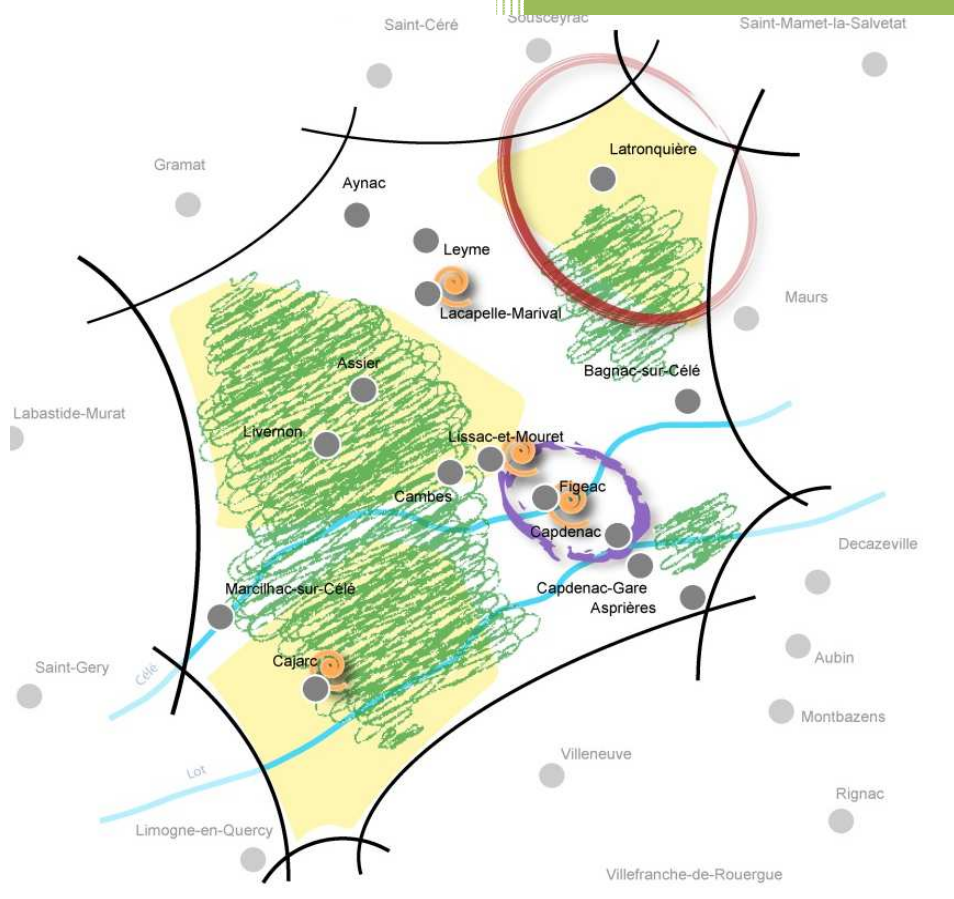


## PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL



Communauté de Communes du Grand-Figeac

Pôle Développement

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

## TABLE DES MATIERES

<b>1) OBJET .....</b>	<b>4</b>
<b>2) UN CADRE REGLEMENTAIRE A DIFFERENTS ECHELONS .....</b>	<b>4</b>
a) Un cadre international : de Kyoto à la COP 21, 22, ... ..	4
b) A l'échelle de l'Europe : Le paquet énergie climat.....	5
c) Un cadre national ambitieux : La loi relative transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) .....	5
d) Une politique régionale en faveur de la transition énergétique : du SRCAE à la stratégie REPOS 6	6
e) La politique énergétique territoriale : le PCAET.....	7
<b>3) RAPPEL DES ELEMENTS CLES DU DIAGNOSTIC ET DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ....</b>	<b>8</b>
<b>4) RAPPEL DU DECRET .....</b>	<b>12</b>
<b>5) SCENARIO TEPOS, VERS UN TERRITOIRE A ENERGIE POSITIVE.....</b>	<b>13</b>
a) Equilibre consommation / production en 2013 .....	13
b) Equilibre consommation / production 2050.....	15
c) Trajectoire 2013 - 2050 .....	16
<b>6) OBJECTIFS DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES .....</b>	<b>17</b>
a) Hypothèses :.....	17
b) Résultats.....	18
c) Illustrations.....	20
<b>7) OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES.....</b>	<b>22</b>
a) Lien avec l'évaluation environnementale .....	22
b) Hypothèses.....	22
c) Scénario de mobilisation des filières ENR sur le territoire pour atteindre l'autonomie énergétique .....	23
d) Illustrations .....	25
<b>8) OBJECTIFS EN MATIERE DE LIVRAISON D'ENERGIE RENOUVELABLE ET DE RECUPERATION PAR LES RESEAUX DE CHALEUR .....</b>	<b>27</b>
<b>9) OBJECTIFS EN MATIERE D'EVOLUTION COORDONNEES DES RESEAUX ENERGETIQUES.....</b>	<b>27</b>

<b><u>10) REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE .....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b><u>11) RENFORCEMENT DU STOCKAGE CARBONE SUR LE TERRITOIRE.....</u></b>	<b><u>28</u></b>
<b><u>12) REDUCTIONS DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES .....</u></b>	<b><u>28</u></b>
<b><u>13) OBJECTIFS EN MATIERE DE PRODUCTIONS BIOSOURCEES A USAGES AUTRES QU'ALIMENTAIRES .....</u></b>	<b><u>29</u></b>
<b><u>14) ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....</u></b>	<b><u>30</u></b>
<b><u>15) RECAPITULATIF DES POINTS CLES DE LA STRATEGIE TERRITORIALE DU GRAND FIGEAC ET COMPARAISON AVEC LES SCENARII REGIONAUX ET NATIONAUX.....</u></b>	<b><u>31</u></b>
<b><u>16) ORIENTATIONS ET AXES STRATEGIQUES POUR LA CONSTRUCTION DU PROGRAMME D'ACTION.....</u></b>	<b><u>32</u></b>
<b><u>17) RECAPITULATIF DES OBJECTIFS CHIFFRES .....</u></b>	<b><u>35</u></b>

## 1) Objet

Ce document a pour vocation de mettre en lumière la stratégie du territoire du Grand Figeac pour la mise en œuvre de son PCAET. L'élaboration du PCAET doit permettre d'aboutir à une vision partagée de ce que sera le territoire à moyen et long terme en apportant une vision claire et réaliste de ce dernier. Cette stratégie vise à identifier les enjeux du territoire et les leviers d'actions les plus pertinents.

Ce document formule :

- La scénarisation TEPOS à l'horizon 2050 ;
- Les propositions d'objectifs chiffrés du PCAET en matière de maîtrise de l'énergie, de la qualité de l'air, d'émission de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables.
- Les propositions d'orientations et d'axes stratégiques du PCAET ;

## 2) Un cadre réglementaire à différents échelons

### a) Un cadre international : de Kyoto à la COP 21, 22, ...

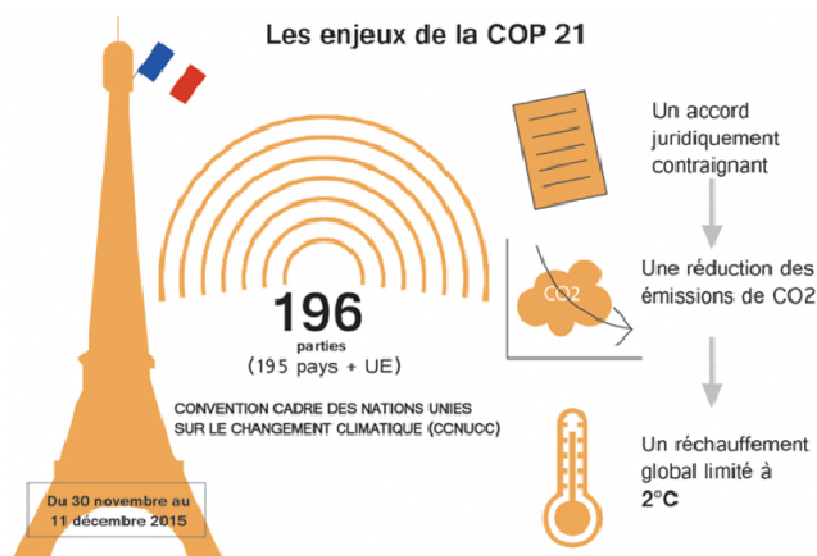
La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a vu le jour lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro, en 1992. Ratifiée par 196 "parties", elle reconnaît l'existence d'un réchauffement climatique dû à l'activité humaine et donne aux pays industrialisés la responsabilité de lutter contre ce phénomène.

Lors de la Conférence de Copenhague en 2009, les 195 pays représentés n'avaient pas pu trouver un terrain d'entente. Ils ont repoussé à 2015 la signature d'un accord global.

Le premier accord universel pour le climat a été approuvé à l'unanimité par les 196 délégations (195 États + l'Union Européenne), le 12 décembre 2015. Moins d'un an après, le 4 novembre 2016, l'Accord de Paris (COP 21) entre officiellement en vigueur.

Il confirme l'objectif central de contenir l'augmentation de la température moyenne bien en deçà de 2 degrés, et de s'efforcer de limiter cette augmentation à 1,5 degré d'ici la fin du siècle, ce qui permettrait de réduire significativement les risques et les impacts liés au changement climatique.

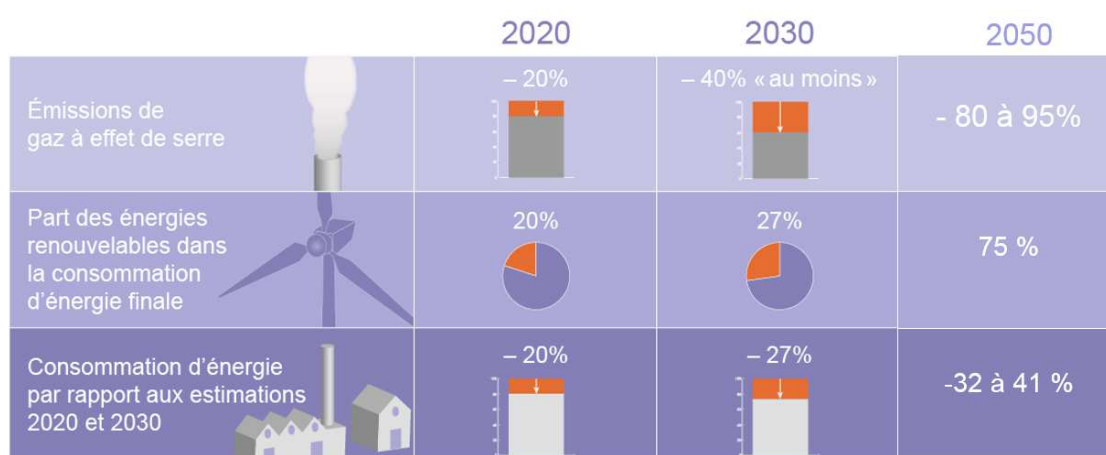
Il fait de la réduction des émissions de gaz à effet de serre l'affaire de tous, grâce à la soumission ou à l'actualisation tous les 5 ans des contributions nationales qui dans ce cas ne pourront être que plus ambitieuses.



