplaires</b>		
331	Favoriser la montée en compétences des élus et agents des collectivités et leur groupement	Nombre d'agents et élus formés, nombre de sessions de formation
332	Identifier des éco-référents pour sensibiliser et former les usagers des bâtiments publics aux écogestes	Nombre de personnes sensibilisées
<b>AXE STRATEGIQUE 4 : PROMOUVOIR UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET UNE AGRICULTURE RESOLUMENT Tournes vers la transition énergétique</b>		
<b>Objectif opérationnel 4.1 : Développer une stratégie économique locale tournée vers l'excellence énergétique et environnementale, fer de lance des territoires pyrénéens</b>		
411	Généraliser l'élaboration de schémas de développement économique d'intérêt communautaire intégrant des objectifs du PCAET	Effectivité d'élaboration de SDE par EPCI membres, intégrant les volets énergétiques, environnementaux et mobilités durables, et traitant tous les secteurs de l'économie y compris les secteurs sous compétence communale
412	Faire du développement économique local un levier de transition énergétique	Prise en compte des enjeux énergétiques et environnementaux dans les politiques d'aide à l'investissement
413	Structurer une économie sociale et solidaire	Formalisation d'un réseau d'acteurs locaux de l'économie sociale et solidaire
<b>Objectif opérationnel 4.2 : Accompagner l'adaptation du secteur agri-forestier face au changement climatique</b>		
421	Promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental	Nombre d'exploitations suivies
422	Développer une filière bois ariégeois durable	Evolution du volume de bois mobilisé localement
<b>Objectif opérationnel 4.3 : Conforter la structuration d'une filière « alimentation » locale</b>		
431	Favoriser les circuits de proximité limitant les gaspillages dans la restauration collective	Part des aliments provenant de circuits de proximité dans la RHD
432	Lutter contre le gaspillage alimentaire et étudier les solutions de valorisation pour les gaspillages non évités	Part de déchets triés et valorisés en biodéchets, tonnage de déchets valorisés localement en biodéchets
<b>AXE STRATEGIQUE 5 : DEVELOPPER DES MODES DE DEPLACEMENT ECONOMES ET MOINS CARBONES, ADAPTES AU TERRITOIRE RURAL ET DE MONTAGNE (en lien avec le Plan Global de Déplacements)</b>		
<b>Objectif opérationnel 5.1 : Organiser et développer les transports en commun</b>		
511	Etudier la création d'une Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) unique à l'échelle de la Vallée de l'Ariège	Effectivité de l'étude de faisabilité technique, juridique et financière d'une AOM unique et estimation de la mise en place du Versement Mobilité
512	Etendre les dessertes des navettes communales à l'échelle intercommunale pour un maillage progressif	Nombre de validations ou de titres de transport vendus
513	Aménager des points d'interconnexions entre les offres de mobilité en s'appuyant sur les Pôles d'Echanges Multimodaux	Nombre et type d'équipements interconnectés
<b>Objectif opérationnel 5.2 : Favoriser la pratique des modes actifs</b>		
521	Elaborer un Plan Vélo à l'échelle de la Vallée de l'Ariège	Mise en place effective d'un Plan Vélo et détermination d'un programme d'actions d'ici 2021
522	Mettre en œuvre des schémas directeurs modes actifs au sein de chaque pôle urbain SCoT	Nombre d'espaces partagés réellement créés sur le périmètre d'action
<b>Objectif opérationnel 5.3 : Accompagner la transformation des usages de la voiture</b>		
531	Favoriser le déploiement du covoiturage organisé et/ou participatif	Mise en place effective d'un schéma directeur des aires de co-voiturage, nombre de places de covoiturage aménagées
532	Accompagner le développement et l'usage de voitures moins polluantes par l'expérimentation	Nombre de bornes de recharge nouvellement implantées et fréquentation, intégration des réflexions hydrogène et GNV dans les politiques locales
533	Inciter les pratiques d'intermodalité voiture-transport en commun - modes actifs	Nombre de création de parking-relais de périphéries

### 3.2. Les indicateurs proposés pour le suivi environnemental du plan

1	Réalisation du schéma de développement des énergies renouvelables incluant une partie ERC
2	Nombre de commissions de concertation EnR citoyens et participatifs
3	Nombre d'exploitations locales biologiques / agriculture raisonnée ou en conversion sur le territoire (avec mesures agro-environnementales et transition énergétique intégrées)
4	Nombre de RDH alimentées par des producteurs locaux et/ou biologique
5	Nombre de jardins partagés adhérents à une charte « jardinage et environnement »
6	Surface consommée pour les points d'interconnexions : parkings relais, aires de covoiturage, les stations d'autostop.
7	Linéaire de pistes cyclables créées dans le cadre de l'application du Plan Vélo
8	Nombre d'ouvrages hydroélectriques prioritaires restaurés
9	Suivi des volumes prélevés en eau sur le territoire (par poste : irrigation, AEP, industrie)
10	% du territoire engagé dans un plan « zéro gaspillage zéro déchet »
11	Nombre de chantiers du BTP, labellisés « chantier verts » sur le territoire
12	Réalisation de la charte forestière intégrant l'ensemble des massifs de la Vallée de l'Ariège, en lien avec la compétence du PNR des Pyrénées Ariégeoises
13	Suivi des surfaces « des zones abandonnées ou sans usage » par la base de données INSEE OCS-GE
14	Suivi des assolements du RPG





PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

## VII. METHODOLOGIE EMPLOYEE POUR MENER L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



Dessignons un avenir qui a du sens.





## **1. DEROULEMENT DE L'EVALUATION ET ECHANGES ITERATIFS AVEC LES REDACTEURS DE LA PROGRAMMATION**

L'évaluation environnementale du PCAET Vallée de l'Ariège a été élaborée selon les modalités définies par la directive 2001/42/CE relative à l'évaluation de l'incidence de certains plans ou programmes sur l'environnement et conformément à l'article R.122-17 du code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016.

Elle s'est plus particulièrement appuyée sur note concernant « Les attentes des autorités environnementales sur le contenu des PCAET et leur évaluation environnementale stratégique » du 14 février 20189.

La préparation de ce rapport environnemental est le fruit de plusieurs itérations entre l'évaluateur et le Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège en charge de la rédaction du PCAET. Cette évaluation a été menée également en partenariat avec l'AREC qui a notamment produit l'état initial de l'environnement. Ces différentes itérations se sont déroulées sur 10 mois entre février 2018, en phase de construction du diagnostic PCAET et la date de rédaction du présent rapport, et ont porté successivement sur les aspects suivants :

- ⇒ Un cadrage relatif aux réflexions menées par le rédacteur dans le cadre de la préparation du PCAET, les particularités inhérentes au territoire de la vallée de l'Ariège et les enjeux de l'exercice d'EES. Ce temps d'échange fut également l'occasion de transmettre à l'évaluateur les éléments (rapports d'études, projets de rapport, présentations, notes internes, etc.) en possession du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège permettant d'appréhender les enjeux du PCAET ;
- ⇒ Une rencontre avec les services Evaluation Environnementale le 22 mai 2018 pour mieux appréhender la commande publique en la matière ;
- ⇒ Un partage des premiers résultats de l'état initial de l'environnement du PCAET avec les partenaires intéressés (DREAL, DDT, Conseil départemental, Chambres consulaires, PNR, Syndicat de rivières, ANA-CPIE, FDPMA, acteurs de l'environnement etc.) ;
- ⇒ Une itération relative à l'analyse par l'évaluateur des incidences probables sur l'environnement de la mise en œuvre du PCAET. Ces échanges ont permis l'intégration de nombreux points de vigilances permettant de renforcer la prise en compte de l'environnement.

## **2. CHAMP DE L'ANALYSE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

L'état initial du territoire a été réalisé par la compilation de données existantes sur tout ou partie du territoire, notamment l'état des lieux et le diagnostic réalisés dans le cadre de l'élaboration du SCOT

Les limites d'utilisation de ces données sont de plusieurs ordres :

- leur date de validation, parfois ancienne,
- leur forme (données brutes, mode de calcul, données interprétées),
- la surface géographique considérée (parfois départementale voire régionale)...

De manière générale, les données utilisées dans le cadre de l'évaluation se rapprochent le plus possible de l'objectif permettant de fixer un état des lieux récent à l'échelle du territoire.

Pour des raisons de cohérence avec le travail de diagnostic réalisé pour le PCAET, les données exploitées ainsi que les analyses associées intègrent la commune de Freychenet, qui fait partie du

périmètre du SCoT mais est exclue de celui du PCAET. Dans un souci de cohérence avec le travail réalisé pour l'élaboration du PCAET, la commune de Freychenet a été exclue de l'aire d'étude pour certaines thématiques, telles que l'analyse de l'occupation du sol ou la question du potentiel d'exploitation forestière. Les données analysées sans la prise en compte de la commune de Freychenet sont précisées dans le document en note de bas de page.

