



**PUISAYE  
FORTERRE**  
Communauté  
de communes  
*Terre de nature et  
de développement*

PLAN  
CLIMAT-AIR-ÉNERGIE  
TERRITORIAL  
**STRATÉGIE**  
2019



# Sommaire

<b>1</b>	<b>Contexte</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Où en sommes-nous ?</b>	<b>5</b>
2.1	<i>Les principaux éléments du diagnostic</i>	5
2.2	<i>Enjeux financiers</i>	6
2.3	<i>Enjeux sociétaux et politiques</i>	6
<b>3</b>	<b>Concertation</b>	<b>7</b>
3.1	<i>Organisation interne</i>	7
3.2	<i>Destination TEPOS</i>	8
<b>4</b>	<b>Où voulons-nous aller ?</b>	<b>10</b>
4.1	<i>Méthodologie appliquée</i>	10
4.2	<i>Objectifs en matière de maîtrise de l'énergie</i>	11
4.3	<i>Objectifs en matière de production d'énergies renouvelables</i>	14
4.4	<i>Objectifs en matière de livraison d'énergies renouvelables et de récupération par les réseaux de chaleur</i>	15
4.5	<i>Objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre</i>	15
4.6	<i>Objectifs en matière de renforcement du stockage de carbone sur le territoire</i>	16
4.7	<i>Objectifs en matière de productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires</i>	16
4.8	<i>Objectifs en matière de réduction des émissions de polluants</i>	17
4.9	<i>Objectifs en matière d'adaptation du territoire de Puisaye-Forterre au changement climatique</i>	17
4.10	<i>Objectif en matière de réduction des déchets</i>	18
4.11	<i>Implications de cette dynamique sur l'économie et les emplois du territoire</i>	20
4.12	<b>Cohérence avec les démarches et outils de planification régionaux et nationaux</b>	21
<b>5</b>	<b>Comment y arriver ? Les axes stratégiques et opérationnels</b>	<b>22</b>
	<i>Orientation 1 : Mener une politique de sobriété et d'efficacité de l'habitat et du patrimoine public</i>	22
	<i>Orientation 2 : Comprendre les pratiques et besoins de mobilité sur le territoire pour construire une offre de mobilité adaptée au plus grand nombre</i>	23
	<i>Orientation 3 : Préserver et valoriser nos ressources locales</i>	23
	<i>Orientation 4 : Puisaye-Forterre, territoire producteur d'énergies renouvelables</i>	24
	<i>Orientation 5 : Mobiliser et impliquer les acteurs du territoire</i>	24
	<i>Orientation 6 : Être une collectivité exemplaire</i>	25

# 1 Contexte

Au-delà de l'obligation réglementaire d'élaborer son Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET), conformément à la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015, le PCAET nous offre une occasion de définir une stratégie à moyen et long terme pour le territoire, accompagnée d'un programme opérationnel pour les 6 années à venir.

Cette stratégie territoriale prend ses fondements dans une volonté d'ancrer la Puisaye-Forterre dans une logique de développement maîtrisé et durable, initiée depuis de nombreuses années sur le territoire. Celle-ci a été renforcée grâce à plusieurs outils stratégiques mis en œuvre sur le territoire :

- Plan Climat Énergie Territorial (PCET) volontaire, qui se poursuit aujourd'hui par l'élaboration du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET),
- Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) et Plan Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUI),
- Démarche de Territoire à Énergie Positive (TEPOS).

Pour les mettre en œuvre, le territoire a pu développer ou solliciter des programmes opérationnels :

- Contrat de territoire 2015-2017 et programme LEADER 2015-2020, tous deux axés sur la transition énergétique,
- Conventonnement Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV),
- Plateforme Territoriale de Rénovation Énergétique (PTRE) du bâti privé,
- Contrat de Ruralité.

En effet, conscient de la nécessité d'initier une réflexion et une dynamique sur les enjeux relatifs à l'énergie et à la lutte contre le changement climatique, le territoire s'est engagé dès 2010 dans l'élaboration d'un PCET volontaire, au titre de l'appel à projet ADEME/Région. Cette démarche a permis de poser les bases de la stratégie que souhaite poursuivre le territoire aujourd'hui, en apportant un socle de connaissances et de compréhension communes à un ensemble d'acteurs publics et privés du territoire.

Face à l'augmentation du coût des énergies et aux mutations socio-économiques que connaissent les territoires aujourd'hui, le territoire de Puisaye-Forterre a pris conscience que son avenir dépendait principalement d'une maîtrise des dépenses comme de la production énergétique. En 2013, sous l'impulsion du Conseil Régional et de l'ADEME, le Pays et ses EPCI membres (qui ont depuis fusionné au 1er janvier 2017 pour former la Communauté de communes de Puisaye-Forterre) se sont ainsi engagés dans la démarche régionale TEPOS, afin d'anticiper et d'agir prioritairement dans les domaines suivants :

- L'aménagement durable de l'espace,
- La rénovation du patrimoine bâti,
- La mobilité durable,
- La production d'énergies renouvelables locales.

En 2017, la Communauté de communes s'est engagée de façon concomitante dans le processus de labellisation Cit'ergie, qui se focalise sur la prise en compte des questions air,

énergie, climat dans le fonctionnement et les compétences de la collectivité, en vue de faire reconnaître à l'échelle européenne et nationale son action. Le processus Cit'ergie a l'avantage d'apporter une méthodologie de conduite de projet rigoureuse, impliquant de nombreux acteurs (élus, services, partenaires institutionnels, acteurs socio-économiques locaux) avec l'appui d'un conseiller extérieur. Cit'ergie structure la réalisation d'un PCAET. Elle permet d'identifier les objectifs à atteindre, de structurer un programme d'actions, d'en suivre la mise en œuvre et de l'évaluer.

Le diagnostic territorial du PCAET a fourni :

- Un état complet de la situation énergétique du territoire,
- L'estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et de leur potentiel de réduction,
- L'estimation des émissions de polluants atmosphériques et de leur potentiel de réduction,
- L'estimation de la séquestration nette de CO<sub>2</sub> et son potentiel de développement,
- L'analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

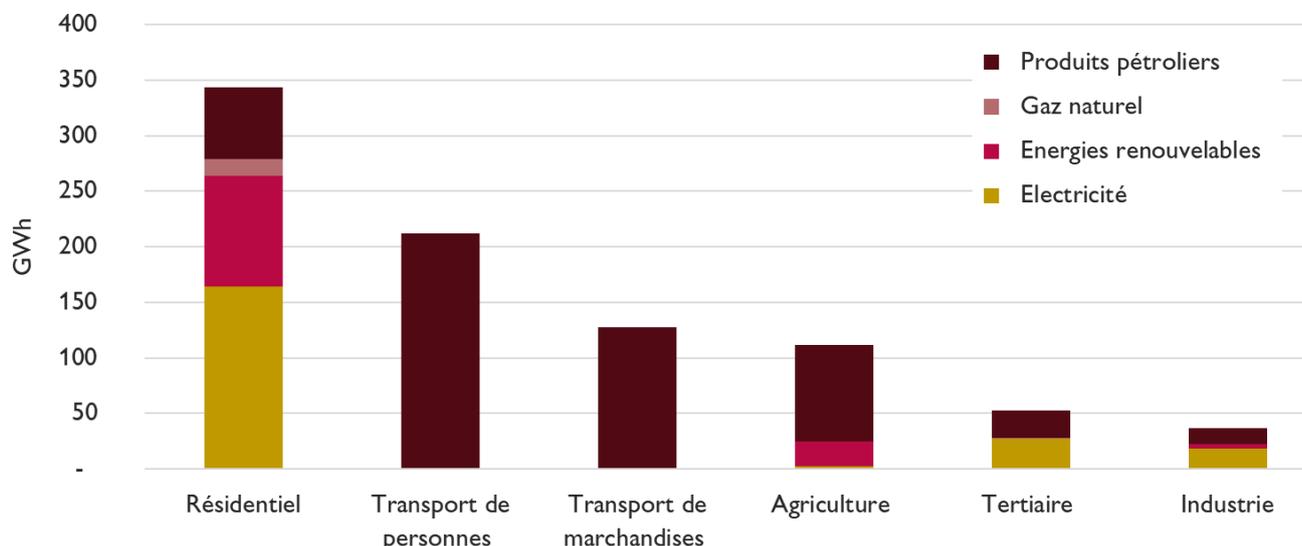
C'est sur ce diagnostic, embrassant les thèmes du climat, de l'air et de l'énergie, que repose le processus d'élaboration de la stratégie puis du programme d'actions Climat Air Énergie.