## b) A l'échelle de l'Europe : Le paquet énergie climat

Au niveau communautaire, la France met en œuvre les dispositions relatives au paquet énergie climat 2020 dont le système communautaire d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (SCEQE), dont la phase III a débuté le 1er janvier 2013, et qui concerne en particulier les secteurs de l'énergie ou de l'industrie. Elle s'est également engagée dans ce cadre à réduire de 14 % entre 2005 et 2020 les émissions des secteurs non couverts par ce système (par exemple les transports, le bâtiment...).

Le Conseil européen des 23 et 24 octobre 2014 a en outre fixé le cadre d'action de l'Union européenne à l'horizon 2030. Il a approuvé un objectif contraignant de réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2030, un objectif d'au moins 27 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale de l'UE, et une amélioration d'au moins 27 % de l'efficacité énergétique en 2030 par rapport aux scénarii de consommation future d'énergie.



La feuille de route de la Commission européenne pour une économie sobre en carbone à l'horizon 2050 propose des scénarios et orientations pour atteindre de manière optimale l'objectif que s'est fixé l'Union européenne de réduire de 80 à 95 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici à 2050, par rapport à leur niveau de 1990, afin d'apporter sa contribution à la limitation du réchauffement global à moins de 2 °C.

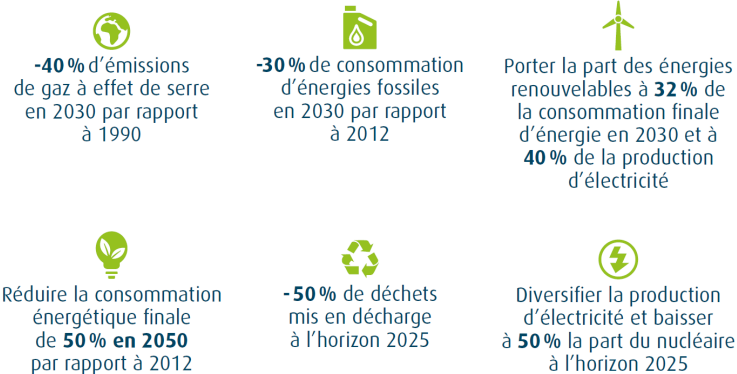
La France soutient cette approche. Elle a ainsi confirmé dans la loi de la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 son objectif de division par quatre de ses émissions à l'horizon 2050, cohérent avec l'objectif de réduction de 80 % à l'échelle de l'Union, puisque les émissions françaises par habitant et par unité de PIB étaient déjà nettement inférieures à la moyenne de l'Union en 1990.

## c) Un cadre national ambitieux : La loi relative transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Pour donner un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État, la loi fixe des objectifs à moyen et long termes :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.



Afin de renforcer les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs de long terme fixés par la loi, une stratégie nationale de développement bas-carbone et des budgets carbone ont été adoptés par décret le 18 novembre 2015 en application de l'article 173 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte. Cette nouvelle stratégie doit permettre d'orchestrer la mise en œuvre de la transition vers une économie bas-carbone. Elle s'appuie notamment sur des budgets carbone qui déterminent les plafonds d'émissions de gaz à effet de serre à ne pas dépasser au niveau national sur des périodes de quatre à cinq ans. Les trois premiers budgets carbone portent sur les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028.

En matière d'adaptation, un plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) a été publié en juillet 2011. Ce plan couvrait vingt champs thématiques comprenant 84 actions déclinées en 230 mesures.

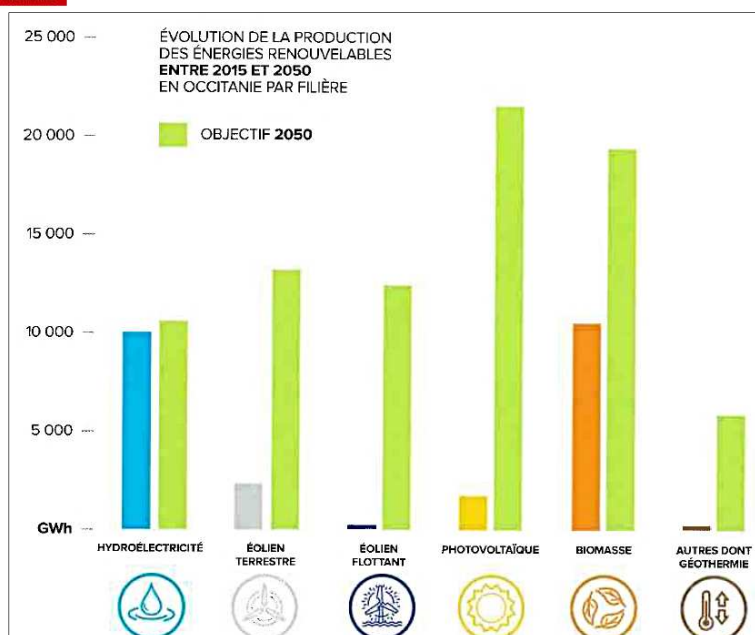
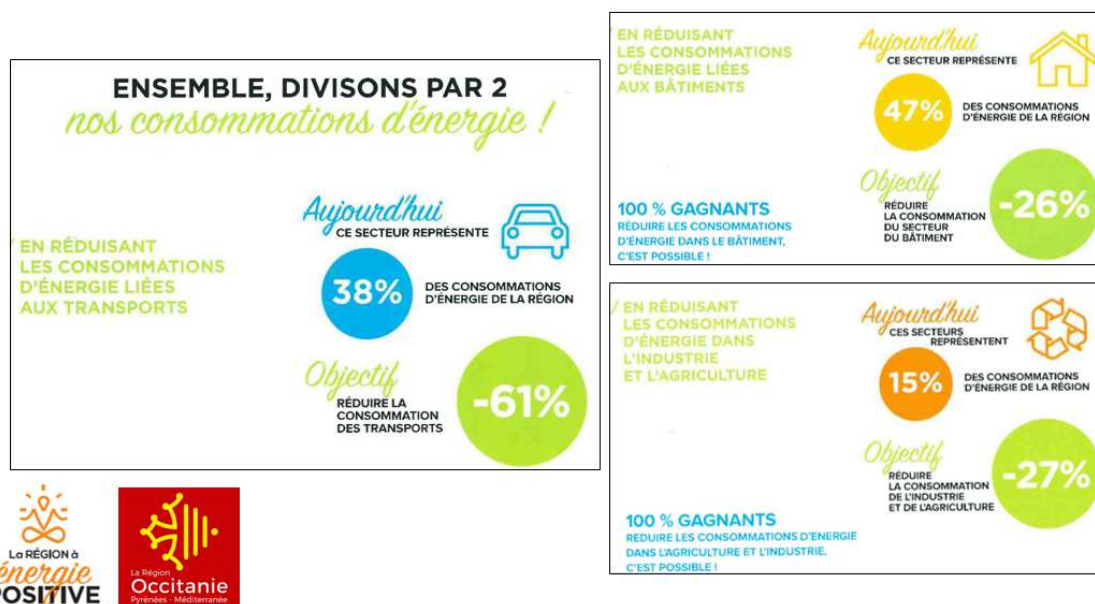
#### **d) Une politique régionale en faveur de la transition énergétique : du SRCAE à la stratégie REPOS**

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) est un document stratégique de cadrage régional à destination de l'État, des collectivités, du monde économique et de la société civile. 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).

Le PCAET doit être compatible avec le SRCAE.

Or, depuis la fusion, 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 dans le cadre d'un objectif à long terme. Le 28 novembre 2016, la Région a pris l'engagement de devenir un territoire à énergie positive à l'horizon 2050.

Les principaux objectifs sont les suivants :



### e) La politique énergétique territoriale : le PCAET

En confiant l'élaboration et la mise en œuvre des plans climat aux seuls établissements publics de coopération intercommunales (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants, l'article 188 de la loi de transition énergétique :

- généralise de manière coordonnée les politiques de lutte contre le changement climatique et de lutte contre la pollution de l'air sur une large partie du territoire national ;
- inscrit la planification territoriale climat-air-énergie à un échelon représentatif des enjeux de mobilité (bassin de vie) et d'activité (bassin d'emploi).



Les EPCI sont nommés coordinateurs de la transition énergétique et les autorités organisatrices de l'énergie.

En effet, une stratégie climat-air-énergie cohérente et ambitieuse est synonyme de développement économique, d'attractivité et de qualité de vie.

### **3) Rappel des éléments clés du diagnostic et de l'état initial de l'environnement**

Le territoire du Grand Figeac, à cheval sur le Lot et l'Aveyron, est un territoire vaste, peu urbanisé, représentant 25% de la surface du département pour 25% de la population de ce dernier.

Le territoire continue d'attirer des habitants avec un solde migratoire positif (+0,6% sur 1999-2013) malgré un solde naturel négatif. Avec moins de 50 habitants au km<sup>2</sup>, une forte prédominance d'espaces ruraux (<80%) à dominante élevage, 1/3 de retraités et beaucoup de déplacements en véhicules individuels, la mobilité est un enjeu primordial pour le Grand Figeac. De la même manière, avec un parc immobilier vieillissant et une prédominance de logements individuels sur le territoire les questions d'efficacité énergétique apparaissent clés. Pourtant le Grand Figeac a des atouts manifestes sur lesquels il s'agit de capitaliser ; notamment sa richesse naturelle locale et son potentiel de développement en énergies renouvelables.

L'analyse Atouts-Faiblesse-Opportunités-Menaces est rappelée ci-dessous (page suivante) :



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

L'Etat Initial de l'Environnement (EIE) précise également que les espaces urbanisés (4 236 ha) sont peu nombreux, contrairement aux espaces boisés, agricoles et naturels (55 000 ha) qui dominent sur le territoire.

Le territoire est constitué de différents terroirs issus des ensembles géologiques : le Ségala (contreforts du Massif Central) ; la Limargue (zone de transition entre les Causses et les contreforts du Massif central), les Causses du Quercy (plateau calcaire), les Vallées du Lot et du Célé.

La synthèse des enjeux environnementaux identifiés comme prioritaires au vu de leur importance pour le territoire et au regard de la politique du PCAET sont présentés ci-dessous (page suivante) :

## Synthèse des enjeux environnementaux issus de l'EIE

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

## 4) Rappel du décret

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial (article 1<sup>er</sup> – II) indique concernant la phase de stratégie :

« II. - La stratégie territoriale 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 :

« 1° Réduction des émissions de gaz à effet de serre

« 2° Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments

« 3° Maîtrise de la consommation d'énergie finale

« 4° Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;

« 5° Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;

« 6° Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;

« 7° Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;

« 8° Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;

« 9° Adaptation au changement climatique.

« Pour les 1°, 3° et 7°, les objectifs chiffrés sont déclinés pour chacun des secteurs d'activité définis par l'arrêté pris en application de l'article R. 229-52, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4 du code de l'énergie.

Pour le 4°, les objectifs sont déclinés, pour chaque filière dont le développement est possible sur le territoire, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés par décret en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4.

« Le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux du schéma régional prévu à l'article L. 222-1 ainsi qu'aux articles L. 4433-7 et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales.

« Si ces schémas ne prennent pas déjà en compte la stratégie nationale bas-carbone mentionnée à l'article L. 222-1 B, le plan climat-air-énergie territorial décrit également les modalités d'articulation de ses objectifs avec cette stratégie.

« Si son territoire est couvert par un plan de protection de l'atmosphère mentionné à l'article L. 222-4, le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux qui figurent dans ce plan.