D'un regard global, il serait opportun d'introduire l'EIE-EES au regard du projet agri-environnemental porté au travers du Document-cadre SCoT qui définit la TVB localement :

- Au travers du volet agri-environnemental du PADD SCoT
- Décliné au sein du DOO SCoT, opposable aux documents d'urbanisme locaux (PLU/PLUi/cartes communales).

L'objectif de l'EIE-EES étant de souligner les enjeux environnementaux croisés avec :

- Les atouts et faiblesses environnementales du territoire Vallée de l'Ariège
- Les menaces et opportunités du territoire Vallée de l'Ariège au regard d'un aménagement tourné vers l'intégration d'une véritable politique énergétique TEPOS / développement des EnR et diminution des pressions énergétiques ?

### **3. DIFFICULTES RENCONTREES ET LIMITES DE L'EVALUATION**

Le PCAET de la Vallée de l'Ariège est un premier exercice pour le territoire, que ce soit pour l'établissement public du SCoT ou bien des 3 EPCI membres, dont rappelons deux EPCI obligés et un volontaire. Cette stratégie à 2050 est ambitieuse, elle démontre une réelle prise de position.

Cependant, la portée de ce premier PCAET est difficilement quantifiable car il a vocation à créer une émulation locale et à structurer les filières, pour ensuite atteindre les objectifs fixés à l'horizon 2050.

Ce premier PCAET constitue donc une opportunité pour les EPCI et leurs Collectivités de travailler ensemble et de mettre en commun les moyens afin de se structurer autour du sujet de la transition énergétique pour la première fois. Il s'agira en premier lieu de créer l'acculturation de l'ensemble des chefs de file (ici les coordonnateurs de la transition énergétique et partenaires), de récolter les données du territoire qui serviront de base à l'action et de mettre en œuvre les conditions nécessaires aux premières actions. Les phases d'évaluation à N+3 et N+6 permettront ensuite de stabiliser un second plan d'actions plus opérationnel pour les 6 ans à venir, afin de tendre vers l'objectif TEPOS à l'horizon 2050. Ce travail a d'ores et déjà été engagé au travers de l'alimentation de l'outil TEREVAL, en travail collaboratif mené avec le PETR du Sud Toulousain bénéficiant du même outil. Pour autant, ces récentes avancées n'ont pas pu faire l'objet de présentations aux partenaires, faute d'animateurs du Pôle Energie-Climat.

Pour autant, il pourrait être évoqué les réserves suivantes :

- Des phases d'inventaires, de collecte de données et de contacts avec différents acteurs pour la réalisation d'un diagnostic initial difficilement complet à un instant « T » aux vues de l'inégalité des expertises entre partenaires, EPCI ou organismes, de l'absence de données de proximité (les services SIG étant peu développés sur nos territoires ruraux),
- Des approches multicritères ayant conduit aux choix préférentiels pour des niveaux de traitement très insuffisants par des cabinets d'expertise, menant un travail quelque peu, trop macro ou quelque fois « hors sol », au regard des réalités de terrain,

- De faire état des éventuelles difficultés techniques ou scientifiques rencontrées pour l'évaluation des impacts du projet de PCAET ou la définition des mesures prises pour les réduire ou les compenser, de par le manque de recul, sur l'application d'une véritable séquence « ERC » à un Plan Climat.

Ainsi, le plan d'actions acté dans le cadre du PCAET est un programme figé à un instant « T ». Toutefois dans le cadre de l'animation du suivi et de l'évaluation porté par le Syndicat de SCoT, ce dernier aura vocation à s'enrichir et à se préciser au fil des échanges avec les différents acteurs dans un objectif d'amélioration continue, en lien notamment avec les comités de suivi du PCAET qui vont s'organiser dès le 1<sup>er</sup> trimestre 2020.

La démarche d'évaluation environnementale mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du PCAET Vallée de l'Ariège s'applique à un document de planification stratégique. Elle ne s'applique donc pas directement aux projets de travaux ou d'aménagement susceptibles d'être mis en œuvre sur le territoire, faisant eux-mêmes l'objet d'une évaluation environnementale spécifique à travers une étude d'impact ou une notice d'incidences.

Cette caractéristique de la démarche d'évaluation environnementale peut dans certains cas rendre l'analyse peu précise dans la mesure où les conditions de mise en œuvre et la localisation des projets n'est pas précisément connue. Certains effets identifiés dans le cadre de la démarche d'évaluation environnementale pourront ainsi être accentués ou à contrario, annulés selon les conditions de mise en œuvre des projets.

D'autre part, le Syndicat de SCoT en appui de ses EPCI membres est confronté aux difficultés rencontrées par les Collectivités Territoriales dans la mise en œuvre du plan climat-air-énergie territorial. En effet, conformément à l'article L. 229-26 du code de l'environnement, suite à la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre existant au 1<sup>er</sup> janvier 2017 et regroupant plus de 20 000 habitants devront demain, être en capacité de bénéficier des dispositifs d'accompagnement complémentaires, notamment techniques et humains, et des moyens financiers supplémentaires, mais également des solutions adaptées aux EPCI regroupant moins de 20 000 habitants, sont envisagés pour appuyer et aider les élus et acteurs locaux.

SYNDICAT MIXTE DU SCoT DE LA VALLÉE DE L'ARIÈGE  
 Parc technologique Delta Sud  
 78 rue marie Curie  
 09340 Verniolle  
 Tél. : 05.61.69.01.62  
 Courriel : pcaet@scot-vallee-ariège.fr



Documents réalisés par le maître d'ouvrage  
 Syndicat du SCoT de la Vallée de l'Ariège  
 avec la maîtrise d'œuvre de :



Avec le soutien  
 technique et financier de :





PLAN CLIMAT

Vallée de  
l'Ariège

Version approuvée

# RESUME NON TECHNIQUE

- EXTRAIT DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE -



Dessignons un avenir qui a du sens.

## **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Présentation générale du PCAET et articulation avec les autres plans et programmes .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Etat Initial de l'Environnement et enjeux environnementaux .....</b>	<b>12</b>
<b>3. Les effets notables probables de la mise en œuvre du PCAET sur l'environnement et mesures d'Evitement, de Réduction et de Compensation envisagées .....</b>	<b>18</b>
<b>4. Justification des choix retenus.....</b>	<b>19</b>
<b>5. Présentation du dispositif de suivi environnemental .....</b>	<b>20</b>
<b>6. Méthodologie employée pour mener l'évaluation environnementale.....</b>	<b>20</b>



## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>ABF</b>	<b>Architecte des Bâtiments de France</b>
<b>ADEME</b>	<b>Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie</b>
<b>AFOM</b>	<b>Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces</b>
<b>AOM</b>	<b>Autorité Organisatrice de la Mobilité</b>
<b>BEPOS</b>	<b>Bâtiment à Energie POSitive</b>
<b>BRGM</b>	<b>Bureau de Recherches Géologiques et Minières</b>
<b>CEE</b>	<b>Certificats d'Economie d'Energie</b>
<b>CESEA</b>	<b>Conseil Economique Social et Environnemental de l'Ariège</b>
<b>CH<sub>4</sub></b>	<b>Méthane</b>
<b>CIZI</b>	<b>Carte Informative des Zones Inondables</b>
<b>CLE</b>	<b>Commission Locale de l'Eau</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>Dioxyde de carbone</b>
<b>COP21</b>	<b>Conférence Of Parties n°21 (Accord de Paris)</b>
<b>CoPil</b>	<b>Comité de Pilotage</b>
<b>CoTech</b>	<b>Comité Technique</b>
<b>COV</b>	<b>Composés Organiques Volatils</b>
<b>COVNM</b>	<b>Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques</b>
<b>DDT</b>	<b>Direction Départementale des Territoires</b>
<b>DRAAF</b>	<b>Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt</b>
<b>DREAL</b>	<b>Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement</b>
<b>DRIAS</b>	<b>Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement</b>
<b>ECS</b>	<b>Eau Chaude Sanitaire</b>
<b>EIE</b>	<b>Etat Initial de l'Environnement</b>
<b>EES</b>	<b>Evaluation Environnementale et Stratégique</b>
<b>EnR ou ENR</b>	<b>Energie Renouvelable</b>
<b>EPCI</b>	<b>Etablissement Public de Coopération Intercommunale</b>
<b>FEDER</b>	<b>Fond Européen pour le Développement des Espaces Ruraux</b>
<b>GES</b>	<b>Gaz à Effet de Serre</b>
<b>GIEC</b>	<b>Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat</b>
<b>GNV</b>	<b>Gaz Naturel Véhicule</b>
<b>GWh</b>	<b>Giga Watt Heure</b>
<b>ICPE</b>	<b>Installation Classée pour la Protection de l'Environnement</b>
<b>ICU</b>	<b>Ilot de Chaleur Urbain</b>
<b>IGN</b>	<b>Institut national de l'information géographique et forestière</b>
<b>INPN</b>	<b>Inventaire National du Patrimoine Naturel</b>
<b>INRA</b>	<b>Institut National de la Recherche Agronomique</b>
<b>INSEE</b>	<b>Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques</b>