Cette note stratégique formule :

- ▶ Les propositions d'objectifs chiffrés en matière d'émissions de gaz à effet de serre, de qualité de l'air, de maîtrise de l'énergie, et de développement des énergies renouvelables ;
- ▶ Les propositions d'axes stratégiques et opérationnels.

## 2 Où en sommes-nous ?

### 2.1 Les principaux éléments du diagnostic

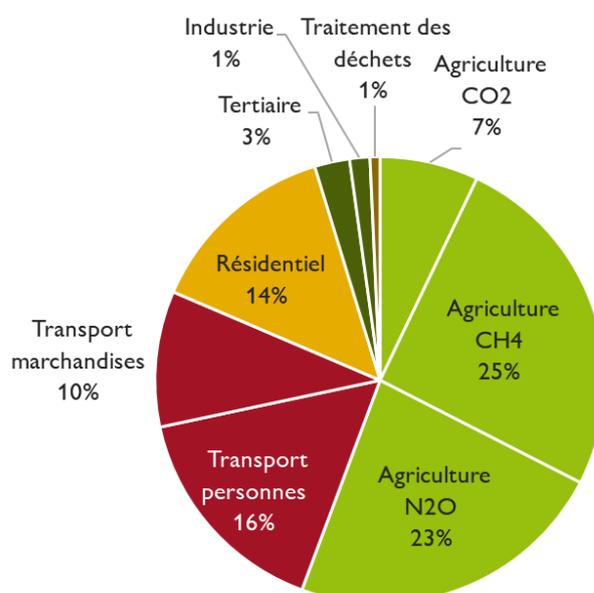


**FIGURE : CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ EN PUISAYE-FORTERRE, 2016, SOURCE OPTEER**

► **Le territoire consomme 880 GWh annuellement** et est fortement dépendant des énergies fossiles, qui représentent 65% du total, notamment pour la mobilité et le logement. L'activité du territoire est donc très vulnérable à une baisse de l'approvisionnement.

► Le secteur agricole est prioritaire si l'on souhaite agir sur les émissions de GES du territoire.

► La transition est un chantier colossal et il y a un décalage d'un facteur 10 à 100 entre les actions réellement mises en œuvre et les engagements pris. Les expériences menées sur le territoire avec l'outil Destination TEPOS montrent que les actions mises en place, même si elles vont dans le bon sens et doivent être poursuivies, ne répondent pas aux ordres de grandeur nécessaires à l'atteinte des objectifs affichés. L'exemple le plus frappant étant la rénovation thermique du résidentiel, pour lequel il faudrait atteindre 500 rénovations par an pendant 30 ans pour pouvoir réellement espérer devenir un territoire à énergie positive d'ici 2050.



**FIGURE : REPARTITION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DU TERRITOIRE DE PUISAYE-FORTERRE EN %, 2016, SOURCE OPTEER**

## 2.2 Enjeux financiers

La transition nécessite de nombreux investissements, parfois peu ou non rentables.

En 2013, le PIB par habitant s'établit à 25 491 euros en Bourgogne-Franche-Comté. En rapportant ce montant à la population de Puisaye-Forterre, il est possible d'estimer le PIB local aux alentours de 900 millions d'euros. La facture énergétique du territoire s'élève à 100-120 millions d'euros par an, soit 11% à 13% du PIB local.

La rénovation BBC sur 30 ans de l'ensemble du parc de logements en résidence principale, soit environ 500 logements rénovés par an, en prenant comme hypothèse 50 000 € par rénovation (thermique et hors-thermique), s'élève à 50 millions d'euros par an.

Une des questions centrales reste donc les mécanismes d'incitations et d'obligations à mettre en œuvre afin de flécher les flux économiques vers une transition du territoire.

Dans un monde sous contrainte budgétaire, où la croissance ne reviendra pas, pour des causes physiques - **tous les projets ne pourront être financés**. Pour répondre aux enjeux du PCAET, il sera donc utile de cibler **en priorité les actions ayant un impact réel** sur :

- ▶ **Les émissions de gaz à effet de serre,**
- ▶ **Les consommations d'énergies fossiles,**
- ▶ **L'emploi,**
- ▶ **La balance commerciale du territoire.**

Le plan d'actions en lien avec la démarche Cit'ergie permettra de détailler et d'optimiser le fléchage des finances publiques.

## 2.3 Enjeux sociétaux et politiques

« Choisir » la sobriété est difficile dans notre société de consommation, car cela demande de piloter de manière délibérée des évolutions comme :

- ▶ Diminuer la surface de logement par personne (à ne pas confondre avec la performance du bâtiment qui augmente à surface constante, ça c'est de l'efficacité),
- ▶ Avoir des voitures plus légères, plus petites, moins puissantes, moins équipées (le low cost est donc une forme de sobriété),
- ▶ Baisser le kilométrage annuel en voiture,
- ▶ Avoir des appareils électroménagers moins performants (frigo plus petit, aspirateur moins puissant...), les renouveler moins souvent,
- ▶ Moins prendre l'avion pour ceux que cela concerne,
- ▶ Manger moins de viande rouge, proposer des menus végétariens dans les cantines,
- ▶ Acheter moins d'objets neufs,
- ▶ Etc...

Aucun scénario réaliste n'est tenable sans une modification profonde de nos modes de vie. Néanmoins, l'alternative est une dégradation successive des conditions de vie. La transition est donc un projet politique complet.

---

*Il est nécessaire d'accompagner cette transition d'une vision positive pour le territoire.*

---

# 3 Concertation

## 3.1 Organisation interne

Au-delà de la mise en place administrative et technique du PCAET, sa mise en œuvre repose sur un socle : celui de la concertation associant élus, citoyens, acteurs du territoire, experts, et ce le plus tôt possible dans la démarche. De ce fait, dans le cadre de sa démarche de transition énergétique, la Communauté de communes de Puisaye Forterre a nommé :

### ► Un comité de pilotage Climat Air Énergie :

**Qui** : Il est composé du Président, des Vice-Présidents et d'élus communautaires issus de chaque commission (finances, développement économique, tourisme, petite enfance, urbanisme-habitat, jeunesse et sports, développement durable-transition énergétique, santé, patrimoine-travaux, culture-école de musique, agriculture, voirie, circuits de proximité, filière bois, ressources humaines) de la Communauté de communes.

**Rôle** : Validation des résultats et coordination des différentes phases de la mission (état des lieux, objectifs et ambitions de la stratégie, programme d'actions...), définition de la politique Climat Air Énergie de la collectivité.