## 5) Scenario TEPOS, vers un Territoire à Energie Positive

Il s'agit de proposer une trajectoire simple d'équilibre énergétique pour le territoire, avec les hypothèses suivantes :

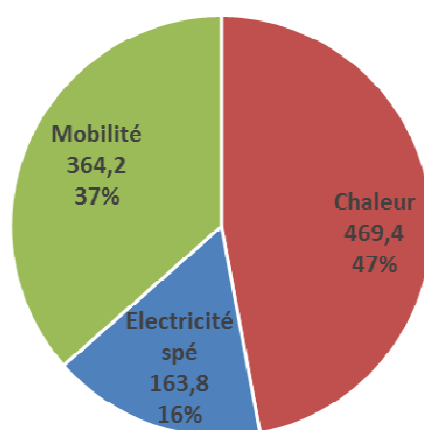
- ⇒ Horizon de réflexion 2050 ;
- ⇒ Une continuité temporelle en termes de réduction des consommations ou d'augmentation de la production ENR ;
- ⇒ Une diminution des consommations énergétiques différenciée selon les usages afin de prendre en compte les spécificités du territoire (rural, mobilité, industrie), mais globalement 50% de réduction à l'horizon 2050 par rapport à 2013 ;
- ⇒ Des ENR locales qui permettent la satisfaction des besoins et consommations énergétiques locaux, selon les différents usages (chaleur, mobilité, électricité spécifique).

### a) Equilibre consommation / production en 2013

Le territoire consomme environ 997 GWh d'énergie finale, toutes énergies confondues, répartis de la façon suivante :

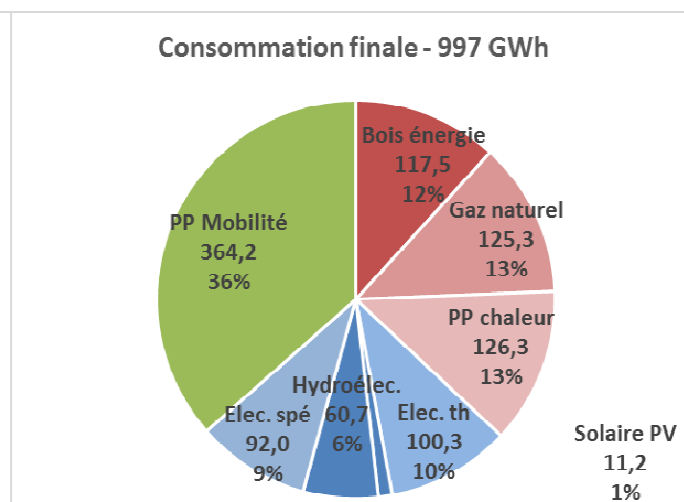
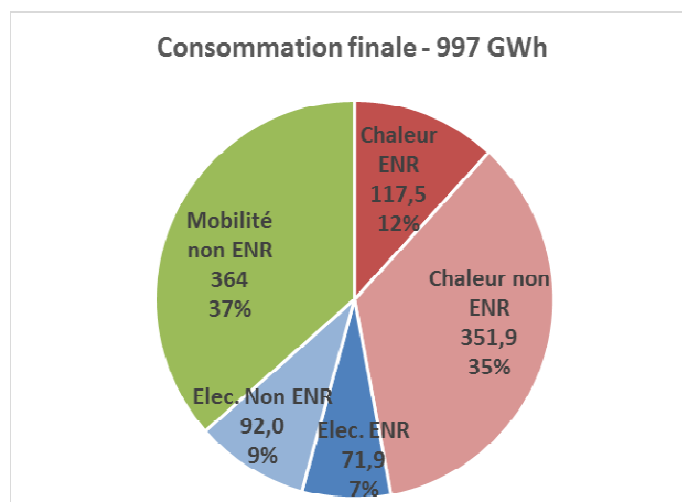
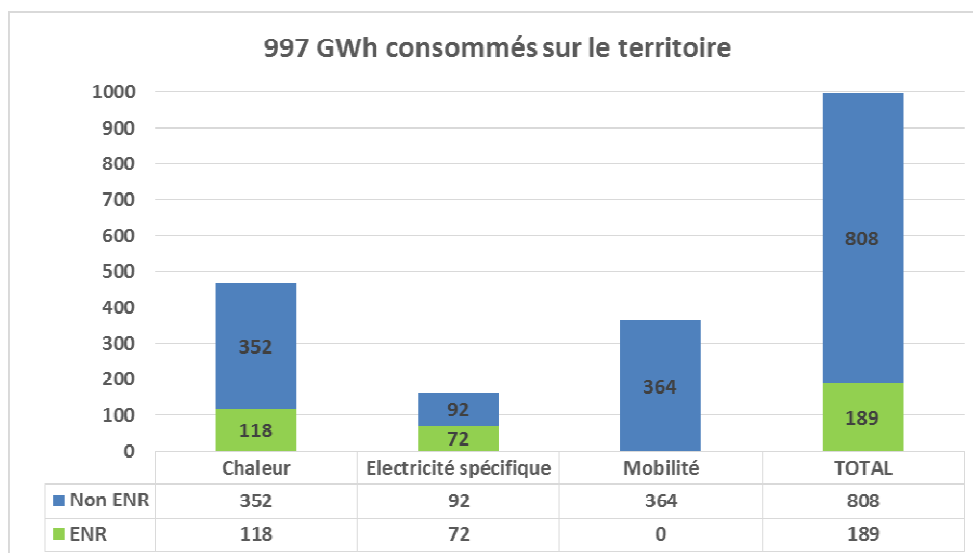
Usages	Contenu	Répartition	Hypothèses
<b>Chaleur</b>	Chauffage des bâtiments résidentiels / tertiaires, eau chaude sanitaire, cuisson aliments, chaleur dans les processus industriels	469 GWh / 47%	Totalité du gaz naturel et du bois énergie Résidentiel tertiaire : produits pétroliers en totalité et 50% de l'électricité
<b>Mobilité</b>	Ensemble des déplacements des personnes, de matières premières et de biens	364 GWh / 37%	Produits pétroliers pour les transports routiers et l'agriculture
<b>Electricité spécifique</b>	Usages ne pouvant être satisfaits que par l'électricité : éclairage, électroménager, informatique, bureautique, moteurs électriques...	164 GWh / 16%	Totalité de l'électricité en agriculture et industrie 50% de l'électricité en résidentiel tertiaire

Consommation finale - 997 GWh



La production locale d'énergie renouvelable (189 GWh) représente globalement 19% de la consommation énergétique du territoire (997 GWh).

2013	Consommation GWh	Production ENR GWh	Autonomie %
Chaleur	469	118	25%
Electricité spécifique	164	72	44%
Mobilité	364	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>997</b>	<b>189</b>	<b>19%</b>



### Chaleur :

- ⇒ La chaleur consommée sur le territoire (469 GWh) est satisfaite à 25% par le bois (118 GWh, dont environ 50% proviendraient de l'extérieur du territoire) ;
- ⇒ Le reste (352 GWh) dépend des énergies fossiles (gaz et produits pétroliers ; 252 GWh) et de l'électricité (100 GWh) ;
- ⇒ Il convient donc de diminuer les consommations fossiles et fissiles tout en les substituant par des ENR thermiques (voire électriques ; exemple : utiliser le solaire PV pour le chauffage de l'ECS, compte tenu de la baisse des coûts et du développement de l'autoconsommation)

### Electricité :

- ⇒ L'électricité ENR produite sur le territoire équivaut à 44% de la consommation d'électricité spécifique (164 GWh), et 27% de la consommation totale d'électricité (264 GWh, dont 100 GWh d'usages thermiques) ;
- ⇒ Si l'on considère que l'électricité ENR est directement consommée sur le territoire, cela signifie que 192 MWh électriques proviennent de sources conventionnelles (mix énergétique national : nucléaire, hydroélectricité, thermique, ENR)

### Mobilité :

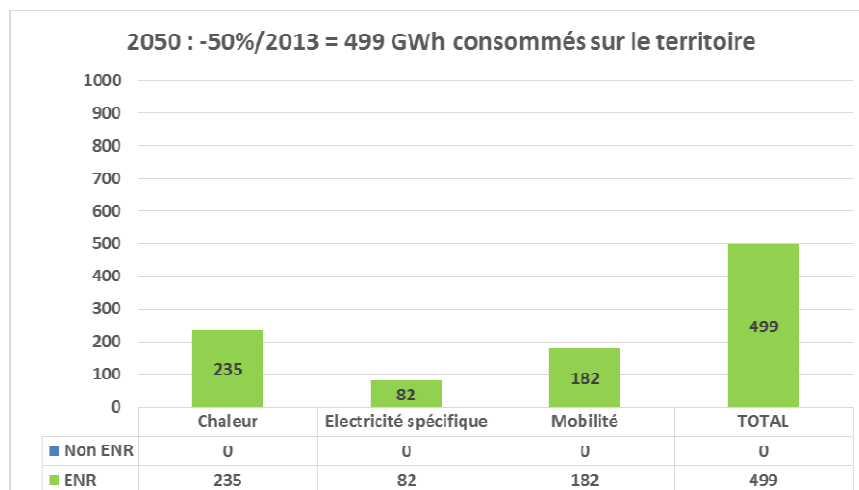
- ⇒ Les consommations de carburants (364 GWh finaux) sont exclusivement satisfaites par les importations extérieures (énergies fossiles).

## b) Equilibre consommation / production 2050

L'objectif de la démarche TEPOS est d'atteindre les objectifs suivants en 2050 :

- Diminution par 2 des consommations actuelles ;
- Satisfaction de tous les besoins énergétiques par des ENR locales.

2050	Consommation GWh	Production ENR GWh	Autonomie %
Chaleur	235	235	<b>100% !!!</b>
Electricité spécifique	82	82	
Mobilité	182	182	
TOTAL	499	499	



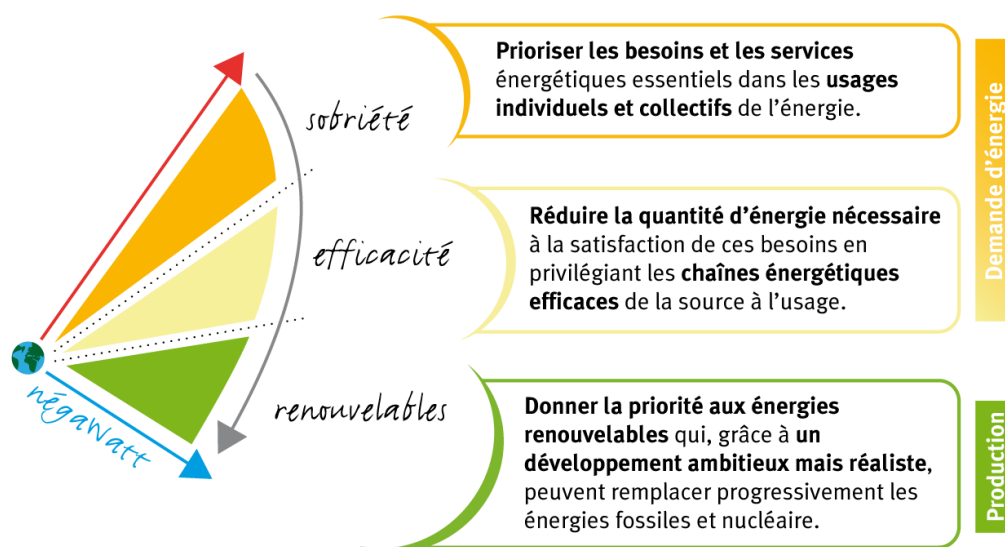


Cette trajectoire TEPOS se traduit par :

- Economiser environ 500 GWh sur les consommations actuelles d'énergie conventionnelle :
  - o Chaleur : -235 GWh
  - o Electricité spécifique : -82 GWh
  - o Mobilité : -182 GWh
- Produire 309 GWh de plus qu'aujourd'hui (en substitution des énergies conventionnelles) :
  - o ENR chaleur : +117 GWh
  - o ENR électrique : +10 GWh
  - o ENR Mobilité : +182 GWh

### c) Trajectoire 2013 - 2050

La trajectoire 2013-2050 se fondera sur la démarche négaWatt.