<b>ktep</b>	<b>Kilo tonne équivalent CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone)</b>
<b>LTECV</b>	<b>Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte</b>
<b>OCS GE</b>	<b>Occupation du Sol à Grande Echelle</b>
<b>PAVE</b>	<b>Plan d'Accessibilité Voirie Equipement</b>
<b>PCAET</b>	<b>Plan Climat-Air-Energie Territorial</b>
<b>PCET</b>	<b>Plan Climat-Energie Territorial</b>
<b>PGD</b>	<b>Plan Global de Déplacements</b>
<b>PLU</b>	<b>Plan Local d'Urbanisme</b>
<b>PLUi</b>	<b>Plan Local d'Urbanisme intercommunal</b>
<b>PLH</b>	<b>Plan Local de l'Habitat</b>
<b>PPA</b>	<b>Plan de Protection de l'Atmosphère</b>
<b>PPRI</b>	<b>Plan de Prévention du Risque d'Inondation</b>
<b>PREPA</b>	<b>Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques</b>
<b>PV</b>	<b>Photovoltaïque</b>
<b>REPOS</b>	<b>Région à Energie POSitive</b>
<b>RTE</b>	<b>Réseau de Transport d'Electricité</b>
<b>SAGE</b>	<b>Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau</b>
<b>SDAGE</b>	<b>Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion de l'Eau</b>
<b>SRB</b>	<b>Schéma Régional de la Biomasse</b>
<b>SCoT</b>	<b>Schéma de Cohérence Territoriale</b>
<b>SNBC</b>	<b>Stratégie Nationale Bas Carbone</b>
<b>SNMB</b>	<b>Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse</b>
<b>SRADDET</b>	<b>Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires</b>
<b>SRCAE</b>	<b>Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie</b>
<b>TECV</b>	<b>Transition Energétique pour la Croissance Verte (Loi)</b>
<b>TEPOS</b>	<b>Territoire à Energie POSitive</b>
<b>téqCO<sub>2</sub></b>	<b>Tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone)</b>
<b>TVB</b>	<b>Trame Verte et Bleue</b>
<b>UHR</b>	<b>Unité Hydrologique de Référence</b>
<b>ZICO</b>	<b>Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux</b>
<b>ZNIEFF</b>	<b>Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique</b>
<b>ZPS</b>	<b>Zone de Protection Spéciale</b>
<b>ZRE</b>	<b>Zone de Répartition des Eaux</b>
<b>ZNIEFF :</b>	<b>Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique</b>
<b>ZPPAUP :</b>	<b>Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager</b>

# INTRODUCTION

La Directive 2001/42/CE du parlement européen et du conseil, adoptée en juillet 2001 et devenue d'application dans les Etats membres depuis le 21 juillet 2004, prescrit que toute une série de plans et programmes doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption.

En application de cette directive et conformément à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement, le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) vallée de l'Ariège doit faire l'objet d'une évaluation environnementale permettant notamment d'évaluer les incidences du programme sur l'environnement et d'envisager les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives du projet retenu.

L'évaluation environnementale a pour objectif « d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement, et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de plans et de programmes en vue de promouvoir un développement durable ».

La démarche d'évaluation environnementale est un véritable outil d'aide à la décision au service des rédacteurs du programme d'actions régional visant à :

- **hiérarchiser les enjeux environnementaux du territoire**, notamment au regard des perspectives d'évolution de l'état de l'environnement,
- **identifier les solutions de substitution raisonnables** au regard des mesures prévues dans le programme,
- **analyser les effets notables probables**, tant positifs que négatifs, du plan sur l'environnement, de manière à s'assurer de la pertinence et de la cohérence des choix opérés, notamment sur les sites Natura 2000 du territoire,
- **proposer**, en cas d'incidences négatives ou faiblement positives sur l'environnement, **des mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser** les impacts repérés et participer ainsi à l'élaboration du plan,
- **préparer le suivi environnemental** du programme d'actions et s'assurer de la pertinence du dispositif prévu.

Le processus d'évaluation environnementale fait appel à une double démarche d'expertise et de concertation.

## DOCUMENTS DE REFERENCE

Code de l'Environnement – article R122-20 et article R.122-17 du code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016.

Directive 2001/42/CE du parlement européen et du conseil relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

Note concernant « Les attentes des autorités environnementales sur le contenu des PCAET et leur évaluation environnementale stratégique » du 14 février 2018.

<b>Rappel des Etapes de l'Evaluation Environnementale Stratégique</b>	<b>Autorité responsable</b>
Cadrage préalable de l'évaluation environnementale - Définition du champ de l'évaluation (niveau de précision)	Autorité environnementale
Démarche d'évaluation environnementale - Etat initial de l'environnement - Evaluation des incidences sur l'environnement - Justifications des choix et proposition de solutions alternatives - Mesures correctives pour réduire ou compenser les impacts négatifs - Analyse du dispositif de suivi	Evaluateur
Avis environnemental	Autorité environnementale
Consultation du public	Maître d'ouvrage SM SCoT Vallée de l'Ariège
Approbation du PCAET	Maître d'ouvrage SM SCoT Vallée de l'Ariège
Information du public	Maître d'ouvrage SM SCoT Vallée de l'Ariège
Suivi environnemental	Maître d'ouvrage SM SCoT Vallée de l'Ariège

Dans le cas du Plan Climat Air Energie Territorial à visée TEPOS Vallée de l'Ariège, l'Autorité Environnementale est représentée par la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale. Le présent rapport présente l'évaluation environnementale appliquée à la démarche portée par le Syndicat de SCoT de la Vallée de l'Ariège.

Il a été réalisé sous la direction de Fabien SENEGES, responsable du pôle, « Infrastructures, Industrie, Eau et rivières » du Cabinet ECTARE par :

- Audrey GUIRAUD, chargée d'étude environnement du Cabinet ECTARE,
- Zane GAILITE, assistante d'études au Cabinet ECTARE.

## 1. PRESENTATION GENERALE DU PCAET ET ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

Le PCAET est un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation assorti du livret de concertation. Ce document-cadre de la politique énergétique et climatique de l'établissement public est un projet territorial de développement durable dont la finalité est **la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire**. Il doit être révisé à minima, tous les 6 ans sous appui de l'évaluation produite à N+3ans et N+6 ans.

L'évaluation environnementale stratégique requise par la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement répond à trois objectifs:

- aider à l'élaboration du PCAET en prenant en compte l'ensemble des champs de l'environnement et en identifiant ses effets sur l'environnement ;
- contribuer à la bonne information du public et faciliter sa participation au processus décisionnel de l'élaboration du PCAET ;
- éclairer l'autorité qui arrête le PCAET sur la décision à prendre.

Cette évaluation doit permettre notamment **d'intégrer les considérations environnementales** dans l'élaboration et l'adoption du PCAET en vue de promouvoir un développement durable et d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé humaine. La présente évaluation environnementale a pour objet l'analyse et l'évaluation des incidences sur l'environnement, de la mise en œuvre de la stratégie et du programme d'actions du Plan Climat Air Energie Territorial Vallée de l'Ariège dont l'élaboration a été actée par délibération du 20 juillet 2017, débuté formellement lors du Forum de lancement des Plans Climat de Déplacements, le 10 octobre 2017, pour être finalisé en séance du 10 décembre 2018, lors de l'assemblée délibérante du Syndicat de SCoT.

En effet, le Syndicat du SCoT de la Vallée de l'Ariège s'est engagé dès avril 2017, dans une démarche volontaire pour la transition énergétique, à travers l'appel à projets régional « Territoires engagés dans une transition énergétique et écologique ambitieuse en région Occitanie ».

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial est adossé à l'élaboration d'un Plan Global de Déplacements (PGD) de lutte contre les GES, sur démarche volontaire. L'objectif étant de rechercher une symbiose territoriale entre :

- la politique d'aménagement et d'urbanisme traduite, au sein du Document-cadre SCoT Grenelle approuvé en 2015,
- la politique d'organisation des déplacements et de réduction de GES, traduite au sein du document-cadre PGD,
- la politique énergétique et d'adaptation au changement climatique traduite, au sein du document-cadre PCAET à visée TEPOS.

C'est ainsi que le Plan Climat, à la fois stratégique et opérationnel, doit permettre de contribuer à l'échelle locale à l'atteinte de ces objectifs régionaux. En effet, le Syndicat de SCoT, qui s'est engagé dans une Stratégie Territoire à Energie POSitive (TEPOS) devra réduire fortement ses consommations énergétiques et les couvrir en totalité au moins par des énergies renouvelables locales en 2050.

Le diagnostic territorial du PCAET a fourni une première analyse des enjeux du territoire en matière d'adaptation locale aux changements climatiques, d'amélioration de la qualité de l'air, de préservation des milieux et de la santé, de sobriété énergétique et de développement des énergies renouvelables à

l'horizon 2050. C'est à partir de ce diagnostic (phase 1), embrassant les thèmes du climat, de l'énergie et de l'air que repose le processus d'élaboration de la stratégie (phase 2) puis du programme d'actions (phase 3).