### ► Un comité technique Climat Air Énergie :

**Qui** : Il est composé d'agents de la Communauté de communes.

**Rôle** : Instance de préparation, force de proposition et de construction des documents constitutifs du PCAET et de Cit'ergie. Il assure le suivi de l'avancement et la pérennité de la démarche Climat Air Énergie.

### ► Un comité élargi « Objectifs Puisaye-Forterre 2030 » :

**Qui** : Il est constitué d'élus (maires du territoire, vice-présidents de la CCPF...), d'institutionnels et partenaires, de professionnels, d'associations et de citoyens. Il est ouvert à tous les volontaires du territoire. Une invitation à participer à ce comité a été réalisée par voie de presse et sur la page Facebook de la collectivité, en plus des invitations envoyées aux personnes identifiées.

**Rôle** : Il s'agit de l'instance d'expression des acteurs parties prenantes de la démarche Climat Air Énergie sur le territoire. C'est une instance de partage du PCAET.

## 3.2 Destination TEPOS

La construction de la stratégie territoriale Climat Air Énergie s'est réalisée au travers de l'utilisation de l'outil Destination TEPOS, développé par Solagro et l'Institut négaWatt.

Destination TEPOS est une **méthode de sensibilisation et d'appropriation** des enjeux de la transition énergétique par les collectivités locales et acteurs locaux, en vue de la construction de plans d'actions énergie sur les territoires.

L'outil Destination TEPOS permet de :

- ▶ Sensibiliser les **parties prenantes** des démarches type PCAET, TEPOS, et plus généralement d'une stratégie énergétique territoriale, aux **ordres de grandeur** de la transition énergétique ;
- ▶ Structurer les échanges et la **recherche de consensus** entre les parties prenantes, de manière à formuler des propositions d'actions à la hauteur de ces enjeux ;
- ▶ Porter à connaissance des **initiatives structurantes** mises en œuvre sur les territoires.



En 2018, la Communauté de communes a effectué 4 animations en utilisant l'outil Destination TEPOS :

- ▶ Après des agents de la Communauté de communes (une vingtaine d'agents environ),
- ▶ Après des habitants du territoire (une quinzaine de personnes),
- ▶ Après des élus et des membres du comité élargi « Objectifs Puisaye-Forterre 2030 » (une cinquantaine de personnes),
- ▶ Après des agents de la DDT de l'Yonne (une dizaine d'agents).

Cet outil s'est avéré être un excellent outil de réflexion, d'appropriation des ordres de grandeur énergétiques et des enjeux liés aux objectifs pour tendre à devenir un territoire à énergie positive. Il peut être l'élément déclencheur de nombreuses discussions et d'échanges, et est un outil intéressant dans le cadre d'une concertation en vue du PCAET.

L'utilisation de l'outil Destination TEPOS a permis de montrer la difficulté d'atteindre l'objectif d'être un territoire à énergie positive. Cependant, cet objectif reste atteignable en enclenchant un réel programme d'actions cohérent. La présente stratégie s'appuie sur les différents scénarios proposés lors de ces sessions. Certaines équipes ont misé fortement sur la rénovation des bâtiments résidentiels, tandis que d'autres privilégiaient la mobilité.

actions	action / an 2018 - 2030 EQUIPE 1	action / an 2018 - 2030 EQUIPE 2	unités	ordre de grandeur actuel / an	multiple (x fois plus vite qu'aujourd'hui)
Rénovations BBC par an	530	1 200	logements rénovés BBC / an	10	x 87
Familles à énergie positive	1 330	1 000	ménages participant / an	400	x 3
Covoiturage et vélo --> travail	750	380	personnes adoptent un mode doux pour leur trajet dom-travail / an	100	x 6
Voitures à 3L/100km ou électrique	1 830	830	voitures remplacées / an	50	x 27
Baisse des déplacements locaux	2%	2%	baisse des km parcourus / an	hausse +1%	x 3
Abaisser les limites de vitesses	2%	2%	baisse des conso. énergétiques / an	1%	x 2
Trajets longue distance	2%	2%	baisse des conso. énergétiques / an	1%	x 2
Réduction du fret routier	5%	5%	baisse des conso. énergétiques / an	2%	x 3
Gain énerg. sur pratiques agricoles	6 250	4 170	ha SAU mettant en place des pratiques économisant l'énergie / an	100	x 52
Réno BBC bât. Tertiaire	16 670	8 330	m2 tertiaire rénovés / an	1000	x 13

**TABLE : EXEMPLE DE RESULTATS D'UNE SESSION DE DESTINATION TEPOS**

Lors des sessions d'utilisation de Destination TEPOS, les participants étaient invités à tenir un objectif de territoire à énergie positive à l'horizon 2030. Par la suite, l'objectif de croisement des courbes de production d'énergies renouvelables et des consommations d'énergie sur le territoire a été fixé à 2050 en comité de pilotage.

# 4 Où voulons-nous aller ?

Les objectifs lointains (2050) sont sans valeur s'ils ne sont pas suivis d'une action immédiate pour faire baisser les émissions dès aujourd'hui (2020).

## 4.1 Méthodologie appliquée

La stratégie territoriale identifie les priorités et les objectifs de la collectivité, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction.

Le Plan Climat doit être compatible avec le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté en cours d'élaboration, qui vise également d'être à énergie positive à l'échelle de la Région. Les mises à jour régulières du PCAET prendront donc en compte ce document, ainsi que les autres schémas régionaux.

Afin de conserver de la cohérence entre le scénario de réduction des consommations d'énergie et celui de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la logique soutenant la construction de cette stratégie à l'échelle du territoire a été la suivante :

1. Le territoire vise à être « à énergie positive » (TEPOS) d'ici 2050. Concrètement, cela signifie que la production d'énergie sur le territoire dépasse les consommations d'énergie d'ici là. Cette hypothèse de départ, exogène – le croisement des courbes vers 2048 – dimensionne donc le chemin à parcourir (la pente et le total) en termes de réduction des consommations d'énergies et en termes de développement des énergies locales (bois, méthanisation, éolien...), en fixant un total, mais ne dit rien de l'arbitrage entre les secteurs, ce qui constitue donc la deuxième étape :
2. Le raisonnement porte donc ensuite sur l'estimation du potentiel de réduction des consommations d'énergies par secteur (résidentiel, transport...), en se basant sur la méthodologie et les résultats de Destination TEPOS, autrement dit, en reprenant à notre compte les estimations développées par NegaWatt et Solagro.
3. L'outil Destination TEPOS a permis également de proposer des ordres de grandeur pour le développement de la production énergétique sur le territoire, à la fois d'un point de vue technique (en se basant sur des hypothèses de rendement, de facteur de charge...) et social, puisque les participants arbitraient entre les différentes productions énergétiques en s'accordant pour un mix énergétique consensuel (même si ce dernier était parfois jugé irréaliste).
4. Dans un second temps, le scénario de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) a été imaginé, puisque c'est en partie la baisse des consommations énergétiques fossiles qui peut permettre de diminuer ces émissions de GES. **Le mix énergétique du transport et du résidentiel est totalement décarboné en 2050.** L'autre grand gisement étant celui des émissions de méthane et de protoxyde d'azote du

secteur agricole, mais comme à l'échelle régionale (SRADDET) et nationale (SNBC), l'objectif de réduction demandé pour ce secteur est moindre.