© Association négaWatt - [www.negawatt.org](http://www.negawatt.org)

#### Définitions<sup>1</sup> :

- **La sobriété énergétique** « consiste à interroger nos besoins puis agir à travers les comportements individuels et l'organisation collective sur nos différents usages de l'énergie, pour privilégier les plus utiles, restreindre les plus extravagants et supprimer les plus nuisibles » ;
- **L'efficacité énergétique** « consiste à agir, essentiellement par les choix techniques en remontant de l'utilisation jusqu'à la production, sur la quantité d'énergie nécessaire pour satisfaire un service énergétique donnée » ;
- **Le recours aux énergies renouvelables** « qui permet pour un besoin de production donné, d'augmenter la part de services énergétiques satisfaite par les énergies les moins polluantes et les plus soutenables ».

**Exemple** : « bien dimensionner notre niveau d'éclairage puis recourir à des luminaires à haute efficacité permet par exemple de diviser par cinq ou davantage la consommation d'électricité correspondante : ce sera d'autant plus facile de produire celle-ci par des énergies renouvelables. Cet exemple simple est transposable à l'ensemble de nos usages de l'énergie, des plus anecdotiques aux plus structurants ».

<sup>1</sup> [www.negawatt.org/telechargement/SnW11//Scenario-negaWatt-2011\\_Dossier-de-synthese.pdf](http://www.negawatt.org/telechargement/SnW11//Scenario-negaWatt-2011_Dossier-de-synthese.pdf)

Alors que la sobriété énergétique est une affaire de changement des comportements individuels et collectifs, et est donc a priori « gratuite » (mais compliquée dans la mise en œuvre, notamment sur le long terme, avec un fort besoin d’accompagnement au changement), l’efficacité énergétique et les énergies renouvelables reposent sur des technologies et des équipements, et nécessite donc des investissements (toutefois rentables via la substitution des consommations d’énergies conventionnelles, et dans certains cas avec des aides publiques).

## 6) Objectifs de réduction des consommations énergétiques

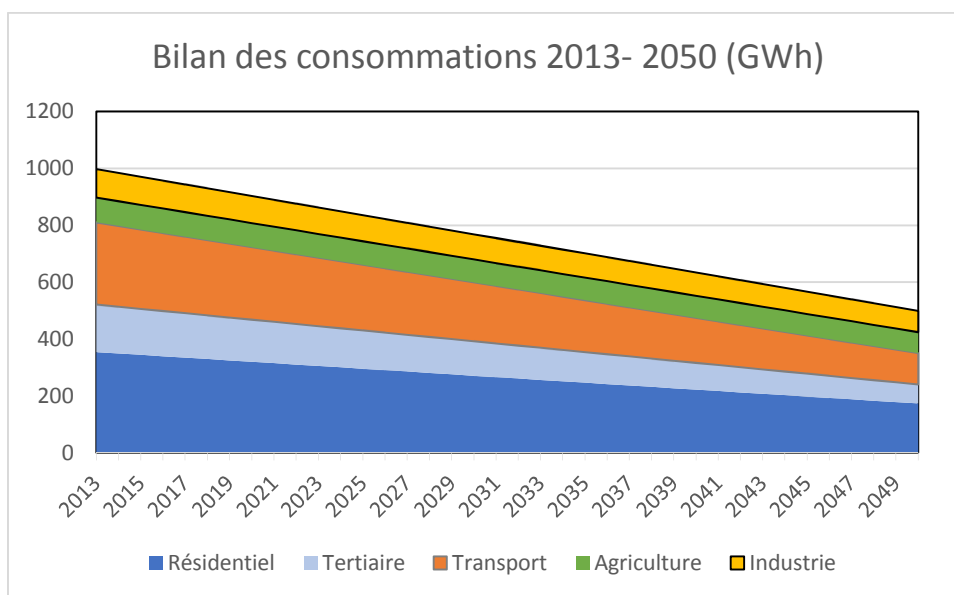
Notre approche simplifiée conduit à avancer que le potentiel d’économie d’énergie du territoire est celui qui permettra d’atteindre les objectifs de la loi TECV : diminution par 2 des consommations en 2050 par rapport à aujourd’hui.

### a) Hypothèses :

Nous avons modélisé en première approche les consommations énergétiques du territoire, en les répartissant selon les grands usages sectoriels, avec les hypothèses décrites dans le tableau ci-dessous.

Secteur	GWh	Usage	Répartition (hyp.)	GWh	Objectifs 2050
<b>Résidentiel</b>	<b>355</b>	Chauffage	72%	256	-51 %
		ECS	9%	32	
		Cuisson	5%	18	
		Electricité spécifique	14%	50	
<b>Tertiaire</b>	<b>159</b>	Chauffage	40%	64	-61 %
		Electricité spécifique	60%	96	
<b>Transports</b>	<b>289</b>	Carburants	99%	286	-62%
		Electricité	1%	3	
<b>Industrie</b>	<b>107</b>	Chaleur	50%	54	-25%
		Electricité	50%	54	
<b>Agriculture</b>	<b>87</b>	Chaleur	20%	17	-15%
		Electricité	40%	35	
		Carburants	40%	35	

## b) Résultats



La trajectoire présentée ci-dessus est détaillée en objectifs de réduction de consommation énergétique du territoire par secteur. Ces derniers sont cohérents avec les objectifs nationaux et régionaux.

En effet, à titre de comparaison, le scénario REPOS propose un scénario qui réduit les consommations tous secteur par habitant par 2.

**Secteur résidentiel :** Ce secteur possède un potentiel important de réduction des consommations énergétiques. Le parc compte 20 000 résidences principales (dont 70 % sont occupées par leur propriétaire et 81% de maisons individuelles).

L'objectif est de réduire de -51% les consommations en 2050, ce qui correspond à économiser 181 GWh. Cet objectif est en cohérence avec les prévisions de l'ADEME au niveau national.

Le scénario REPOS s'est fixé un objectif de réduction de - 25%. Ceci s'explique par le fait que la Région s'attend à une croissance de la population importante qui devrait entraîner de nouvelles constructions ; ce qui n'est pas le cas du territoire du Grand Figeac.

Annuellement, cela correspond à un « effort » de réduction de l'ordre de 5 GWh (équivalent à 420 logements rénovés par an, au niveau BBC).

Cet objectif dans le contexte actuel semble difficilement atteignable. Une révolution de la chaîne des acteurs intervenant sur le résidentiel semble indispensable pour atteindre ces objectifs ambitieux (Etat, Région, Bailleurs, professionnels du bâtiment, citoyens, ...).

L'évaluation environnementale (EES) a pointé le besoin de mettre en adéquation, les lieux de stockage et de traitement des déchets du BTP, avec les productions. Avec l'accroissement des rénovations des logements, la production de déchets du BTP risque d'augmenter. Le territoire va devoir mettre en place des solutions pour mieux traiter ses déchets. Le développement d'une économie circulaire, de filières de recyclage et de valorisation doit être des pistes d'actions à encourager.

Aussi l'EES précise que les rénovations des logements devront préserver et mettre en valeur les caractéristiques architecturales et historiques du territoire.

Par ailleurs, l'EES met également en lumière que l'urbanisation, bien que peu importante sur le territoire, se fait selon un modèle calqué sur le périurbain au détriment des caractéristiques identitaires d'organisation des villages. Les nouvelles constructions, si non maîtrisées, impactent sur de nombreux domaines :

- L'augmentation des besoins de mobilité ;
- La consommation d'espaces naturels et agricoles : ce qui entraîne une réduction du potentiel de séquestration carbone du territoire ;
- L'appauvrissement des entités paysagères (historiques, agricoles, naturelles) ;

De plus, la rénovation du secteur Résidentiel peut aussi permettre dans certain cas d'initier l'adaptation aux changements climatiques. Plusieurs thématiques peuvent être prises en compte :

- Adaptation au risque de canicules
- Adaptation au risque inondations
- Adaptation au risque mouvement de terrain

**Secteur tertiaire :** L'objectif est de réduire les consommations de -61 %, ce qui équivaut à économiser 100 GWh. Cet objectif répond à l'objectif fixé dans la LTECV.

Annuellement, cela correspond à un « effort de réduction » d'un peu moins de 3 GWh (équivalent à environ 30 000 m<sup>2</sup> de bâtiments tertiaires rénovés au niveau BBC.)

Le scénario REPOS s'est fixé un objectif de réduction de - 28%. Pour la même raison que pour le secteur Résidentiel, le secteur Tertiaire devrait, à cause de l'augmentation de la population, voir apparaître de nouvelles constructions. Pour le Grand Figeac, la démographie serait plutôt stable.

**Secteur des transports :** L'objectif est de réduire les consommations de ce secteur de -62 %. C'est un objectif très ambitieux. Cet objectif est cohérent avec les objectifs des scénarii Négawatt, ADEME et REPOS qui fixent tous des réductions comparables.

Le scénario REPOS fixe l'objectif de réduction de -61 % en 2050 par rapport à 2014.

Les actions simultanées suivantes seront à mettre en place : Promotion des modes doux, développement de pistes cyclables, cheminements piétonniers, renforcement de l'offre de transport en commun et de son attractivité, encouragement du covoiturage et de l'autopartage, relocalisation des commerces de proximité, recul de l'étalement urbain, etc...

Quant aux transports de marchandises, des actions d'amélioration du taux de remplissage des camions et l'évolution de la flotte de véhicules (motorisation, efficacité) permettrait de réduire les consommations.

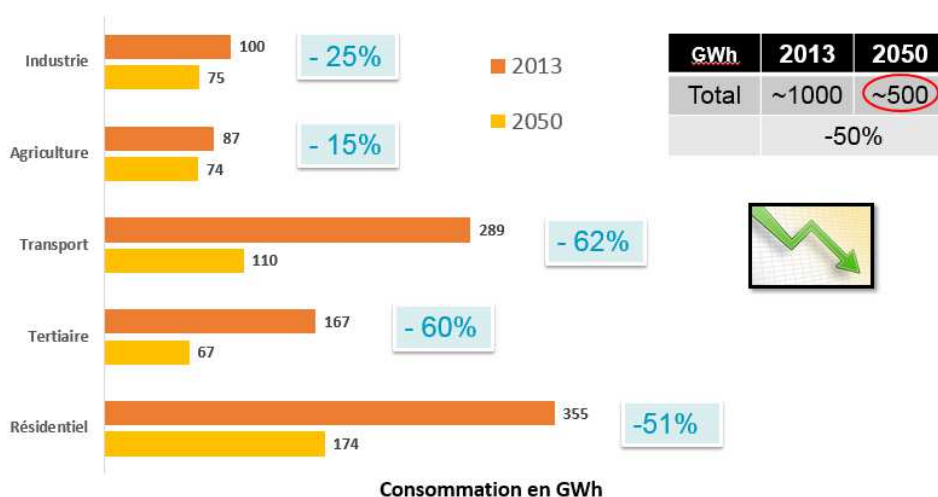
L'évaluation environnementale précise que le développement de nouvelles formes de mobilités pourrait impliquer la mise en œuvre de nouvelles infrastructures (aire de covoiturage, pistes cyclables, nouvelles voies dédiées au bus, etc..). Ces infrastructures sont consommatrices d'espaces et peuvent entraîner des ruptures de continuité écologique ou augmenter les risques inondation. Des mesures ERC devraient être mis en œuvre sur chaque projet.