Ce plan a pour objectif général de définir une stratégie territoriale aux horizons 2030 et 2050 visant à réduire l'impact des activités du territoire en matière d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et de pollutions atmosphériques tout en le préparant aux conséquences des modifications climatiques en cours et à venir.

Le PCAET se compose des éléments suivants :

- un profil énergétique et climatique proposant un état des lieux de la situation du territoire en matière de consommations énergétiques, de production énergétique, d'émissions de GES, de pollutions atmosphériques, de séquestration carbone, de réseaux de transport et de distribution d'énergie ; diagnostic assorti du Bilan GES des 3 EPCI membres ;
- une stratégie territoriale structurée autour de 5 axes stratégiques et de 16 objectifs opérationnels déclinant la politique communautaire en matière d'air, d'énergie et de climat et visant à contribuer à l'atteinte des objectifs quantifiés retenus ;
- un programme d'actions opérationnel composé de 41 actions portant à la fois sur le patrimoine et les compétences de l'établissement public Syndicat de SCoT, de ses EPCI membres et leurs Communes mais également des actions territoriales engageantes pour les acteurs locaux ;
- un dispositif de suivi et d'évaluation qui vient compléter l'ensemble des documents précédents et qui doit permettre d'évaluer l'efficacité et l'efficience de la stratégie au fur et à mesure de sa mise en œuvre.
- un livret de la concertation décrit les étapes d'élaboration de ce programme et la manière dont les acteurs du territoire ont été associés à ce travail.



## Présentation du plan d'actions et son planning de mise en application

N° fiche	Intitulé	Années de mise en œuvre					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>AXE STRATEGIQUE 1 : PORTER L'AMENAGEMENT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE VERS L'EXCELLENCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE (en lien avec le Schéma de Cohérence Territoriale)</b>							
<b>Objectif opérationnel 1.1 : Intégrer une réelle prise en compte du volet climat-air-énergie et des mobilités durables dans les documents d'urbanisme</b>							
111	Assurer un suivi des documents d'urbanisme à l'échelon intercommunal intégrant les thématiques énergie-climat, des risques et des mobilités durables						
112	Evaluer la prise en compte des enjeux climat-air-énergie, des mobilités durables et des risques dans les documents d'urbanisme						
113	Sensibiliser et former les élus, agents et professionnels de l'urbanisme aux enjeux climat-air-énergie et mobilités						
<b>Objectif opérationnel 1.2 : Expérimenter les opérations urbaines durables</b>							
121	Déployer une maîtrise d'ouvrage intercommunale des opérations d'urbanisme et d'aménagement intégrant les thématiques climat-air-énergie, environnement et mobilités durables						
122	Définir une politique foncière commune à l'échelle du territoire au service du Projet de Territoire à visée TEPOS						
123	Généraliser le recours à une équipe-conseil pluridisciplinaire dans le pilotage et la réalisation des opérations d'aménagement garante d'une mise en œuvre technique						
<b>Objectif opérationnel 1.3 : Intégrer la protection et la valorisation du socle environnemental</b>							
131	Développer les études de vulnérabilité des bâtiments aux risques naturels						
132	Sensibiliser et former les habitants et acteurs locaux aux actions d'adaptation et de lutte contre le changement climatique						
133	Préserver et mettre en valeur la diversité biologique locale et les fonctionnalités écologiques pour un aménagement plus résilient						
<b>AXE STRATEGIQUE 2 : DEVELOPPER LES PRODUCTIONS D'ENERGIES RENOUVELABLES ET LOCALES</b>							
<b>Objectif opérationnel 2.1 : Structurer le développement de toutes les énergies renouvelables en Vallée de l'Ariège</b>							
211	Mettre en place un schéma de développement des énergies renouvelables par intercommunalité						
212	Définir un schéma prospectif de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables						
<b>Objectif opérationnel 2.2 : Soutenir les filières d'énergies renouvelables existantes (solaire, bois-énergie, hydroélectricité)</b>							
221	Développer l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques sur toitures en prenant en compte les qualités patrimoniales et architecturales						
222	Inciter l'installation de réseaux de chaleur alimentés en bois-énergie en valorisant les retours d'expérience locaux						
223	Optimiser la production hydroélectrique en rénovant les installations existantes						
<b>Objectif opérationnel 2.3 : Amorcer le développement de nouvelles filières d'énergies renouvelables respectueuses des équilibres écologiques et paysagers (méthanisation, éolien)</b>							
231	Développer la filière de méthanisation						
232	Faire émerger un projet éolien avec les populations locales et leurs représentants						
<b>Objectif opérationnel 2.4 : Travailler sur l'accompagnement et faciliter le développement des énergies renouvelables locales</b>							
241	Sensibiliser et former à l'émergence des énergies renouvelables						
242	Favoriser l'émergence de projets d'énergies renouvelables citoyens et coopératifs						
<b>AXE STRATEGIQUE 3 : PROMOUVOIR LA SOBRIETE ENERGETIQUE ET DES USAGES DES BATIMENTS</b>							
<b>Objectif opérationnel 3.1 : Massifier la rénovation énergétique en faveur de la qualité patrimoniale, architecturale et de sa valeur d'usage</b>							
311	Mettre en place une Plateforme Territoriale Partenariale de la Rénovation Energétique (PTPRE) des Bâtiments						
312	Créer un Observatoire partenarial de la Rénovation Energétique						
<b>Objectif opérationnel 3.2 : Rendre exemplaire le patrimoine public local en matière d'énergies et d'adaptation au changement climatique</b>							
321	Déployer une stratégie patrimoniale durable						
322	Optimiser l'éclairage public par une réflexion mutualisée						

323	Généraliser le recours à la maquette numérique (carnet de santé des bâtiments)						
324	Actualiser les bilans des émissions de gaz à effet de serre des EPCI membres et les déployer au niveau communal						
<b>Objectif opérationnel 3.3 : Devenir des groupements de collectivités éco-exemplaires</b>							
331	Favoriser la montée en compétences des élus et agents des collectivités et leur groupement						
332	Identifier des éco-référents pour sensibiliser et former les usagers des bâtiments publics aux écocgestes						
<b>AXE STRATEGIQUE 4 : PROMOUVOIR UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET UNE AGRICULTURE RESOLUMENT TOURNES VERS LA TRANSITION ENERGETIQUE</b>							
<b>Objectif opérationnel 4.1 : Développer une stratégie économique locale tournée vers l'excellence énergétique et environnementale, fer de lance des territoires pyrénéens</b>							
411	Généraliser l'élaboration de schémas de développement économique d'intérêt communautaire intégrateur des objectifs du PCAET						
412	Faire du développement économique local un levier de transition énergétique						
413	Structurer une économie sociale et solidaire						
<b>Objectif opérationnel 4.2 : Accompagner l'adaptation du secteur agri-forestier face au changement climatique</b>							
421	Promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental						
422	Développer une filière bois ariégeois durable						
<b>Objectif opérationnel 4.3 : Conforter la structuration d'une filière « alimentation » locale</b>							
431	Favoriser les circuits de proximité limitant les gaspillages dans la restauration collective						
432	Lutter contre le gaspillage alimentaire et étudier les solutions de valorisation pour les gaspillages non évités						
<b>AXE STRATEGIQUE 5 : DEVELOPPER DES MODES DE DEPLACEMENT ECONOMES ET MOINS CARBONES, ADAPTES AU TERRITOIRE RURAL ET DE MONTAGNE (en lien avec le Plan Global de Déplacements)</b>							
<b>Objectif opérationnel 5.1 : Organiser et développer les transports en commun</b>							
511	Etudier la création d'une Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) unique à l'échelle de la Vallée de l'Ariège						
512	Etendre les dessertes des navettes communales à l'échelle intercommunale pour un maillage progressif						
513	Aménager des points d'interconnexions entre les offres de mobilité en s'appuyant sur les Pôles d'Echanges Multimodaux						
<b>Objectif opérationnel 5.2 : Favoriser la pratique des modes actifs</b>							
521	Elaborer un Plan Vélo à l'échelle de la Vallée de l'Ariège						
522	Mettre en œuvre des schémas directeurs modes actifs au sein de chaque pôle urbain SCoT						
<b>Objectif opérationnel 5.3 : Accompagner la transformation des usages de la voiture</b>							
531	Favoriser le déploiement du covoiturage organisé et/ou participatif						
532	Accompagner le développement et l'usage de voitures moins polluantes par l'expérimentation						
533	Inciter les pratiques d'intermodalité voiture-transport en commun - modes actifs						

Une analyse de l'articulation entre le PCAET et les autres plans et programmes à prendre en compte, a été réalisée. Cette analyse doit permettre de s'assurer de la cohérence du PCAET avec d'autres plans et programmes portant sur des sujets avec lesquels il est susceptible d'interagir :