- Concernant la séquestration du carbone dans les sols, la fixation d'un objectif fut moins évidente, car si la stratégie nationale table sur une neutralité carbone à horizon 2050, la SNBC ne précise pas comment les territoires doivent répercuter les objectifs nationaux dans leur Plan Climat Air Énergie. La SNBC vise la neutralité carbone, globalement équivalente à un facteur 6 ou 7 sur les GES et un doublement de la séquestration. Mais lorsque sur un territoire rural et boisé, les puits absorbent déjà l'équivalent de 80% des émissions annuelles, l'objectif de neutralité carbone est moins contraignant pour le territoire qu'un facteur 4 ou 6. Il n'y a pas de déclinaison officielle des objectifs au niveau local, il revient aux collectivités de les définir.

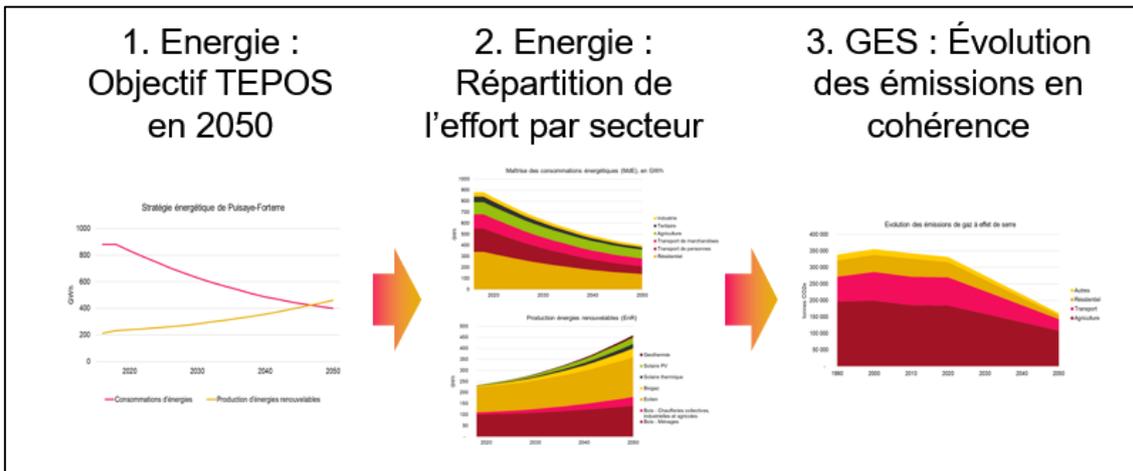


FIGURE : ETAPES METHODOLOGIQUES

## 4.2 Objectifs en matière de maîtrise de l'énergie

Le territoire de Puisaye-Forterre s'est engagé à viser à devenir un territoire à énergie positive (TEPOS) à l'horizon 2050, tout comme la région Bourgogne Franche-Comté.

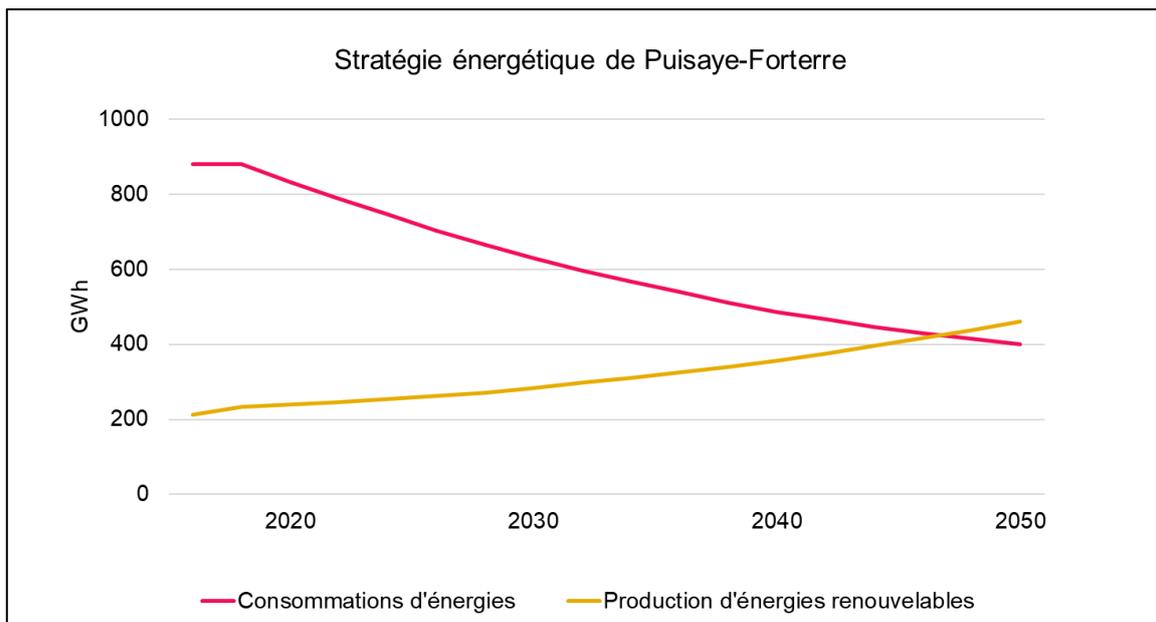


FIGURE : CONSOMMATION ET PRODUCTION D'ENERGIE TERRITORIALE

---

***Diviser par 2 les consommations actuelles et doubler la  
production d'énergies renouvelables***

---

**SECTEUR RÉSIDENTIEL 340 GWh / objectif 2050 = 140 GWh**

Le secteur résidentiel possède un potentiel important de réduction des consommations énergétiques sur le territoire de Puisaye-Forterre. En effet, le parc compte 16 567 résidences principales (dont 75% sont occupées par leur propriétaire et 92% de maisons individuelles). Avec 340 GWh consommés par an, le résidentiel est le premier poste de consommation d'énergie du territoire.

La Stratégie Nationale Bas Carbone vise la rénovation de 28% du parc de bâtiments à un horizon 2030. La LTECV vise la rénovation de l'ensemble des bâtiments au niveau BBC (Bâtiment Basse Consommation) à l'horizon 2050. Le SRADDET table sur une réduction de 58% des consommations d'ici 2050 par rapport à 2012, avec la rénovation des 3/4 du parc résidentiel à un niveau de performance thermique de 82 kWhEP/m<sup>2</sup>.an. La stratégie locale de Puisaye-Forterre cible un objectif similaire de baisse de 59% des consommations, par la rénovation des 3/4 du parc résidentiel à un niveau BBC ou inférieur. Cela représente un effort d'environ 400 à 500 logements rénovés BBC par an.

---

***Tendre vers 500 rénovations BBC par an***

---

**SECTEUR TERTIAIRE 50 GWh / objectif 2050 = 20 GWh**

Le tertiaire entre dans le champ des bâtiments en tenant compte de ses spécificités. L'article 17 de la loi de transition énergétique prévoit que l'obligation de rénovation commencera à s'appliquer à partir de 2020, et ce jusqu'en 2050. Le niveau de performance à atteindre sera revu chaque décennie, l'objectif étant de réduire les consommations « d'au moins 60% en 2050 par rapport à 2010 ».

La consommation énergétique du secteur tertiaire, toutes branches confondues, est d'environ 50 GWh. Une diminution à 20 GWh à l'horizon 2050 nécessite la rénovation BBC d'environ 300 000 m<sup>2</sup>, soit 10 000 m<sup>2</sup> par an, tous les ans.