**Secteur agricole :** L'objectif de réduction de ce secteur est le plus faible. Il a été fixé à -15% en cohérence avec le scénario négawatt (reprise du scénario Afterre 2050). Ce scénario maintient le nombre d'exploitations agricoles. Il s'agit, sans rupture majeure dans les techniques et les pratiques, d'évoluer vers une agriculture plus diversifiée intégrant cultures intermédiaires, haies, agroforesterie, cultures associées, agriculture biologique, ... Les paysages, qui garderont leur typicité s'en trouveront plus arborés, plus diversifiés.

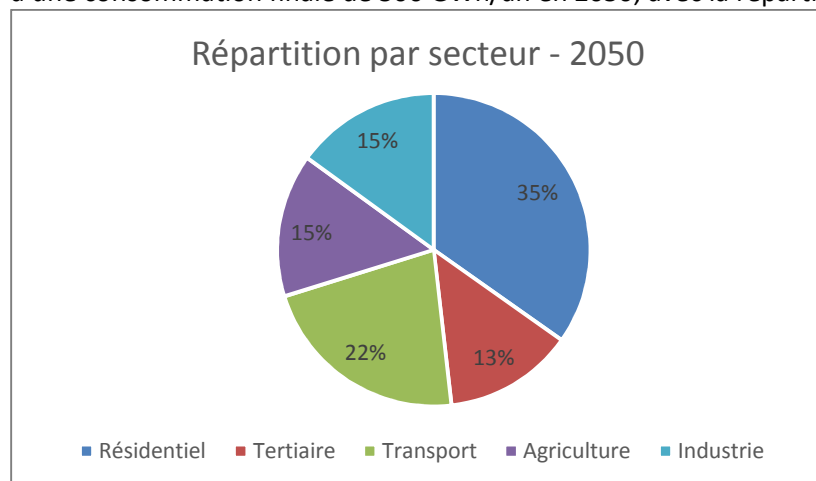
L'évaluation environnementale pointe également le besoin de préservation de l'activité agricole comme outil de gestion des paysages.

**Secteur industriel :** L'objectif découle de l'étude du potentiel du parc industriel du territoire (étude ADEME). Il est fixé à -25%. Les économies d'énergie proviendront de la rénovation des bâtiments et systèmes de chauffage dans les locaux, de l'efficacité des procédés et motorisation., de la récupération de chaleur fatale et d'actions d'économie circulaire.

### Scénario TEPOS 2050 – Consommation par secteur



Cette scénarisation permet de diminuer les consommations de 50% par rapport à 2013, pour aboutir à une consommation finale de 500 GWh/an en 2050, avec la répartition suivante :



#### c) Illustrations

Economiser environ 500 GWh sur les consommations actuelles d'énergie conventionnelle selon la répartition suivante :

- Chaleur : -235 GWh
- Electricité spécifique : -82 GWh
- Mobilité : -182 GWh

Voici quelques actions d'économie d'énergie chiffrées en première approche :

Filière Economie d'énergie	Hypothèses de diminution	Pour une économie de 1 GWh
Rénovation basse consommation	200 kWh th /m <sup>2</sup>	5 000 m <sup>2</sup> réhabilités 50 à 62 logements de 80 à 100m <sup>2</sup>
MDE Elec dans le logement	- 1 500 kWhél / logement (-50%)	600 à 700 logements
Eclairage public MDE	- 250 kWh / point lumineux (env. -50%)	4 000 points lumineux
Eclairage public Extinction nocturne	- 400 kWh / point lumineux (env. -80%)	2 500 points lumineux

Economiser 1 GWh de chaleur suppose de réhabiliter de 5 000 à 7 000 m<sup>2</sup> de bâtiment au niveau basse consommation :

- Passer d'une consommation (chauffage, hors ECS cuisson et électricité spécifique) de 250 kWh<sub>th</sub>/m<sup>2</sup>.an à 50 kWh/m<sup>2</sup>.an permet d'économiser 200 kWh/m<sup>2</sup>.an, soit 5 000 m<sup>2</sup> (50 logements de 100 m<sup>2</sup>) de réhabilitation pour aboutir à un volume d'économie d'1 GWh ;
- La surface à réhabiliter passe à environ 7 000 m<sup>2</sup> si la baisse de consommation est d'env. 150 kWh/m<sup>2</sup>.an (200 > 50 kWh/m<sup>2</sup>).

Le territoire compte actuellement 12 059 résidences principales construites avant 1975, c'est à dire avant les premières réglementations thermiques. Réhabiliter l'ensemble de ces logements au niveau basse-consommation permettrait d'économiser près de 200 GWh thermiques, alors que notre objectif 2050 est d'économiser globalement 235 GWh thermique sur l'ensemble des secteurs.

A propos de l'électricité spécifique dans le résidentiel, une réduction de 50% est facilement atteignable. Si l'on prend l'hypothèse d'une consommation d'électricité spécifique de 3 000 kWh/logement, il faudrait réaliser une opération de maîtrise de la demande en électricité sur 600 à 700 logements pour économiser 1 GWh électrique.

Si une opération MDE est réalisée sur l'ensemble des résidences principales actuelles (soit 19 938), on aboutit à une économie d'environ 30 GWh, soit un peu plus d'un tiers de l'objectif 2050 sur l'électricité (82 GWh).

## 7) Objectifs de développement des énergies renouvelables

Notre approche simplifiée nous conduit à avancer que le potentiel d'énergie renouvelable du territoire est celui qui permettra d'atteindre l'objectif : équilibre consommation / production ENR en 2050, après avoir divisé par 2 les consommations énergétiques.

Ces chiffres sont ensuite déclinés par filière d'énergie renouvelable et croisés avec les potentialités du territoire (cf. diagnostic).

### a) Lien avec l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale a permis de mettre en lumière que le territoire du Grand Figeac reste dans son ensemble un territoire très peu anthropisé et qu'il présente une diversité et une richesse paysagère et écologique remarquable. Ainsi la stratégie de développement des EnR ne devra pas aller à l'encontre de la préservation de ces richesses. Par exemple, le développement de projets d'EnR ne devra pas conduire à une modification des aires de répartition des espèces ni à une altération des continuités écologiques. Aussi, l'intégration d'énergies renouvelables dans le secteur résidentiel pourra avoir une incidence sur la qualité architecturale du bâti et son insertion paysagère. Une attention particulière devra être accordée quant au développement des EnR.

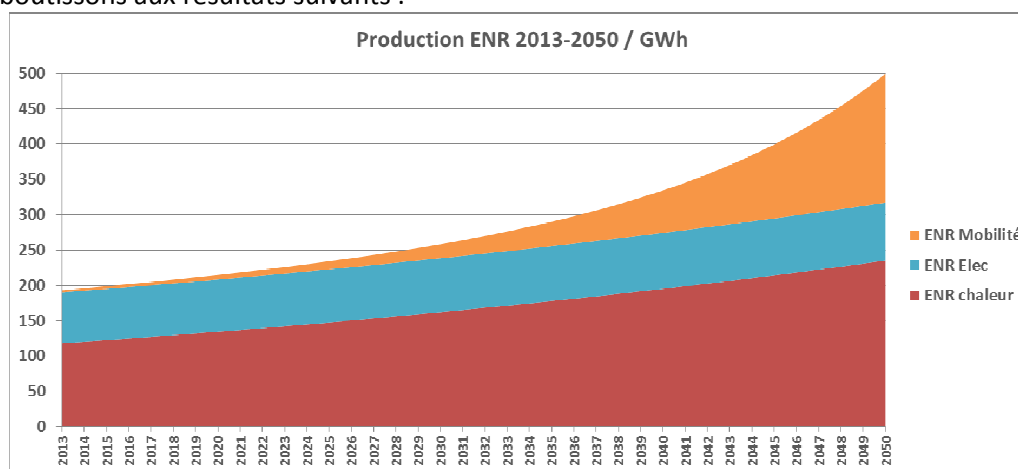
### b) Hypothèses

Nous raisonnerons dans un premier temps à partir des grandes familles d'ENR : chaleur, électricité, mobilité. Un taux d'accroissement annuel moyen (TCAM) sera appliqué à chaque filière, de façon à ce que la situation 2013 (base OREO) aboutisse aux objectifs 2050.

ENR	2013	2050	TCAM %
ENR chaleur	118	235	1.88%
ENR élec.	72	82	0.35%
ENR Mobilité	0 / 3*	182	11.73%
TOTAL	193	499	2.6%

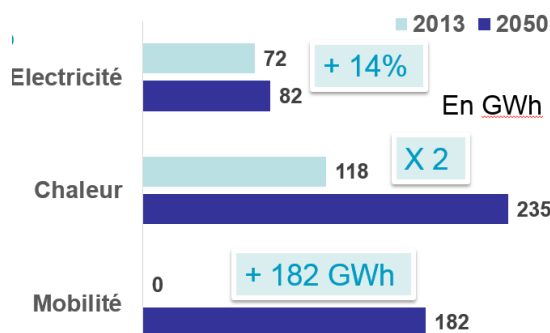
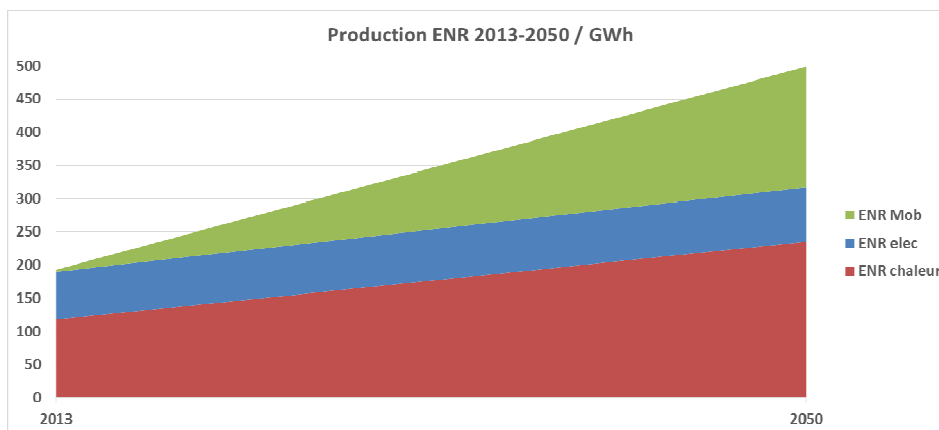
\* : nous avons arbitrairement surévalué la production ENR Mobilité en 2013 de façon à éviter d'avoir une courbe de développement trop exponentielle

Nous aboutissons aux résultats suivants :



Nous présenterons également une progression linéaire, sans effet « exponentiel » :