Plan et programme concerné	Résultats de l'analyse
<b>Stratégie Nationale Bas Carbone</b>	Le PCAET Vallée de l'Ariège est compatible avec la SNBC au travers de son programme d'actions qui concourt à la transition vers une économie bas carbone en impliquant les différents secteurs d'activité : transports, bâtiment, agriculture, foresterie, industrie, déchets.
<b>Plan National d'Adaptation au Changement Climatique</b>	Le PNACC 2 étant en attente, il n'est pas possible de conclure sur l'articulation du PCAET avec le PNACC 2.
<b>La Programmation Pluriannuelle de l'Energie</b>	La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle fixe comme objectif une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le PCAET concourt pleinement à cet objectif puisqu'il vise la satisfaction de tous les besoins énergétiques locaux par des ENR locales à horizon 2050.
<b>SDAGE</b>	Au sein de ces orientations, le SDAGE inclut des mesures en faveur de l'adaptation au changement climatique. L'articulation entre le SDAGE et le PCAET se fait à plusieurs niveaux : -Actions d'information/sensibilisation - Maitriser l'impact de la géothermie sur le plan quantitatif - Optimiser les réserves hydroélectriques ou dédiées aux autres usages
<b>SRCAE Midi Pyrénées</b>	Le PCAET vise à diminuer les consommations énergétiques du territoire. Les principales réductions sont envisagées sur les secteurs les plus énergivores, à savoir le résidentiel et le transport de personnes (lien avec le Plan Global Déplacement). Le territoire prévoit une réduction des consommations énergétiques de 46% tout secteur confondu entre 2014 et 2050.
<b>Stratégie REPOS incluse dans le futur SRADDET Occitanie 2040</b>	L'ambition que se donne la Région est de construire une trajectoire énergétique prospective via des scénarios sur 2015-2050. C'est le cas également via l'objectif TEPOS que se donne le territoire de la Vallée de l'Ariège qui pourra contribuer à cette démarche REPOS. Plus qu'un scénario régional d'examen d'équilibre consommation-production, la Vallée de l'Ariège s'attachera dans le cadre de la stratégie nationale bas carbone, déclinée au travers du la stratégie REPOS, de concourir à l'effort énergétique national, préfigurant de devenir Territoire à Energie Positive à horizon 2050, suivant un scénario résolument volontariste.
<b>SRCE</b>	Le SRCE, outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité, a pour objectif, entre autres, de contribuer à l'adaptation au changement climatique. Le PCAET inclut la biodiversité à part entière dans ses actions tenant compte des travaux TVB SCoT 2015 comme outil d'atténuation des émissions de GES, de contribution au stockage carbone et d'adaptation du secteur agricole aux nouvelles pratiques.
<b>PRSE 2017-2021</b>	Ce plan traite des risques sanitaires inhérents à l'Occitanie : mauvaise qualité de l'air, pollution des sols, habitat de mauvaise qualité (qualité de l'air intérieur médiocre, précarité énergétique), nuisances sonores. Ces risques sont inégaux selon les régions.

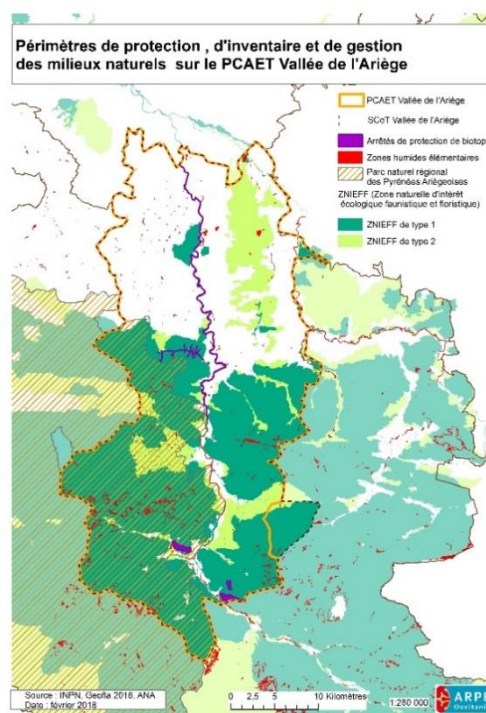
	Le Plan Climat s'attache à la qualité de l'air qui est un enjeu fort au regard du changement climatique ; bien que le territoire ne soit pas assujéti à des problématiques de pollutions prononcées.
<b>PCET du PNR Pyrénées Ariégeoises</b>	Le PCAET complète et renforce le programme d'actions PCET du Parc puisqu'il s'applique à une plus grande échelle territoriale mais sur des thématiques convergentes : ressources eau, biodiversité, espace et énergies, mobilité, ...
<b>SCoT et PDG de la Vallée de l'Ariège</b>	Les axes stratégiques et actions du PCAET concourent à l'objectif 3 : Un projet préparant la transition énergétique et l'objectif 6 : un projet innovant favorisant un fonctionnement en réseau.

## 2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

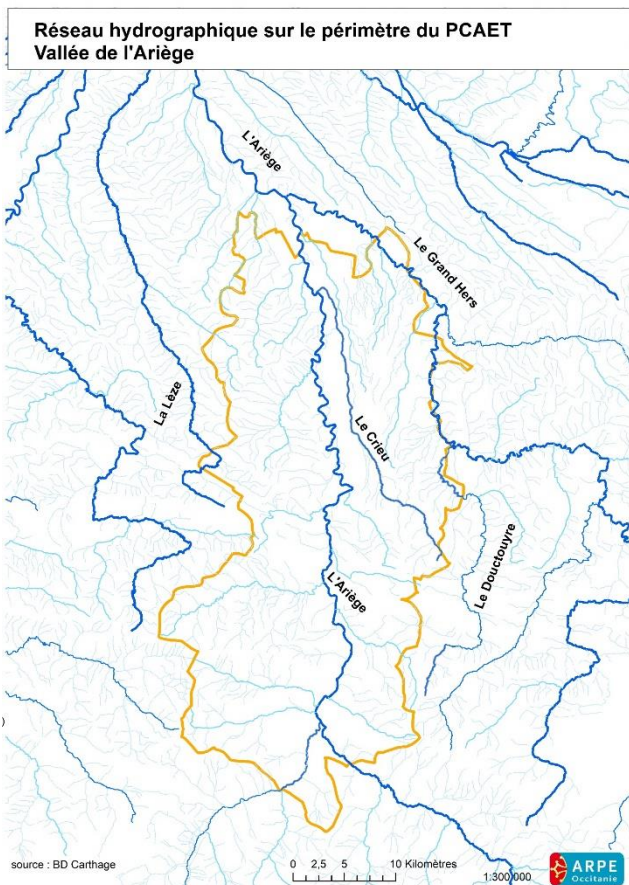
Le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège comprend 97 communes (cf. carte n°1). Il s'étend de l'aire métropolitaine toulousaine jusqu'aux portes de la Haute Ariège. Ce périmètre qui s'organise sur un axe Nord/ Sud s'articule autour des rivières de l'Ariège et de l'Hers. Cet axe structurant concentre la majeure partie de la population, des infrastructures de transport et de l'activité économique.

Cette structuration géographique très particulière confère au territoire de grands contrastes, tant en termes d'entités paysagères, que de milieux, de dynamique démographique ou d'attractivité économique. Il se découpe en un secteur Nord qui concentre une attractivité forte tant en termes d'activités économiques, que de démographie ou de dynamique d'urbanisation. Cette attractivité se fait sentir jusqu'aux portes de l'agglomération fuxéenne. La partie Sud du territoire, plus préservée sur le plan environnemental, moins accessible, présente une dynamique démographique faible et un développement économique beaucoup moins dynamique en dehors du secteur de vallée.

Le territoire de la Vallée de l'Ariège présente globalement un bon maillage de nature ordinaire et de nombreux réservoirs de biodiversité (RB), en particulier au Sud du périmètre. Le territoire est d'ailleurs concerné à plus de 50% par des Réservoirs de Biodiversité identifiés à l'échelle du SRCE et près de 900 km de corridors écologiques. Plus largement, le territoire appartient à un réseau dense de sites à enjeux communautaires qui confère au territoire une responsabilité dans le maintien de la bonne fonctionnalité de ce réseau partageant des enjeux communs, dont notamment la préservation d'espèces endémiques et emblématiques des Pyrénées et de milieux très spécifiques intimement liés à l'activité de pastoralisme présente sur le territoire.







Le territoire de la Vallée de l'Ariège joue un rôle stratégique pour les territoires aval car porteur d'une fonction de château d'eau naturel en amont de bassins de grande consommation.

Son réseau hydrographique présente un chevelu très dense (l'eau est en effet omniprésente sur le périmètre d'étude, l'Ariège étant positionnée comme la « colonne vertébrale » du territoire. Celui-ci est concerné par l'ensemble du bassin versant de l'Ariège, constitué des sous bassins de l'Ariège, l'Hers vif et la Lèze.