---

***Tendre vers 10 000 m<sup>2</sup> rénovés BBC par an***

---

**SECTEUR DES TRANSPORTS DE PERSONNES 210 GWh / 2050 = 70 GWh**

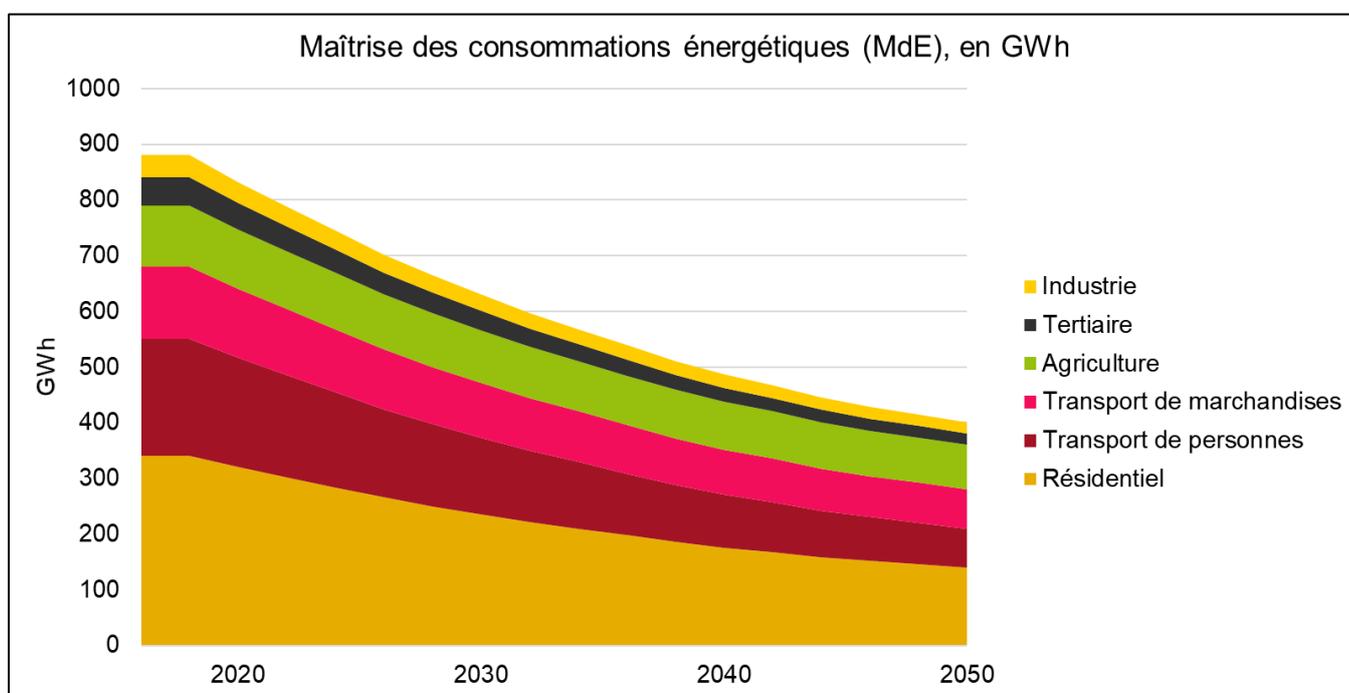
Ces consommations énergétiques s'élèvent à 205 GWh pour les voitures et 5 GWh pour les deux-roues. La mobilité en milieu rural est extrêmement dépendante du pétrole. La division par trois des consommations du secteur des transports nécessite la mise en œuvre d'un ensemble de solutions visant à réduire les kilomètres parcourus, réduire les consommations unitaires des véhicules, décarboner les modes de transports, augmenter le taux de remplissage des véhicules...

## *Baisse des consommations des véhicules de 3 % par an*

### **SECTEUR AGRICOLE 110 GWh / 2050 = 80 GWh**

En 2016, les exploitations agricoles du territoire ont consommé 110 GWh d'énergie finale. 54% de l'énergie consommée est destinée aux tracteurs et engins automoteurs, essentiellement sous forme de gazole non routier. Environ le cinquième de l'énergie est utilisé pour les bâtiments d'élevage et les serres, majoritairement sous les formes d'électricité et de gaz naturel.

## *Baisse des consommations des engins agricoles (puissance moindre, allègement...)*



**FIGURE : SCENARIO RETENU DE REDUCTION DE LA DEMANDE ENERGETIQUE**

### **OBJECTIFS DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR RAPPORT A 2016**

	2016		2021		2026		2030		2050	
	GWh	GWh	% réduc							
Résidentiel	340	302	-11%	266	-22%	236	-31%	140	-59%	
Transport de personnes	210	183	-13%	158	-25%	137	-35%	70	-67%	
Transport de marchandises	130	119	-9%	108	-17%	99	-24%	70	-46%	
Agriculture	110	104	-5%	99	-10%	94	-14%	80	-27%	
Tertiaire	50	44	-11%	39	-22%	34	-31%	20	-60%	
Industrie	40	36	-9%	33	-19%	30	-26%	20	-50%	
<b>TOTAL</b>	<b>880</b>	<b>789</b>	<b>-10%</b>	<b>702</b>	<b>-20%</b>	<b>630</b>	<b>-28%</b>	<b>400</b>	<b>-55%</b>	

## 4.3 Objectifs en matière de production d'énergies renouvelables

La Région Bourgogne-Franche-Comté a pour objectif de tendre d'ici 2050 vers une région à énergie positive. Cela signifie une production d'énergie à 100% à base de ressources renouvelables.

L'objectif est d'atteindre un équilibre consommation / production d'énergies renouvelables en 2050, après avoir divisé par 2 les consommations énergétiques.

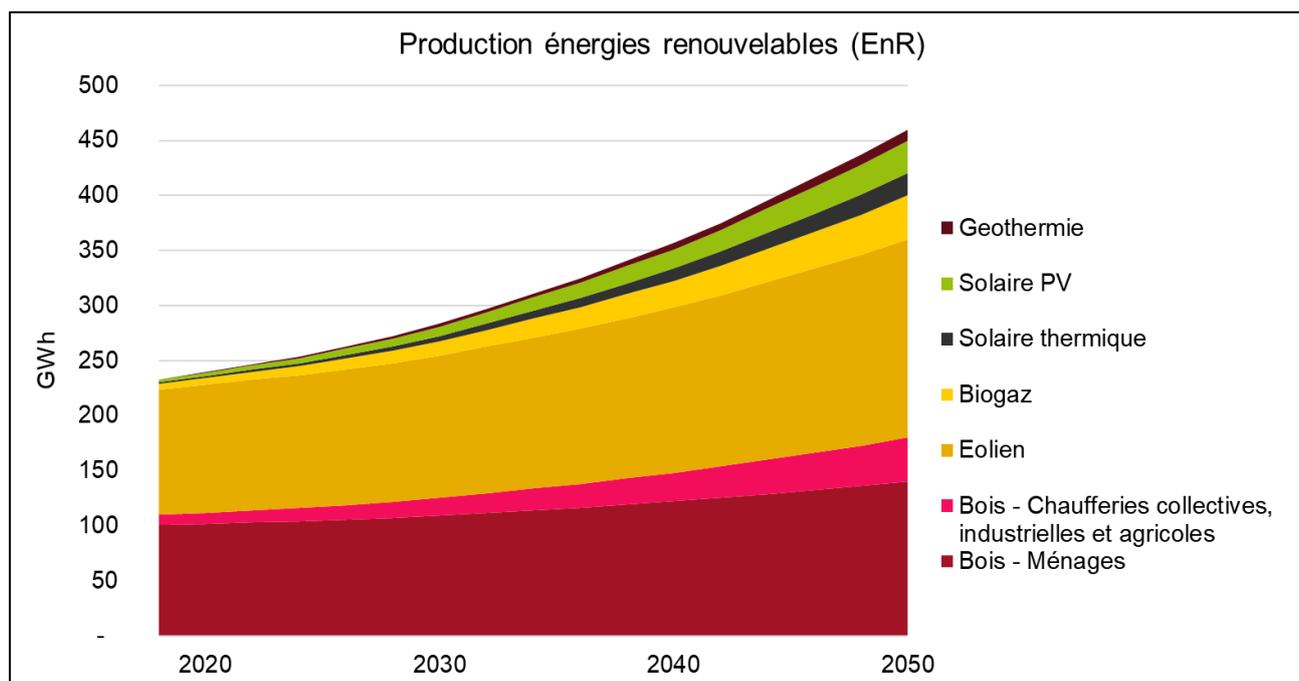


FIGURE : SCENARIO RETENU DE PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES

### OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DES ENR PAR RAPPORT A 2016

	2016	2021		2026		2030		2050	
	GWh	GWh	% aug						
Bois - Ménages	100	103	3%	106	6%	109	9%	140	40%
Bois - Chaufferies collectives, industrielles et agricoles	9	11	25%	13	50%	16	82%	40	355%
Éolien	95	119	25%	123	30%	129	36%	180	89%
Biogaz	5	7	51%	10	103%	13	169%	40	733%
Solaire thermique	1	2	226%	3	453%	5	744%	20	3233%
Solaire PV	2	4	88%	6	177%	9	291%	30	1264%
Géothermie	0	1	343%	2	686%	2	1127%	10	4900%
<b>TOTAL</b>	<b>212</b>	<b>247</b>	<b>17%</b>	<b>263</b>	<b>24%</b>	<b>283</b>	<b>34%</b>	<b>460</b>	<b>117%</b>

*Doubler la production d'énergies renouvelables*

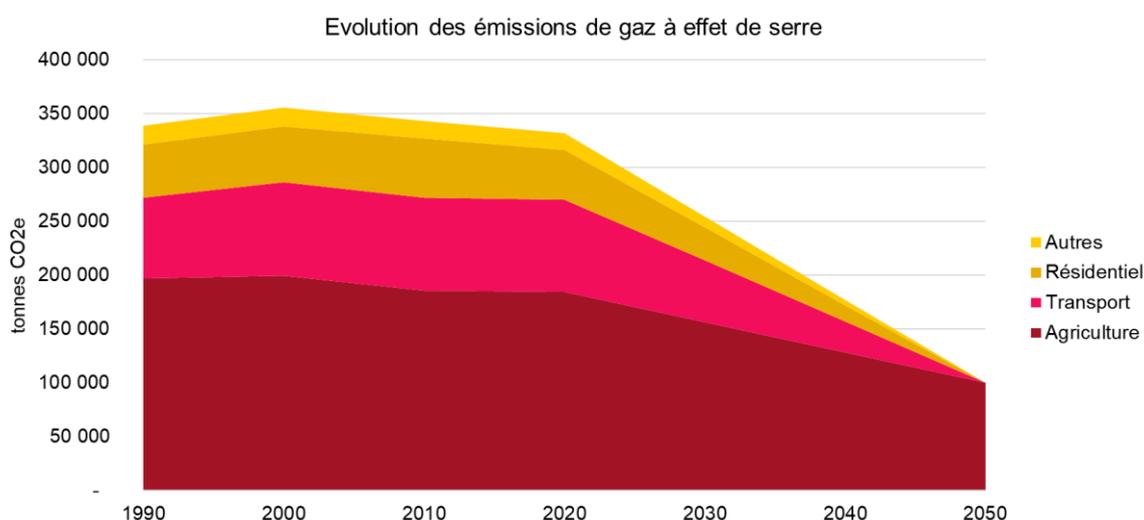
## 4.4 Objectifs en matière de livraison d'énergies renouvelables et de récupération par les réseaux de chaleur

Ne disposant pas de la compétence réseaux de chaleur, les leviers d'actions propres se trouvent réduits. Le territoire compte quelques réseaux de chaleur au bois énergie qui assurent le chauffage de bâtiments communaux.

Des projets de réseaux de chaleur biomasse sont à l'étude sur les communes de : Saint-Fargeau, Charny-Orée-de-Puisaye, Treigny-Perreuse-Sainte-Colombe, Saint-Sauveur-en-Puisaye...

## 4.5 Objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre

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



### Objectifs de réduction sectoriels des émissions de GES par rapport à 2010

	2010	2016	2021		2026		2030		2050	
	tCO2e	tCO2e	tCO2e	% de réduction						
Agriculture	186 038	185 000	169 185	-9%	167 795	-10%	156 000	-16%	100 000	-46%
Transport	85 831	86 000	77 029	-10%	68 547	-20%	57 000	-34%	-	-100%
Résidentiel	55 291	46 000	41 286	-25%	36 739	-34%	31 000	-44%	-	-100%
Autres	16 146	15 600	13 992	-13%	12 451	-23%	10 000	-38%	-	-100%
TOTAL	343 000	333 000	301 000	-12%	286 000	-17%	254 000	-26%	100 000	-71%

**Diviser par 3 les émissions de GES entre 2010 et 2050**

## **4.6 Objectifs en matière de renforcement du stockage de 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. Il a également mis en avant le rôle des tourbières présentes sur notre territoire et l'enjeu que l'on a à les mettre en valeur et à les protéger.

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

La structuration partenariale de la filière bois présente un objectif ambitieux en matière de stockage du carbone dans les bâtiments.

---

***Augmenter le stockage des puits de carbone de 20 %***  
***Limiter le déstockage de carbone en limitant la mise en culture des prairies et forêts***

---

## **4.7 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 la construction, l'industrie ou la distribution, cette filière contribue à réduire notre dépendance aux ressources fossiles et certains impacts environnementaux et sanitaires de nos biens de consommation.

La 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 (bois, paille...)

---

***Encourager l'utilisation et la production de matériaux biosourcés sur le territoire***

---

## 4.8 Objectifs en matière de réduction des émissions de polluants

La maîtrise de l'énergie et les réductions des consommations d'énergie fossile associées ont des répercussions sur la réduction des émissions de particules polluantes affectant la santé des habitants du territoire.

La stratégie du PCAET reprend les objectifs du Plan national de Réduction des émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA).

Polluants	Émissions nationales de référence	Émissions du territoire CCPF	Objectifs		
	2005 milliers de Tonnes	2016 Tonnes	2020	2025	2030
			% par rapport à 2005		
<b>SO2</b>	467	23	-55%	-66%	-77%
<b>NOX</b>	1 429	719	-50%	-60%	-69%
<b>COVNM</b>	1 189	444	-43%	-47%	-52%
<b>NH3</b>	686	1 538	-4%	-8%	-13%
<b>PM2,5</b>	255	249	-27%	-42%	-57%
<b>PM10</b>	378	462	Pas d'engagement sur les PM10		

## 4.9 Objectifs en matière d'adaptation du territoire de Puisaye-Forterre au changement climatique

L'adaptation correspond à l'ensemble des évolutions d'organisation, de localisation et de techniques que les sociétés doivent opérer pour limiter les impacts négatifs du changement climatique ou pour en maximiser les effets bénéfiques.

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)

D'après le diagnostic territorial, 3 dimensions sont à prendre en compte :

- ▶ La vulnérabilité des populations (santé, solidarités, formation),
- ▶ La vulnérabilité des activités (agriculture, tourisme, industries, infrastructures),
- ▶ La vulnérabilité des milieux (biodiversité, risques naturels, ressources en eau).