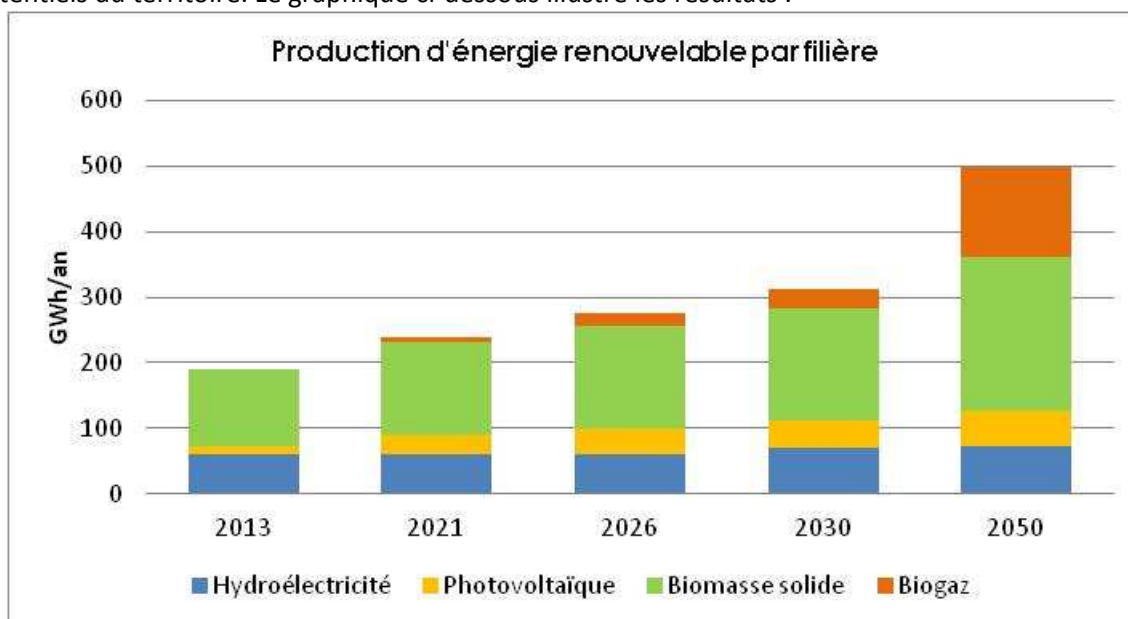




Objectifs de production d'ENR à l'horizon 2050, selon les 3 usages de l'énergie

### c) Scénario de mobilisation des filières ENR sur le territoire pour atteindre l'autonomie énergétique

La scénarisation, à l'horizon 2050 de développement des ENR a été réalisée par filière selon les potentiels du territoire. Le graphique ci-dessous illustre les résultats :



*Projection de la production d'énergies renouvelables par filière, étant entendu que l'objectif à 2050 demeure une cible globale à atteindre pour couvrir les besoins en énergie du territoire (impliquant les réductions de consommation d'énergie), dans une logique de mix énergétique et selon les usages (électricité, chaleur, mobilité).*

**Filière Bois énergie :** C'est la filière qui assurerait la plus grosse part de production d'énergie du territoire.

La production actuelle de chaleur à partir de bois-énergie est de l'ordre de 117 GWh. L'objectif à 2050 serait de doubler cette production pour atteindre environ 235 GWh.

Un des enjeux de cette filière est l'amélioration des performances énergétiques des équipements des ménages qui permet un double bénéfice :

- réduction des consommations,
- amélioration des émissions de particules fines.

→ Doubler la production de chaleur actuelle à partir du bois

L'évaluation environnementale précise que les friches et espaces boisés représentent plus de 50% du territoire et leur progression annuelle approche 1%. Une forêt peu exploitée induit des problèmes de fermeture des milieux avec une augmentation du risque d'incendie et un recul de la biodiversité. L'objectif d'accroître fortement la production de bois énergie permettrait de répondre à cette problématique.

De plus, une meilleure gestion des espaces boisés permettrait de diminuer les risques incendie.

Cependant, le développement de la part du bois dans le mix énergétique va nécessiter la structuration de la filière bois locale et générera ainsi une augmentation des prélèvements. Cette dynamique devra être encadrée par une gestion soutenable et optimale de la production locale afin de ne pas impacter négativement la ressource.

Enfin, l'utilisation de bois local à destination du chauffage devra être conditionnée à l'utilisation d'appareils de chauffage performants sous peine de contribuer aux émissions de particules polluantes et néfastes pour la santé.

**Filière méthanisation :** C'est la filière qui présente le plus gros potentiel de développement (gisement accessible estimé à 174 GWh/an à l'horizon 2050). Cette filière permettrait de couvrir les besoins en mobilité du territoire. L'objectif serait de produire 137 GWh en 2050.

→ Gros enjeu sur la filière méthanisation qui assurerait 75 % des besoins de mobilité

L'évaluation environnementale souligne que la filière méthanisation ne devra pas entraîner une dégradation de la qualité de vie des habitants en induisant de nouvelles nuisances (bruit, paysage, odeurs).

**Filière photovoltaïque :** La production actuelle est de 11GWh/an. Le potentiel identifié sur toitures est important (environ 50 GWh). A ce potentiel, il est possible d'ajouter les potentiels de centrales au sol et sur parking (non estimés).

Ainsi, l'objectif à 2050 serait de multiplier par 5 la production photovoltaïque et d'atteindre une production annuelle de 54 GWh.

→ Multiplier par 5 la production photovoltaïque actuelle

L'évaluation environnementale indique que les réhabilitations des sites d'extraction peuvent servir de support de développement des énergies renouvelables (ex. centrales photovoltaïques au sol). Cependant une attention particulière devra être mise en place pour ne pas altérer les entités paysagères du territoire.

**Filière hydraulique :** la filière possède un potentiel de croissance limité compte-tenu des niveaux de production déjà atteints, est que l'hypothèse prise est de stabiliser la production d'électricité en 2050 issue des équipements existants.

Cette approche est élaborée selon les contraintes environnementales importantes imposées réglementairement aux projets hydroélectriques (Directive cadre européenne, Loi sur l'eau et les

milieux aquatiques), ainsi que par l'incertitude des débits disponibles au regard du changement climatique et son impact sur l'eau.

Toutefois, au regard de la place de cette production sur le Territoire, il est proposé l'intégration d'un objectif de production supplémentaire pour cette filière, estimé à 12 GWh à l'horizon 2050.

Il convient de rappeler néanmoins que le développement de projets sera mené en conciliant la production d'énergie renouvelable avec les aspects liés à la biodiversité et aux milieux aquatiques.

➔ Production de 12GWh supplémentaires par rapport au niveau existant. »

**Filière éolienne :** Il n'y a aucun projet en cours et le potentiel de développement de cette filière semble limité.

**Filière géothermie :** Le potentiel de cette filière semble faible.

Filière de production		2013	ENR en 2021	ENR en 2026	Prod ENR en GWh 2050	Somme
Chaleur	Biomasse solide	117			x2 : 235	235
	Pompe à chaleur	~			~	
	Géothermie	0			~	
	Solaire thermique	~			~	
	Biogaz	0	?		~	
Electricité	Eolien	0			~	82 (+45 mobilité)
	Géothermie	0			~	
	Biomasse solide	0			~	
	Hydraulique	61	61	61	61	
	PV	11	30	40	X6 : 66	
	Biogaz	0	7,5		~	
Mobilité	BioGNV, Hydrogène renouvelable, biocarburants	0			137	182 (dont 45 élect)
<b>TOTAL</b>	<b>~190</b>			<b>~500</b>	<b>~500</b>	

**Récapitulatif des productions par filière et par usage**

#### d) Illustrations

Voici quelques exemples (ordres de grandeur) d'actions à mettre en place sur le territoire pour atteindre l'objectif « Produire 309 GWh de plus qu'aujourd'hui » selon les usages suivants :

- ENR chaleur : +117 GWh
- ENR électrique : +10 GWh
- ENR mobilité : +182 GWh

Filière ENR chaleur	Hypothèses de productivité	Pour une production de 1 GWh
Bois individuel dans le neuf	5 000 kWh/logt / non RT2012	200 logements (env. 1% des RP)
Bois individuel en remplacement	2 500 kWh/logt	400 logements (env. 2% des RP)
Bois collectif	2 500 kWh/kW	400 kW
Bois industrie	5 000 kWh/kW	200 kW
Solaire thermique collectif	500 kWh/m <sup>2</sup> capteurs	2 000 m <sup>2</sup> capteurs
Solaire thermique individuel	300 kWh/m <sup>2</sup> capteurs	3 333 m <sup>2</sup> env. 800 logements (4 m <sup>2</sup> /logt)
Biogaz chaudière	1 m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> = 10 kWh	100 000 m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub>

		Mix produits avec tonnages hypothétiques (remarque NG)
Biogaz valorisation chaleur en cogénération	9 000 kWh th / kWél	110 kW él avec valorisation chaleur optimale
<b>Filière ENR électrique</b>	<b>Hypothèses de productivité</b>	<b>Pour une production de 1 GWh</b>
Biogaz électrique (moteur)	7 000 kWhél/kWél	143 kWél
Solaire PV	1 100 kWh/kWc	910 kWc 7 300 m <sup>2</sup> (8 m <sup>2</sup> /kWc)
Hydroélectricité	2 500 kWh/kW	400 kW au fil de l'eau
Eolien	2 000 kWh/kW	500 kW
<b>Filière ENR mobilité</b>	<b>Hypothèses de productivité</b>	<b>Pour une production de 1 GWh</b>
Biométhane	6 kWh / m <sup>3</sup> biogaz	170 000 m <sup>3</sup> biogaz
Biocarburants HVP	20 ha / GWh	20 ha

**Produire 20 GWh thermiques demanderait de cumuler les actions suivantes :**

- 4 GWh : renouvellement appareils bois dans 1600 logements
- 4 GWh : équipement de 800 logements en bois individuel
- 4 GWh : 1,6 MW bois collectif
- 2 GWh : 400 kW bois industrie
- 2 GWh : 220 kWél en cogénération biogaz avec valorisation chaleur maximale
- 2 GWh : 4 000 m<sup>2</sup> en solaire collectif
- 2 GWh : 1 600 logements équipés en solaire individuel

**Produire 20 GWh électriques demanderait de cumuler les actions suivantes :**

- 10 GWh : 5 MW éolien (plusieurs éoliennes selon la taille)
- 5 GWh : 4.5 MWc de solaire PV
- 5 GWh : 2 MW hydroélectriques au fil de

## 8) Objectifs en matière de livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur

Cette étude ne permet pas de donner des objectifs chiffrés en matière de livraison d'énergie renouvelable et de récupération par des réseaux de chaleur.

Actuellement, le territoire du Grand Figeac compte 18 réseaux de chaleur bois.

Les villes de Figeac et de Capdenac-Gare ont engagé des démarches afin de créer de nouveaux réseaux de chaleur au bois, d'une puissance respective de 7 MW et de 1,5 MW.

## 9) Objectifs en matière d'évolution coordonnées des réseaux énergétiques

Cette étude n'a pas permis de déterminer des objectifs en matière d'évolution coordonnée des réseaux énergétiques.

Cette première démarche de Plan Climat sur le territoire devra permettre au Grand Figeac, à la Fédération Départementale d'Energies du LOT (FDEL), au SYDED du Lot, aux concessionnaires et gestionnaires de réseaux de gaz (GRDF) et d'électricité (Enedis) de construire un partenariat et une véritable instance locale de gouvernance afin d'accompagner l'évolution des réseaux dans le contexte de la transition énergétique. Une fiche action relative à cet objectif est intégrée au programme d'actions.