Les besoins en prélèvement concernent trois types d'usages :

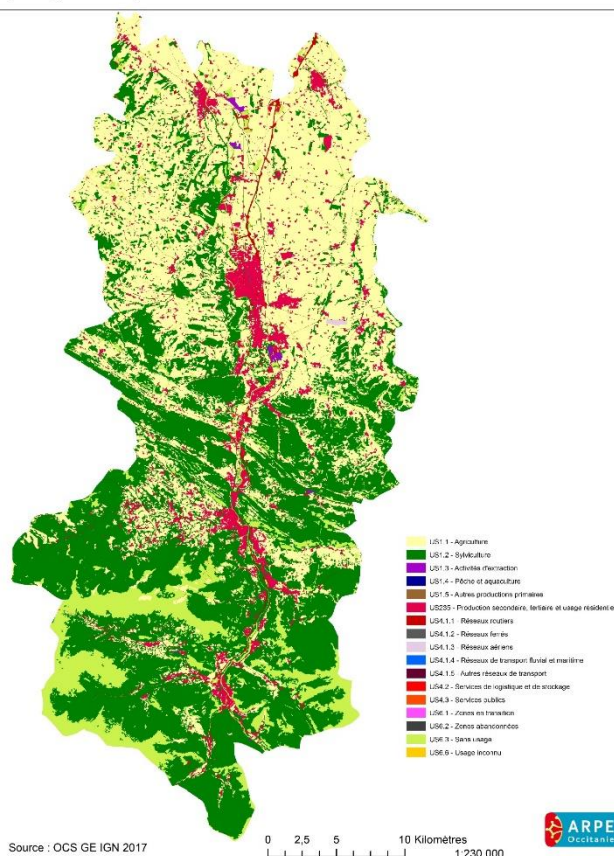
- l'activité agricole via l'irrigation (80% des prélèvements),
- l'activité industrielle : extraction de granulats et établissements thermaux,
- l'Alimentation en Eau Potable (AEP).

La principale consommation d'eau est liée à l'irrigation (70%) et provient essentiellement des eaux de surface. L'eau potable est issue quant à elle tant des eaux de surface que des nappes phréatiques du territoire. Les besoins liés à l'industrie sont nettement plus faibles et proviennent majoritairement des eaux de surface, puis des retenues et des nappes.

Le territoire présente une diversité d'espaces représentatifs de ce périmètre allant de la plaine garonnaise aux confins des Pyrénées. Les espaces urbanisés se concentrent le long des vallées, principalement sur un axe Nord/ Sud longeant la vallée alluviale de l'Ariège.

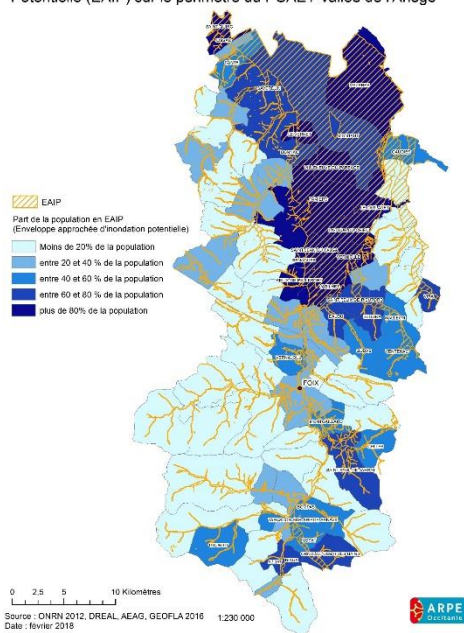
**Les espaces forestiers** occupent une part importante du territoire avec plus de 40 000 ha mais ils sont inégalement répartis avec une concentration au Sud et au centre du périmètre mais une présence beaucoup plus ténue sur le secteur Nord et notamment sur le Nord – Est.

**L'occupation du sol sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège (Usage du sol)**



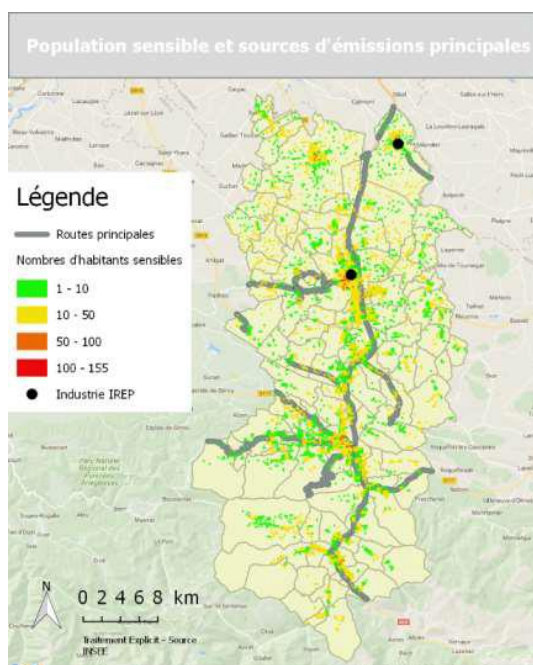
L'activité d'extraction de granulats est prégnante sur le territoire, en particulier sur la plaine alluviale de l'Ariège. Les types de matériaux extraits sont variés : 2 sites d'extraction de calcaire, 5 sites d'extraction d'alluvions, 1 site d'extraction d'argiles et 1 site d'extraction de grès.

Part de la population en Enveloppe Approchée d'Inondation Potentielle (EAIP) sur le périmètre du PCAET Vallée de l'Ariège



Les risques naturels sont prégnants sur le territoire. Le risque inondation se porte principalement sur les principaux axes alluviaux de l'Ariège, du Crieu et de l'Hers Vif, qui se situent sur le secteur de plaine au Nord-Est du territoire entre Mazères et Varilhes. Plus de 70% des communes du périmètre sont concernées par un risque de mouvement de terrain. Le risque retrait-gonflement d'argile concerne la totalité du périmètre d'étude.

Concernant le risque industriel, le territoire possède un historique industriel fort. Aussi, le périmètre d'étude ne dénombre pas moins de 39 établissements industriels sous régime d'autorisation répartis sur 17 communes. Enfin, sur cet ensemble, 5 établissements sont concernés par un risque technologique majeur.



Au regard de la thématique **santé humaine**, le Département de l'Ariège n'a enregistré, pour l'année 2016, aucun épisode de pollutions atmosphériques. Les territoires les plus particulièrement impactés par la pollution atmosphérique déterminent les zones dites à « enjeux prioritaires ». Pour autant, à ce jour, un manque cruel de connaissance locale sur ces zones se fait sentir. Pour autant, quelques informations permettent de corréler la présence de population sensible aux pollutions atmosphériques avec les sources même de ces pollutions.

La production des déchets issus du BTP provient principalement du secteur Nord du territoire, secteur où la dynamique de construction est la plus importante. La gestion post – collecte de ces déchets s'effectue majoritairement en dehors du territoire. Sur le périmètre, seul le SMECTOM du Plantaurel est en

capacité de réceptionner et traiter ce type de déchets. Il dispose d'installations de stockage des déchets inertes autorisées par arrêté préfectoral à Daumazan et à Unac (hors périmètre Vallée de l'Ariège).

Pour l'ensemble des besoins du territoire, la collecte, le tri et la valorisation des déchets du BTP sont considérées comme insuffisantes. Pour autant, les déchets inertes issus du BTP constituent un potentiel intéressant dans la réutilisation de ces matériaux.



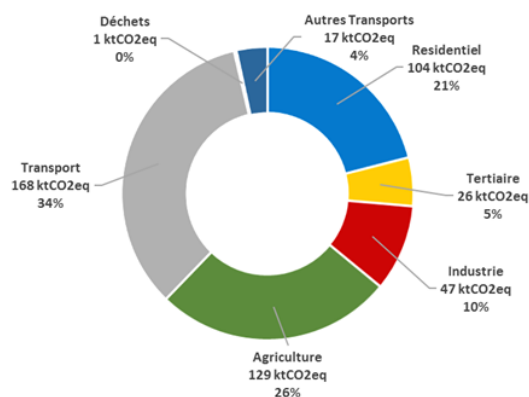
Dans le domaine **énergie et changement climatique**, le diagnostic du PCAET a mis en exergue :

- une consommation énergétique totale de 24,2 MWh/habitant, supérieure à la moyenne régionale (20,6 MWh/hab) ;
- que les secteurs résidentiel et transport sont les deux secteurs les plus consommateurs et concentrent plus des 2/3 de la consommation énergétique totale du territoire ;
- un poste Transport inférieur au niveau régional.

Concernant l'approvisionnement en énergie, il apparaît :

- la présence d'un potentiel local en gisement : photovoltaïque et méthanisation ;
- que le bois-énergie est le mode de chauffage individuel le plus important en puissance installée mais les systèmes de chauffage au bois opérants sont peu performants (mauvais rendements, qualité de l'air, humidité) ;
- une dépendance du territoire aux importations extérieures.