La stratégie d'adaptation au changement climatique de la Puisaye-Forterre doit se construire selon les principes suivants (principes du Plan National Au Changement Climatique 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.

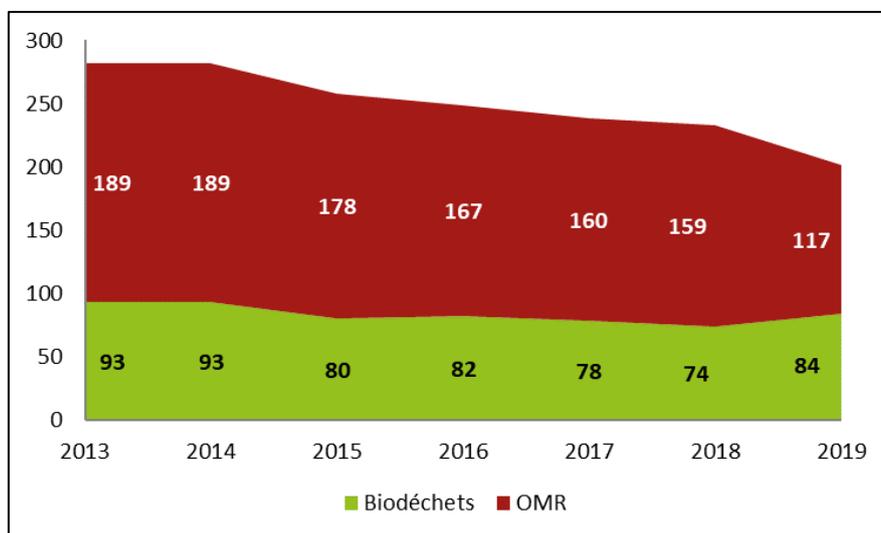
Le programme d'actions précisera les actions mises en place autour des principales vulnérabilités du territoire.

## 4.10 Objectif en matière de réduction des déchets

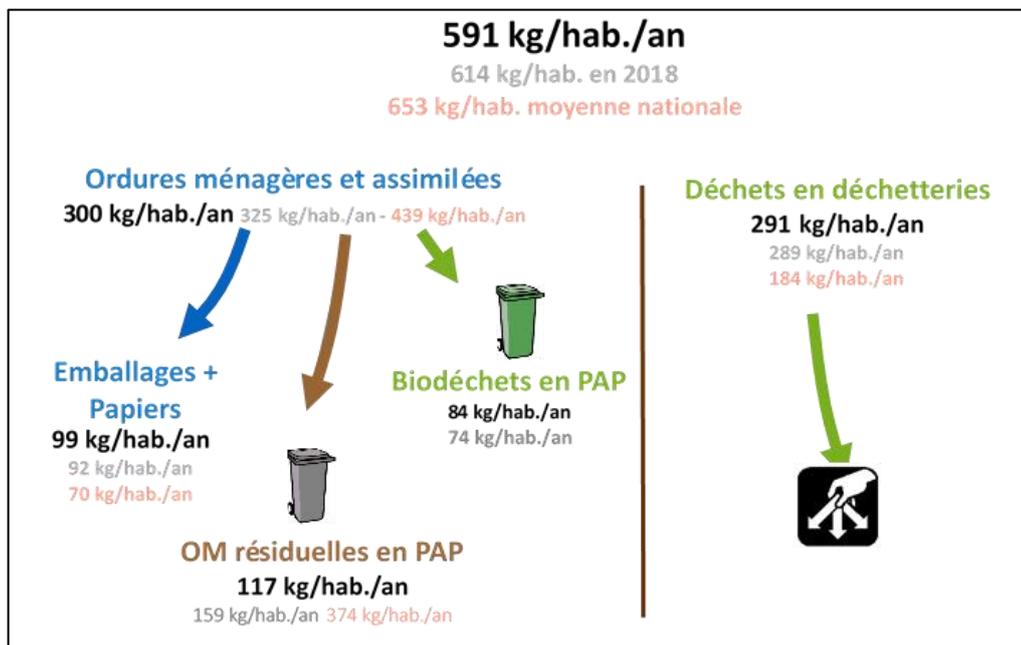
La Communauté de communes de Puisaye-Forterre est engagée depuis longtemps dans une politique de réduction des déchets. Pour cela elle a mis en place depuis 2002, une collecte séparée en porte à porte des biodéchets et organise régulièrement des actions de sensibilisation sur cette thématique pour tous les publics.

Les chiffres 2019 :

### Evolution des ratios en kg de collecte biodéchets / OMR de 2013 à 2019

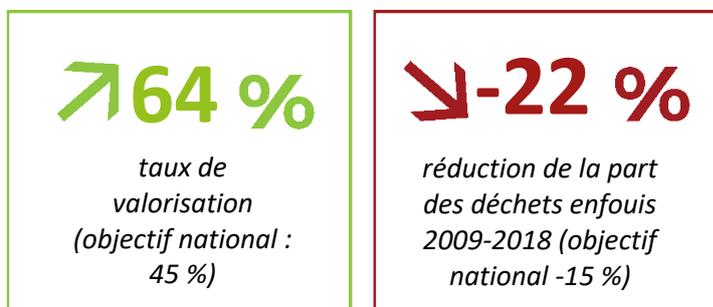


## Les déchets collectés par habitants en 2019



## Les chiffres clés

Les objectifs du Grenelle dépassés :



## 4.11 Implications de cette dynamique sur l'économie et les emplois du territoire

Le développement des énergies renouvelables comme la réduction des consommations d'énergie représentent un gisement d'emplois locaux non délocalisables.

Le Réseau Action Climat et l'ADEME ont mis à disposition des collectivités l'outil TETE (Transition Écologique Territoires Emplois). Il permet d'effectuer une estimation des emplois créés à travers des politiques de transition écologique, à l'échelle d'un territoire et pour chaque année d'ici à 2050.

Ces études montrent que plusieurs secteurs d'activités profitent des dynamiques de la transition : la rénovation des bâtiments, les énergies renouvelables, le recyclage... ainsi que les services qui y sont liés.

Cependant, bien que la transition énergétique ait un effet largement positif sur l'emploi, certains secteurs vont perdre des emplois. Les secteurs concernés sont notamment ceux fragilisés par leur dépendance aux énergies fossiles. Des secteurs seront amenés à disparaître, d'autres secteurs verront leur production baisser telles les industries manufacturières, et d'autres secteurs devront se transformer, comme le secteur automobile ou l'agriculture intensive.

Une rapide simulation sur la période 2018-2030 du potentiel de création d'emplois pour le territoire de Puisaye-Forterre a été réalisée avec cet outil.

Les résultats de cette simulation sont les suivants :

1. La mise en place d'une stratégie de transition énergétique génère beaucoup plus d'emplois qu'elle n'en détruit.
2. Le principal gisement porte sur la rénovation thermique du parc résidentiel, qui est un marché essentiel pour les petites et moyennes entreprises locales. La mise en place d'un grand chantier de rénovation des logements anciens doit donc s'accompagner d'une offre de formation aux petites et moyennes entreprises (PME).
3. En ordre de grandeur, environ 1 500 emplois pourraient être créés.
4. En 2014, le taux de chômage était de 13% en Puisaye-Forterre pour les personnes âgées de 15 à 64 ans, soit environ 2 400 personnes. Une relance de l'économie locale via un projet de transition énergétique pourrait donc s'accompagner d'une réduction du taux de chômage de 13% à 4% sur le territoire.