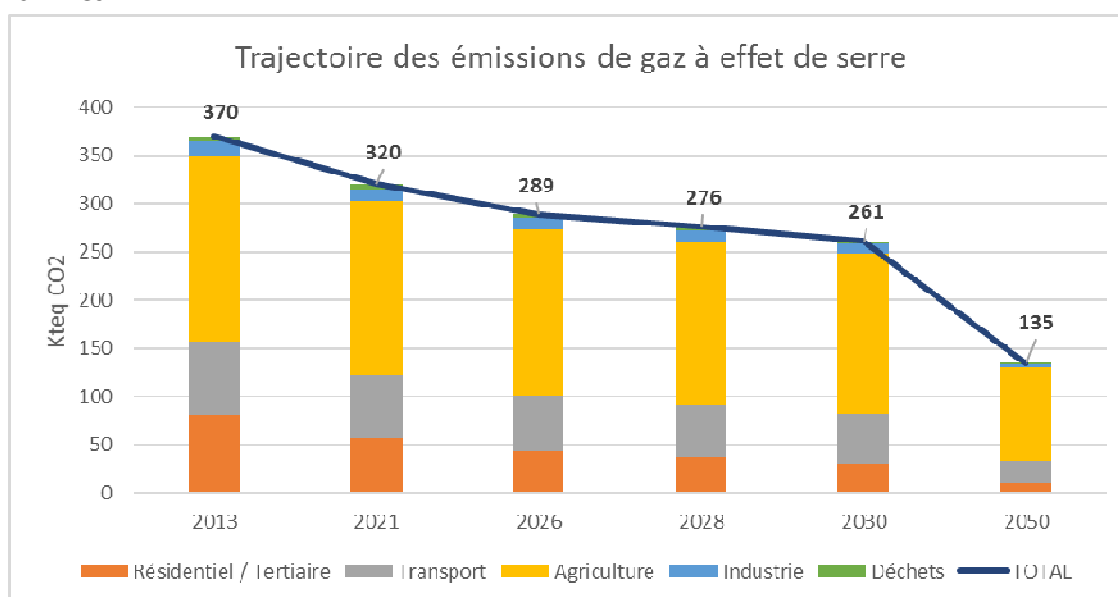
## 10) Réduction des émissions de gaz à effet de serre

La modélisation de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, en prenant en compte l'évolution du mix énergétique, n'a pas été réalisée dans cette étude.

Le diagramme de réduction des gaz à effet de serre présentée ci-dessous est donc une transcription des objectifs nationaux avec les données du territoire.

Les objectifs utilisés proviennent de la Stratégie Nationale Bas Carbone, en particulier les objectifs mentionnés pour le troisième budget carbone et à l'horizon 2050.

Les objectifs chiffrés détaillés par secteur se trouvent dans le paragraphe « Récapitulatif des objectifs chiffrés ».



## 11) Renforcement du stockage carbone sur le territoire

L'élaboration d'un diagnostic sur la thématique de la séquestration carbone a permis de sensibiliser sur le rôle de la forêt, de l'agriculture et plus généralement des sols dans la lutte contre le réchauffement climatique. La définition d'une stratégie et d'objectifs chiffrés concernant le renforcement du stockage carbone n'ont pas été réalisés à ce jour, au regard des enjeux du territoire sur la thématique.

Aussi, l'évaluation environnementale a permis de mettre en lumière l'existence dans le Ségala Lotois de nombreuses tourbières. Ces espaces naturels sont à protéger.

« En fonctionnement naturel, ce sont en général des puits : la végétation forme de la tourbe et l'ensemble des deux est capable de stocker le carbone. En fonctionnement perturbé, elles deviennent des sources de carbone.

En cas de perturbations anthropiques, piétinement, drainage, apports de nutriments, extraction de tourbe, etc., on constate :

- ✕ une perte de la biodiversité spécifique,
- ✕ un boisement qui va encore accentuer l'assèchement,
- ✕ un arrêt de la production de végétaux accumulateurs de tourbe,
- ✕ une remise en circulation du carbone historiquement stocké dans la tourbe.

Dans ces cas, les tourbières deviennent sources de carbone. Par exemple, des tourbières converties en terres agricoles émettent en moyenne de 0,05 à 0,1 Gt de carbone / an. » Source Les tourbières et leur rôle de stockage de carbone face aux changements climatiques. Fatima Laggoun-Défarage, Francis Muller.

Des actions permettant le renforcement du stockage carbone seront intégrées au programme d'actions du PCAET.

De plus, une étude ClimAgri® va être lancée afin d'avoir une meilleure connaissance de l'impact de l'agriculture sur le bilan GES du territoire.

Enfin, une charte forestière devrait être mis en place afin de valoriser cette ressource naturelle ; et d'insérer les forêts dans l'environnement économique, écologique, social et culturel. Le rôle de la forêt dans la séquestration carbone sera bien évidemment mis en avant.

## 12) Réductions des émissions de polluants atmosphériques

La réduction de la pollution atmosphérique est un enjeu sanitaire national majeur : la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV, article 64) prévoit l'élaboration d'un plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PRÉPA) afin de protéger la population et l'environnement. Les objectifs PRÉPA sont fixés à horizon 2020 et 2030 conformément à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et à la directive 2016/2284.

Objectif de réduction des émissions par rapport à 2005 du PRÉPA

Polluant	A partir de 2020	A partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-55%	-77%
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )x	-50%	-69%
Composés organiques volatils (COVNM)	-43%	-52%
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	-4%	-13%
Particules fines (PM <sub>2,5</sub> )	-27%	-57%

Le bilan des objectifs de réduction est synthétisé dans les tableaux suivants. Ces résultats sont la projection des résultats de 2008 en 2005 (tendances observées) et la déclinaison des objectifs du PREPA pour 2020 et 2030.

#### OBJECTIF DE REDUCTION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES DU GRAND FIGEAC PAR RAPPORT A 2005 (EN %)

Objectifs par rapport à 2005	SO2	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	NH3
<b>Estimation 2005</b>	46	835	335	258	440	1650
<b>Situation en 2008</b>	38.5	743.0	325.9	249.7	408.0	1597.6
<b>2021</b>	-55%	-50%	-28%	-27%	-43%	-4%
<b>2026</b>	-74%	-64%	-52%	-46%	-54%	-14%
<b>2030</b>	-77%	-69%	-70%	-57%	-52%	-16%
<b>2050</b>	-90%	-82%	-82%	-75%	-77%	-27%

#### OBJECTIF DE REDUCTION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES DU GRAND FIGEAC (EN TONNES PAR AN)

	SO2	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	NH3
<b>Situation en 2015</b>	16.1	514.1	275.9	204.8	288.4	1469.9
<b>2021</b>	20	400	240	185	245	1450
<b>2026</b>	12	300	160	140	210	1420
<b>2030</b>	9	230	101	107	196	1390
<b>2050</b>	3	80	60	65	100	1200

### 13) Objectifs en matière de productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires

« Les produits biosourcés pour la chimie et les matériaux sont des produits industriels non alimentaires obtenus à partir de matières premières renouvelables issues de la biomasse (végétaux par exemple).

En substituant les matières premières fossiles utilisées par notre industrie, cette filière contribue à réduire notre dépendance aux ressources fossiles et certains impacts environnementaux et sanitaires de nos biens de consommation : détergence, cosmétique, transports, bâtiment, emballage, etc. »  
Source ADEME.

Cette première démarche de PCAET sur le territoire n'a pas permis de réaliser un état des lieux des productions biosourcées ou des potentiels de création de filières sur le territoire.

Cette thématique sera traitée ponctuellement sur plusieurs actions du programme d'actions, notamment sur la promotion de matériaux locaux et biosourcés (en particulier dans le secteur de la construction).



## 14) Adaptation au changement climatique

L'adaptation est définie dans le Troisième Rapport d'évaluation du GIEC comme l'« ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques ».

Il s'agit, d'ores et déjà, de préparer le territoire à affronter les bouleversements nés d'une dérive climatique planétaire qui affecteront aussi bien les modes de vie des citoyens que l'ensemble des secteurs.

L'adaptation, qui vise à réduire notre vulnérabilité aux conséquences du changement climatique, poursuit quatre grandes finalités qui doivent sous-tendre l'ensemble des mesures à mettre en place :

- Protéger les personnes et les biens en agissant pour la sécurité et la santé publique ;
- Tenir compte des aspects sociaux et éviter les inégalités devant les risques ;
- Limiter les coûts et tirer parti des avantages ;
- Préserver le patrimoine naturel.

*Source Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique*

Le diagnostic territorial a permis d'identifier les principales vulnérabilités du territoire :

- a) Les risques naturels qui devraient s'intensifier avec le changement climatique :
  - Les mouvements de terrain
  - Les feux de forêts
  - Les inondations
- b) Les secteurs d'activité les plus vulnérables d'un point de vue socio-économique :
  - La forêt
  - L'agriculture/Elevage

La stratégie d'adaptation au changement climatique du Grand Figeac doit se construire selon les principes suivants (principes du PNACC) :

- Améliorer la connaissance sur les effets du changement climatique, afin d'éclairer les décisions publiques en matière d'adaptation ;
- Intégrer l'adaptation dans les politiques publiques existantes, afin de garantir la cohérence d'ensemble et de refléter la nature transversale de l'adaptation ;
- Informer la société sur le changement climatique et l'adaptation afin que chacun puisse s'appropriier les enjeux et agir ;
- Considérer les interactions entre activités ;
- Flécher les responsabilités en matière de mise en œuvre et de financement.

Le programme d'actions précisera les actions mises en place autour des principales vulnérabilités du territoire.

## 15) Récapitulatif des points clés de la stratégie territoriale du Grand Figec et comparaison avec les scénarii régionaux et nationaux



- ❖ Un programme massif de rénovation énergétique du bâti existant.



- ❖ Des objectifs ambitieux dans le développement du PV.
- ❖ Agriculture et forêt jouent un rôle majeur : fourniture de ressources, stockage carbone : -> Une utilisation optimisée de la biomasse est nécessaire, selon ses 3 usages : solide, liquide, gazeux.



- ❖ Sortir du tout pétrole pour le transport/mobilité implique des modifications importantes (transports collectifs, nouveaux services, réorganisation, utilisation du bioGNV, hydrogène, électricité, ...).
- ❖ Des objectifs ambitieux dans la production de biogaz (méthanisation).