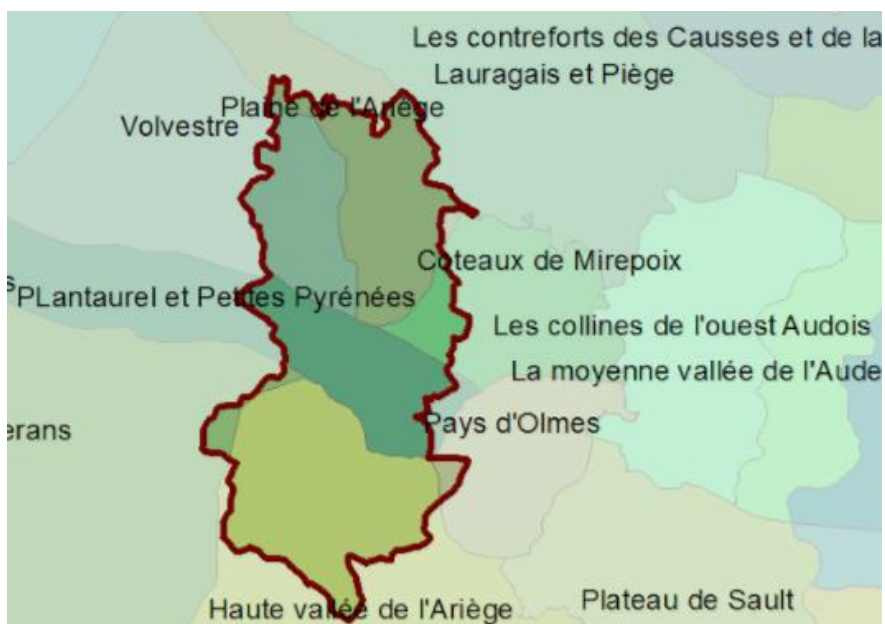
Pour les émissions de GES, il ressort de ce même diagnostic que les émissions de GES par habitant sont supérieures à la moyenne régionale.



Contribution des secteurs aux émissions de gaz à effet de serre (source : diagnostic PCAET Vallée de l'Ariège)

Enfin, le dernier thème abordé au titre du diagnostic environnement concerne **le paysage et le patrimoine**. Il en ressort que le territoire offre un paysage essentiellement rural, mais varié et découpé en plusieurs entités paysagères marquées (la haute vallée de l'Ariège, Volvestre, Plaine de l'Ariège et Plantaurel).

Il est également doté d'un patrimoine architectural et culturel riche et diffus, et d'un important patrimoine paysager et naturel.



A l'issue de l'Etat initial de l'environnement, et au vu des évolutions attendues pour le territoire, des enjeux environnementaux ont été identifiés :

<b>Dimensions environnementales</b>	<b>Enjeux identifiés</b>
<p><b>BIODIVERSITE</b> (Milieux et Espèces, Natura 2000, continuités écologiques)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une biodiversité remarquable à protéger au Sud du territoire, notamment des espèces en limite d'aire de répartition au regard du changement climatique</li> <li>- Une responsabilité du territoire vis-à-vis des espèces endémiques des Pyrénées</li> <li>- Une nature sous pression à préserver au Nord et le long de l'épine dorsale de développement de la Vallée de l'Ariège, qui joue un rôle essentiel dans l'adaptation des espèces au changement climatique (corridors écologiques et liaisons Est-Ouest)</li> <li>- Une attention particulière à porter sur l'évolution des espèces exotiques envahissantes au regard du changement climatique</li> <li>- Une protection des espèces endémiques des Pyrénées, particulièrement sensibles au changement climatique (limite d'aire de répartition)</li> <li>- Un maintien de l'activité de pastoralisme dont dépend fortement la majorité des habitats communautaires présents sur les sites Natura 2000 du périmètre et leurs aires d'influence</li> <li>- Une protection des nombreux réservoirs de biodiversité, porteurs d'une faune et d'une flore endémiques des Pyrénées</li> <li>- Une restauration de la continuité longitudinale du cours d'eau Ariège et de la continuité Est - Ouest du territoire</li> <li>- Une préservation de la trame noire</li> </ul>
<p><b>RESSOURCES NATURELLES</b> (eau, bois, granulats, espaces)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un maintien du bon état quantitatif de la ressource pour le territoire et les territoires aval (rôle de château d'eau de l'agglomération toulousaine)</li> <li>- Un maintien de la ressource en eau, notamment en période d'étiage vis-à-vis du développement des énergies renouvelables (hydroélectricité)</li> <li>- Un développement de l'usage des transports ferroviaires pour le transport des matériaux alluvionnaires</li> <li>- Une réhabilitation des sites d'extraction comme support de développement des énergies renouvelables</li> <li>- Une optimisation de la ressource forestière pour un développement de la filière bois-énergie locale</li> <li>- Une préservation de la diversité et de la multifonctionnalité de la forêt pour une meilleure gestion de la ressource</li> <li>- Une maîtrise du développement urbain, notamment en secteur de plaine et de coteaux, fond de vallée (épine dorsale de l'Ariège)</li> <li>- Une gestion du développement des infrastructures de transport associées support de mobilités durables (parking de covoiturage par ex.)</li> <li>- Un maintien des espaces ouverts de coteaux et de montagne</li> </ul>
<p><b>RISQUES NATURELS</b> (inondation, incendie, mouvement de terrain)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une protection des biens et des personnes vis-à-vis d'un risque inondation</li> <li>- Une prise en compte dans le développement de l'urbanisme</li> <li>- Une préservation des sols vis-à-vis de l'aléa Érosion</li> <li>- Préservation des biens et des personnes vis-à-vis du RGA notamment à l'augmentation des épisodes de sécheresse</li> <li>- Une gestion des milieux en cours de fermeture pour limiter le risque incendie au droit des zones habitées</li> <li>- Une préservation des biens et des personnes au regard du risque Incendie face à des épisodes de sécheresse récurrents (notamment en zone de montagne)</li> </ul>

<p><b>RISQUES TECHNOLOGIQUES</b> (industriel, TMD, rupture de barrage)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une préservation des biens et des personnes vis-à-vis des risques technologiques connus</li> </ul>
<p><b>SANTE HUMAINE</b> (air, eau, bruit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une préservation des populations face aux risques sanitaires liés à la pollution de l'air (pollution de l'air intérieur notamment)</li> <li>- Une prise en compte de la qualité de l'air intérieur dans les questions de rénovation énergétique des bâtiments</li> <li>- Une limitation du chauffage au bois « non performant »</li> <li>- Une amélioration du mix énergétique du secteur résidentiel au regard des potentialités de développement des énergies renouvelables</li> <li>- Une optimisation du secteur des transports, notamment sur les questions de solutions alternatives à l'autosolisme et de mobilités alternatives</li> <li>- Une reconquête de la qualité des masses d'eau superficielles au Nord du territoire</li> <li>- Une reconquête de la qualité des nappes d'eau souterraine, notamment la nappe alluviale de l'Ariège au Nord du territoire</li> <li>- Une préservation de la qualité de l'eau particulièrement au Sud du territoire vis-à-vis de l'AEP</li> <li>- Une limitation de cette nuisance sonore par la maîtrise des déplacements (renvoi au PPBE annulé depuis octobre 2018 – TA de Toulouse)</li> </ul>
<p><b>POLLUTIONS</b> (déchets, sols et sous-sols)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un Développement des filières de recyclage et valorisation des déchets</li> <li>- Un Développement de l'économie circulaire pour la gestion des déchets</li> <li>- Une Reconquête de la qualité des sols</li> </ul>
<p><b>ENERGIE &amp; CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> (climat, consommations énergétique, approvisionnement en énergie, émission de GES)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une atténuation et une adaptation au changement climatique</li> <li>- Une limitation et réduction des consommations énergétiques du territoire, notamment sur les secteurs résidentiels et des transports</li> <li>- Un développement du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire</li> <li>- Amélioration de l'autonomie énergétique du territoire</li> <li>- Une maîtrise des émissions dues aux déplacements routiers par une politique de mobilité volontariste</li> <li>- Une maîtrise des émissions dues au secteur résidentiel par la maîtrise énergétique des bâtiments</li> </ul>
<p><b>PAYSAGE &amp; PATRIMOINE</b> (entités paysagères, patrimoine historique et culturel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une préservation de l'identité rurale associée à une qualité de vie, vecteur d'attractivité du territoire</li> <li>- Une préservation de la diversité paysagère du territoire, notamment au regard des enjeux de développement des énergies renouvelables</li> <li>- Une préservation du patrimoine bâti et culturel du territoire</li> </ul>

### 3. LES EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PCAET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ENVISAGÉES

Le programme d'actions du PCAET Vallée de l'Ariège présente globalement des incidences positives sur l'ensemble des dimensions environnementales. Les incidences négatives et des points de vigilance relevés concernent la biodiversité, les ressources naturelles, les risques naturels, la santé humaine, les pollutions, l'énergie et le climat, la préservation des entités paysagères.