---

***Développer l'emploi local (rénovation thermique, filière bois...)***

---

## 4.12 Cohérence avec les démarches et outils de planification régionaux et nationaux

Le PCAET se doit d'être en cohérence avec les démarches et outils de planification régionaux (SRADDET) et nationaux (SNBC et PPE).

La Stratégie Nationale Bas Carbone et budget carbone (SNBC) définit les grandes lignes des politiques transversales et sectorielles permettant d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur les moyens et long terme.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi Énergie-Climat.

L'objectif de neutralité carbone de la SNBC repose notamment sur l'hypothèse d'une décarbonation complète des secteurs du bâtiment et des transports à l'horizon 2050. Cette décarbonation repose sur une production énergétique peu carbonée (tout en diminuant la part du nucléaire) et majoritairement via les vecteurs énergétiques électricité, biocarburants, biogaz pour les transports et électricité et EnR thermiques pour le bâtiment.

L'analyse par secteurs est la suivante :

Gaz à effet de serre	SNBC	Stratégie PCAET CCPF
Agriculture	La stratégie vise une réduction de 18% des émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015 et de 46% à l'horizon 2050	- 16% en 2030 par rapport à 2016, - 46 % à l'horizon 2050
Transport	Réduction de 28% des émissions en 2030 par rapport à 2015 neutralité en 2050	- 34% en 2030 par rapport à 2016, neutralité en 2050
Résidentiel	Réduction des émissions de 49% en 2030 par rapport à 2015 Une décarbonation complète du secteur à l'horizon 2050	- 44% en 2030 par rapport à 2016, neutralité en 2050
Autres	Neutralité en 2050	- 38% en 2030 par rapport à 2016, neutralité en 2050

# 5 Comment y arriver ? Les axes stratégiques et opérationnels

À partir des enjeux identifiés grâce au diagnostic territorial et des réunions d'échanges lors des comités élargis « Objectifs Puisaye-Forterre 2030 », le programme d'actions Climat Air Énergie est bâti sur 6 orientations :

- ▶ **Orientation 1** : Mener une politique de sobriété et d'efficacité de l'habitat et de notre patrimoine,
- ▶ **Orientation 2** : Comprendre les pratiques et besoins de mobilité sur le territoire pour construire une offre de mobilité adaptée au plus grand nombre,
- ▶ **Orientation 3** : Préserver et valoriser nos ressources locales,
- ▶ **Orientation 4** : Puisaye-Forterre, territoire producteur d'énergies renouvelables,
- ▶ **Orientation 5** : Mobiliser et impliquer les acteurs du territoire,
- ▶ **Orientation 6** : Être une collectivité exemplaire.

Ces orientations se déclinent en 31 actions et 88 sous-actions opérationnelles.

Les actions identifiées se basent toutes sur des technologies déjà disponibles, pouvant être mises en œuvre à la bonne échelle.

## **Orientation 1 : Mener une politique de sobriété et d'efficacité de l'habitat et du patrimoine public**

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

D'ici à 2050 :

- Réduire de 60% les consommations d'énergie du résidentiel, soit rénover en BBC 430 logements par an,
- Réduire de 60% les consommations d'énergie du secteur tertiaire, soit rénover 10.000 m<sup>2</sup> par an,
- Réduire de 80% les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel, en remplaçant systématiquement les modes de chauffage fossiles (fioul, gaz) par des solutions décarbonées (pompe à chaleur, chaudières bois, géothermie)

Actions qui en découlent pour les 6 années à venir :

- Sensibiliser à la sobriété énergétique et aux éco-gestes au quotidien,
- Maintenir et faire évoluer la démarche Habitat en cours sur le territoire,
- Mobiliser et former les professionnels pour la rénovation et la construction,
- Établir un programme de gestion du patrimoine public,
- Réaliser des bâtiments publics à haute performance énergétique type BEPOS,

- Optimiser l'éclairage public et l'éclairage sur les aménagements sportifs sur le territoire.

## **Orientation 2 : Comprendre les pratiques et besoins de mobilité sur le territoire pour construire une offre de mobilité adaptée au plus grand nombre**

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

D'ici à 2050 :

- Réduire de 60% les consommations énergétiques du secteur transport,
- Réduire de 60% les émissions de gaz à effet de serre du secteur transport.

Actions qui en découlent pour les 6 années à venir :

- Analyser les besoins en déplacements et structurer l'offre de mobilité du territoire,
- Développer la pratique des mobilités actives (vélo, marche),
- Développer l'acquisition de véhicules à faibles émissions de gaz à effet de serre (véhicules électriques, véhicules thermiques consommant moins de 1L/100km...),
- Faciliter l'accès à l'offre de transport en commun et autres services,
- Favoriser les alternatives à l'autosolisme,
- Réduire les besoins de déplacements.

## **Orientation 3 : Préserver et valoriser nos ressources locales**

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

D'ici à 2050 :

- Préserver et augmenter le stock carbone du territoire de 20%,
- Réduire de 30% les consommations énergétiques du secteur agricole,
- Réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole.

Actions qui en découlent pour les 6 années à venir :

- Élaborer un Projet Alimentaire Territorial (PAT),
- Renforcer la capacité des acteurs du monde agricole à adopter des pratiques durables,
- Développer une alimentation durable,
- Préserver et augmenter le stock carbone du territoire,
- Assurer la gestion durable de l'eau et limiter les risques d'inondation liés aux évènements climatiques,
- Mettre en œuvre des actions de prévention des déchets et accompagner des projets d'économie circulaire.

## **Orientation 4 : Puisaye-Forterre, territoire producteur d'énergies renouvelables**

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

D'ici à 2050, doubler la production d'énergies renouvelables avec une augmentation répartie comme suit :

- + 70 GWh de chaleur issue du bois énergie,
- + 60 GWh pour l'éolien,
- + 30 GWh pour la méthanisation,
- + 30 GWh pour le solaire photovoltaïque,
- + 20 GWh pour le solaire thermique,
- + 10 GWh pour la géothermie.

Actions qui en découlent pour les 6 années à venir :

- Étudier le potentiel renouvelable et définir le mix énergétique du territoire,
- Soutenir le développement des énergies participatives et citoyennes,
- Développer le solaire thermique et/ou le photovoltaïque, dans la mesure du possible en participatif,
- Développer une filière bois énergie locale et durable,
- Aggrandir ou créer des parcs éoliens, dans la mesure du possible en participatif,
- Développer la filière méthanisation,
- Accompagner à la mise en place de petits projets d'autoproduction et/ou d'autoconsommation énergétique.

## **Orientation 5 : Mobiliser et impliquer les acteurs du territoire**

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

D'ici à 2050 :

- Diviser par deux les consommations d'énergies du territoire,
- Diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre.

Actions qui en découlent pour les 6 années à venir :

- Favoriser la maîtrise de l'énergie auprès des entreprises, des commerçants et des artisans du territoire,
- Animer et accompagner le changement de comportement auprès des différents acteurs du territoire et du grand public,
- Favoriser l'organisation de démarches de mobilisation citoyenne,
- Promouvoir et développer le tourisme durable.

## **Orientation 6 : Être une collectivité exemplaire**

Actions qui en découlent pour les 6 années à venir :

- S'engager dans une démarche de transition énergétique et tenir les objectifs fixés,
- Intégrer des exigences Énergie Climat dans les documents de planification,
- Développer la culture Climat Air Énergie auprès des élus et agents des communes et de la Communauté de communes.