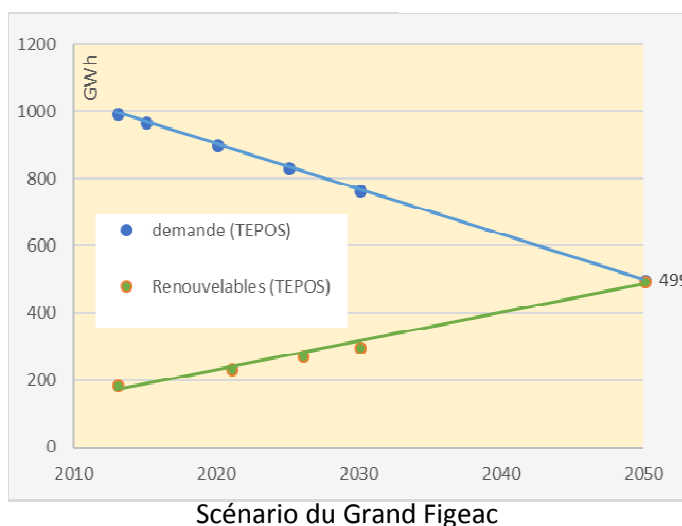
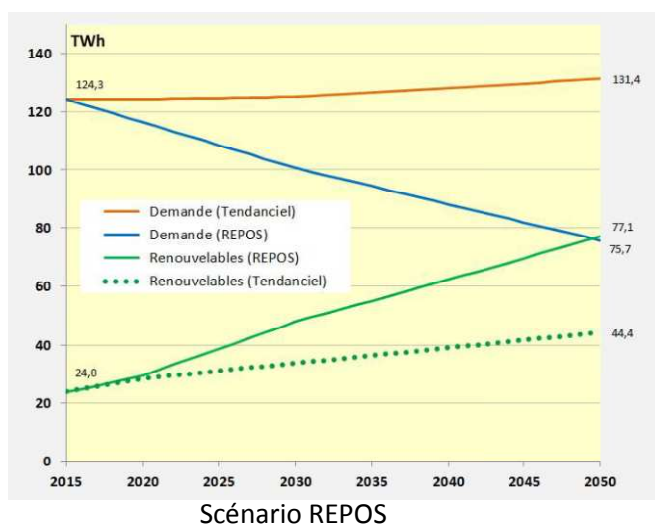


- ❖ Modification des pratiques culturelles /alimentation.

Cette stratégie, qui s'inscrit dans la lignée des territoires TEPOS (territoire à énergie positive), permet d'imaginer une alternative à un scénario tendanciel non souhaitable.

Cette stratégie permet de contribuer de façon très volontaire au scénario REPOS élaboré par le Conseil Régional.

Les actions proposées dans le programme d'actions pour les 6 prochaines années permettent de contribuer à l'inflexions de la courbe de consommation et au relèvement de la courbe des productions d'énergies renouvelables. Bien sûr, l'ensemble des acteurs du territoire et au-delà (régionaux, nationaux) devront à leur échelle contribuer à cette transition énergétique pour espérer atteindre les objectifs fixés dans cette démarche de PCAET.







## 16) Orientations et axes stratégiques pour la construction du programme d'actions

A partir des enjeux identifiés grâce au diagnostic territorial et de l'exercice de projection à l'horizon 2050, le Grand Figeac a bâti une arborescence pour construire le programme d'actions. La proposition est construite selon 4 grandes orientations stratégiques (OS), déclinées en axes stratégiques (AS), dans laquelle seront réparties les différentes fiches actions coconstruites avec les acteurs du territoire.

Cette arborescence regroupe aussi bien des interventions du Grand Figeac sur son patrimoine et ses compétences que des interventions des acteurs du territoire.

### 4 Orientations principales :

1. Le Grand-Figeac, territoire énergétiquement sobre 
2. Le Grand-Figeac, territoire producteur d'énergies renouvelables 
3. Le Grand-Figeac, territoire de proximité connecté 
4. Le Grand-Figeac, territoire agricole et forestier vertueux 

Ces 4 orientations principales se déclinent en 12 axes stratégiques et 47 actions :

### Orientation 1 : Le Grand Figeac, Territoire énergétiquement sobre

#### Objectifs chiffrés en lien avec l'orientation :

Réduire de 50% les consommations énergétiques d'ici 2050  
Economiser 5 GWh/an pour le résidentiel en rénovant à un haut niveau de performance environ 420 logements par an.

#### **Axe 1.1** : Initier une politique de rénovation ciblée et qualitative du bâti public et résidentiel

Elaborer un Programme Local de l'Habitat (PLH)  
Mobiliser et former les professionnels de la rénovation & de la construction  
Conforter l'animation et la mise en œuvre de la politique Energie-Climat du territoire  
Accompagner les communes dans l'ingénierie de projets de rénovation énergétique  
Soutenir la rénovation énergétique des logements  
Déployer une stratégie patrimoniale de gestion

#### **Axe 1.2** : Favoriser l'émergence d'un secteur industriel et tertiaire éco-efficace et d'une économie circulaire

Favoriser l'aménagement durable des Zones d'Activités  
Poursuivre les efforts de réduction des déchets  
Améliorer la performance énergétique des bâtiments industriels  
Améliorer l'efficacité des équipements d'éclairage public

#### **Axe 1.3** : Sensibiliser les habitants du Grand Figeac à la sobriété énergétique pour favoriser les changements de comportement

Déployer des actions de sensibilisation à la sobriété énergétique auprès des habitants  
Promouvoir la politique air-énergie-climat territoriale  
Mettre en œuvre les actions relatives à la qualité de l'air extérieur du Contrat Local de Santé du Grand-Figeac  
Renforcer l'éducation à l'environnement et au développement durable du jeune public

## **Orientation 2 : Le grand Figeac, Territoire producteur d'énergies renouvelables**



### Objectifs chiffrés en lien avec l'orientation :

Passer de 190 à 500 GWh en 2050 de production d'énergie renouvelable  
Multiplier par 6 en 2050 la production photovoltaïque actuelle  
Doublé la production de chaleur issue du bois-énergie  
Produire du BioGNV pour assurer 75% des besoins de mobilités en 2050.

#### **Axe 2.1 :** Soutenir les initiatives et filières existantes ainsi que les projets identifiés

Accompagner les porteurs de projets de production d'ENR  
Elaborer un schéma territorial ENR  
Faire émerger des projets bois-énergie de petite et moyenne puissance  
Encourager la création de réseaux de chaleur urbains

#### **Axe 2.2 :** Favoriser l'émergence de nouvelles filières économiques de production d'énergies renouvelables, notamment dans le secteur agricole

Développer la méthanisation à la ferme  
Informé pour améliorer l'acceptation des projets ENR

#### **Axe 2.3 :** Impulser une dynamique de production d'énergies renouvelables multi-partenariale

Développer, renforcer et structurer les réseaux  
Créer un opérateur énergétique territorial  
Inciter les acteurs du territoire à produire des ENR

## **Orientation 3 : Le grand Figeac, Territoire de proximité connecté**



### Objectifs chiffrés en lien avec l'orientation :

Réduire de -62% les consommations énergétiques du secteur du Transport  
Soit passer de 289 GWh en 2013 à 110 GWh en 2050

#### **Axe : 3.1 :** Renforcer l'attractivité des mobilités douces et collectives, promouvoir l'inter-modalité et accompagner les mutations de la mobilité individuelle

Mettre en œuvre une plateforme de covoiturage  
Elaborer et mettre en œuvre un Plan de Mobilité Durable du territoire  
Mailler le territoire de stations de recharge pour véhicules électriques  
Laboratoire de la mobilité professionnelle  
Encourager l'utilisation du vélo dans le centre-ville de Figeac  
Déployer un service de Transport à la Demande  
Accompagner de développement d'écosystèmes Hydrogène sur le territoire

#### **Axe : 3.2 :** Développer l'offre de services de proximité

Structurer les espaces mutualisés et services - Tiers Lieux  
Proposer un service de conciergerie de territoire

#### **Axe : 3.3 :** Favoriser un développement urbain limitant les besoins en déplacement individuel motorisé

Amorcer la revitalisation des centres-bourg  
Intégrer les objectifs du PCAET dans le PLUi  
Réintroduire la nature en ville

## **Orientation 4 : Le grand Figeac, Territoire agricole et forestier vertueux**



### **Objectifs en lien avec l'orientation :**

Préserver et augmenter le stock carbone du territoire  
Réduire les émissions de GES du secteur agricole  
Réduire l'empreinte carbone de notre alimentation

#### **Axe 4.1 : Encourager l'adaptation du secteur agricole et forestier face aux changements globaux ainsi que les bonnes pratiques**

Anticiper les impacts du changement climatique, favoriser l'adaptation et renforcer le stockage carbone sur le territoire  
Mettre en place une gestion équilibrée et concertée de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur le bassin du Célé  
Réaliser un état des lieux des productions biosourcées ou des potentiels de création de filières sur le territoire  
Analyse territoriale de l'énergie et des gaz à effet de serre pour l'agriculture et la forêt  
Renforcer la sensibilisation des acteurs du monde agricole aux pratiques durables  
Assurer une autonomie territoriale en protéines

#### **Axe 4.2 : Encourager le développement de la filière forestière locale pour répondre aux besoins du territoire**

Mobiliser les propriétaires forestiers pour un développement de la filière forêt-bois locale  
Elaborer une Charte Forestière de Territoire  
Elaborer et mettre en œuvre un Plan d'Approvisionnement Territorial Bois (PAT)

#### **Axe 4.3 : Encourager et favoriser une alimentation locale et de qualité en appui aux filières agricoles**

Création d'un atelier relais Cuisine centrale / Restauration / Conserverie / Légumerie  
Réduire le gaspillage alimentaire  
Généraliser une alimentation de qualité et décarbonée sur le territoire  
Etudier le potentiel de développement des filières maraîchage et châtaigne

## 17) Récapitulatif des objectifs chiffrés

### Consommation d'énergie finale (GWh/an) par secteur

en GWh	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	355	350,1	345,2	340,3	335,4	330,5	325,6	320,8	315,9	311,0	306,1	301,2	296,3	291,4	271,8	174
<b>Tertiaire</b>	167	164,3	161,6	158,9	156,2	153,5	150,8	148,1	145,4	142,7	140,0	137,3	134,6	131,9	121,1	67
<b>Transport</b>	289	284,2	279,3	274,5	269,6	264,8	260,0	255,1	250,3	245,5	240,6	235,8	230,9	226,1	206,8	110
<b>Agriculture</b>	87	86,6	86,3	85,9	85,6	85,2	84,9	84,5	84,2	83,8	83,5	83,1	82,8	82,4	81,0	74
<b>Industrie</b>	100	99,3	98,6	98,0	97,3	96,6	95,9	95,3	94,6	93,9	93,2	92,6	91,9	91,2	88,5	75
<b>TOTAL</b>	997	984,5	971,1	957,6	944,2	930,7	917,2	903,8	890,3	876,9	863,4	849,9	836,5	823,0	769,2	500

### Production d'énergie renouvelable (GWh/an) par filière

GWh	2013	2021	2026	2030	2050
<b>Hydroélectricité</b>	61	61	61	71	73
<b>Photovoltaïque</b>	11	30	40	42	54
<b>Biomasse solide</b>	117	140	155	170	235
<b>Biogaz</b>	0	7,5	19	30	137
<b>TOTAL</b>	189	238	275	303	499

### Emissions de gaz à effet de serre (kteq CO2/an) par secteur

kt <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub>	2013	2021	2026	2028	2030	2050
<b>Résidentiel / Tertiaire</b>	79,9	57,0	43,0	36,8	31,0	10,4
<b>Transport</b>	77,4	66,0	58,0	55,0	51,0	23,2
<b>Agriculture</b>	192,3	180,0	172,0	169,2	166,0	96,2
<b>Industrie</b>	15,0	12,5	12,0	11,4	10,0	3,8
<b>Déchets</b>	5,6	4,8	4,0	3,8	3,0	1,1
<b>TOTAL</b>	370	320	289	276	261	135

### Emissions de polluants atmosphériques (t/an)

t/an	SO2	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	NH3
<b>Situation en 2015</b>	16.1	514.1	275.9	204.8	288.4	1469.9
<b>2021</b>	20	400	240	185	245	1450
<b>2026</b>	12	300	160	140	210	1420
<b>2030</b>	9	230	101	107	196	1390
<b>2050</b>	3	80	60	65	100	1200