Les mesures ERC identifiées et intégrées suite à l'analyse des incidences sur l'environnement sont :

- Biodiversité :
  - prendre en compte la biodiversité notamment la préservation des corridors avifaunes dans l'implantation des futurs projets et de leur aménagement paysager;
  - optimiser le tissu existant pour limiter l'étalement urbain sur les milieux non artificialisés : milieux agricoles et milieux naturels et forestiers ;
  - respecter la trame verte et bleue SCoT et obliger l'identification dans les documents d'urbanisme des corridors d'intérêt local, qui devront être protégés ;
  - respecter les continuités écologiques dans le cadre de la modernisation des installations hydroélectriques.
  
- Ressources naturelles :
  - Eviter l'imperméabilisation des sols lors de l'aménagement des aires de stationnement (sols poreux non bitumés) ;
  - Positionner les projets d'aménagement sur des secteurs de moindre enjeu et dans ou en continuité des zones urbanisées ;
  - Proposer le développement d'une filière bois ariégeoise durable.
  
- Risques :
  - Renforcer la réduction de l'artificialisation des sols agri-naturels en dispersion urbaine ; dans les secteurs à enjeux risques, pour prévenir de l'intensification des risques naturels et notamment du risque « inondation » concerné par l'Ariège et l'Hers.
  
- Santé humaine :
  - Réduire les nuisances générées lors de la phase des travaux grâce aux chantiers verts. Lors de l'installation d'unités de méthanisation prendre en compte les problématiques de bruit, odeurs et paysage.
  - Préciser pour la filière de méthanisation une prise en compte d'une aire de chalandise locale ou à l'échelle du territoire afin de limiter les nuisances liées au transport des matières.
  
- Pollutions :
  - Valoriser les déchets (réemploi / recyclage) contribuant à l'économie circulaire ;
  - Réduire les déchets produits lors de la phase des travaux grâce aux chantiers verts.
  
- Paysage et patrimoine :
  - Tout projet éolien devra être analysé en impliquant les collectivités et en concertation avec les habitants, au regard de l'insertion architecturale, patrimoniale et paysagère des sites propres aux Pyrénées, Couteaux et zone de Plaine. Il s'agira également de s'appuyer sur l'échelle du grand paysage, sur le paysage vécu et sur les sites et itinéraires paysagers remarquables.
  - Prévoir une intégration paysagère des infrastructures liées aux mobilités

## 4. JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS

L'ensemble des parties prenantes de la démarche PCAET ont été associées à la démarche dans le cadre de groupes de travail thématiques complémentaires aux COPIL et COTECH, Ateliers Thématiques. Ainsi, les acteurs socio-économiques du territoire ont été associés à la démarche. Cinq groupes de travail thématiques ont été organisés sur la base des grands enjeux identifiés dans les phases diagnostic, stratégie et programme d'actions ; l'EES ayant traité de manière itérative à l'ensemble de ces phases : Agriculture & Forêt, Energies renouvelables, Bâtiments & aménagement durable, Mobilité, Economie & Consommation.

L'analyse globale du modèle énergétique du scénario TEPOS Vallée de l'Ariège révèle que les efforts de réduction concernent l'ensemble des secteurs. Pour autant, les principales réductions sont envisagées sur les secteurs les plus énergivores : **le résidentiel et les transports de personnes** (lien avec le PGD). **Au total, cela représente une réduction des consommations énergétiques de 46%**. Les efforts de réduction de cette trajectoire sont ainsi compatibles avec la stratégie REPOS et la loi TECV.

Les efforts de réductions des consommations se font surtout sur les **produits énergétiques les plus carbonés** : produits pétroliers et gaz naturel au profit de sources de chaleur renouvelables (géothermie, solaire thermique, chaleur fatale et biogaz).

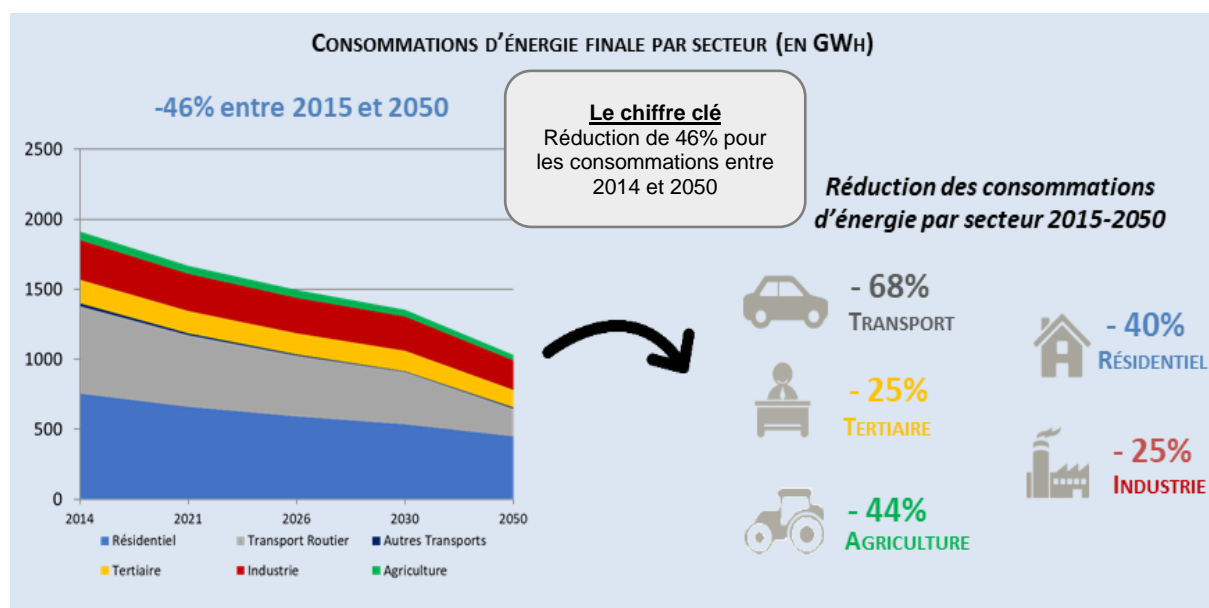


Figure 1 : Réduction des consommations énergétiques par secteur en GWh

## 5. PRESENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le dispositif de suivi de l'évaluation environnementale stratégique permet de suivre les points de vigilance et les incidences négatives.

Le dispositif de suivi de l'EES du PCAET tient également compte des indicateurs proposés pour le suivi d'autres documents stratégiques tels que le SCoT, le SDAGE,...

Les indicateurs ainsi proposés sont à la fois des indicateurs stratégiques (indicateurs d'impacts) et des indicateurs de résultats.

## 6. METHODOLOGIE EMPLOYEE POUR MENER L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La préparation de ce rapport environnemental est le fruit de plusieurs itérations entre l'évaluateur et le Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège en charge de la rédaction du PCAET. Cette évaluation a été menée également en partenariat avec l'AREC qui a notamment produit l'état initial de l'environnement. Ces différentes itérations se sont déroulées sur 10 mois entre octobre 2017, en phase de construction du diagnostic PCAET et la date de rédaction du présent rapport, et ont porté successivement sur les aspects suivants :

- Un cadrage relatif aux réflexions menées par le rédacteur dans le cadre de la préparation du PCAET, les particularités inhérentes au territoire de la vallée de l'Ariège et les enjeux de l'exercice d'EES. Ce temps d'échange fut également l'occasion de transmettre à l'évaluateur les éléments (rapports d'études, projets de rapport, présentations, notes internes, etc.) en possession du Syndicat du SCoT Vallée de l'Ariège permettant d'appréhender les enjeux du PCAET (notamment l'EIE et Note méthodologique de construction de la TVB SCoT, PADD et DOO incluant les enjeux environnementaux SCoT Grenelle etc.) ;
- Une rencontre avec les services Evaluation Environnementale le 22 mai 2018 pour mieux appréhender la commande publique en la matière ;
- Un partage des résultats de l'état initial de l'environnement du PCAET via une consultation des partenaires intéressés (DREAL, DDT, Conseil départemental, Chambres consulaires, PNR, Syndicat de rivières, ANA-CPIE, FDPMA, acteurs de l'environnement etc.) ;
- Une itération relative à l'analyse par l'évaluateur des incidences probables sur l'environnement de la mise en œuvre du PCAET. Ces échanges ont permis l'intégration de nombreux points de vigilances permettant de renforcer la prise en compte de l'environnement, fer de lance du Projet de Territoire SCoT (enjeu n°1 du PADD et DOO : un projet de territoire se structurant autour de ses richesses agricoles, naturelles et paysagères **par l'inversion du regard**).



SYNDICAT MIXTE DU SCoT DE LA VALLÉE DE L'ARIÈGE  
 Parc technologique Delta Sud  
 78 rue marie Curie  
 09340 Verniolle  
 Tél. : 05.61.69.01.62  
 Courriel : pcaet@scot-vallee-ariège.fr



Documents réalisés par le maître d'ouvrage  
 Syndicat du SCoT de la Vallée de l'Ariège  
 avec la maîtrise d'œuvre de :



Avec le soutien  
 technique et financier de :

