

PCAET

[Plan Climat-Air Énergie Territorial]

RAPPORT DE PRÉSENTATION

Décembre
2019



Avec le soutien de

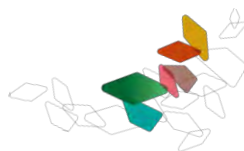


REDACTEURS



Samuel GUY

Pauline RODRIGUEZ



SOMMAIRE

1.	La méthode d'élaboration du PCAET	6
2.	Synthèse du diagnostic	8
2.1.	Emissions de gaz à effet de serre	8
2.2.	Consommations énergétiques	9
2.2.1.	<i>Consommations énergétiques</i>	9
2.2.2.	<i>Production d'énergies renouvelables</i>	11
2.2.3.	<i>Facture énergétique</i>	12
2.3.	La qualité de l'air sur le territoire	13
2.4.	Séquestration carbone	14
2.5.	Les réseaux d'énergie	14
2.5.1.	<i>Réseaux d'électricité</i>	14
2.5.2.	<i>Réseaux de gaz</i>	15
2.5.3.	<i>Réseaux de chaleur</i>	16
2.6.	Effets du changement climatique sur le territoire	17
2.6.1.	<i>Les évolutions du climat constatées à l'échelle régionale et la vulnérabilité du territoire</i>	17
2.6.2.	<i>Les évolutions du climat attendues</i>	20
2.6.3.	<i>Potentiel d'adaptation et enjeux pour le territoire</i>	21
3.	Potentiel Air, Energie, Climat	24
3.1.	Contexte et méthodologie	24
3.2.	Le potentiel de gain énergétique	25
3.2.1.	<i>Résidentiel</i>	25
3.2.2.	<i>Tertiaire</i>	26
3.2.3.	<i>Mobilité</i>	26
3.2.4.	<i>Transport de marchandises</i>	28
3.2.5.	<i>Industrie</i>	29
3.2.6.	<i>Agriculture</i>	30
3.2.7.	<i>Synthèse du potentiel de réduction de la consommation énergétique</i>	30
3.3.	Potentiel en énergies renouvelables	33
3.3.1.	<i>Potentiel de chaleur renouvelable et de récupération</i>	33
3.3.2.	<i>Perspective de développement des réseaux de gaz</i>	38
3.3.3.	<i>Potentiel en électricité renouvelable</i>	39
3.3.4.	<i>Potentiel de développement des réseaux d'électricité</i>	41
3.3.5.	<i>Potentiel de développement de réseaux de chaleur</i>	42
3.3.6.	<i>Synthèse du potentiel de production en énergies renouvelables à l'horizon 2050</i>	43
3.4.	Production de matériaux biosourcés	45
3.5.	Potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)	46
3.6.	Potentiel d'amélioration de la qualité de l'air	49



3.7.	Potentiel de séquestration de carbone	51
3.8.	Synthèse et perspectives	53
4.	Stratégie Air, Energie, Climat	54
4.1.	Le cadre national et régional.....	54
4.1.1.	<i>La loi TEPCV.....</i>	54
4.1.2.	<i>Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)</i>	56
4.1.3.	<i>La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)</i>	56
4.1.4.	<i>La stratégie nationale pour la biodiversité</i>	58
4.1.5.	<i>Articulation du PCAET avec les autres documents</i>	58
4.1.6.	<i>Feuille de route DREAL Pays de la Loire</i>	60
4.1.7.	<i>La prise en compte des politiques énergie climat passées</i>	60
4.2.	Les scénarios prospectifs air, énergie, climat.....	61
4.2.1.	<i>Scénario tendanciel</i>	61
4.2.2.	<i>Potentiel maximal.....</i>	62
4.2.3.	<i>Atelier de concertation avec les élus</i>	64
4.3.	La stratégie retenue	69
4.3.1.	<i>Déclinaison opérationnelle du scénario.....</i>	69
4.3.2.	<i>Orientations stratégiques</i>	74
4.3.3.	<i>Objectifs stratégiques</i>	76
5.	Plan d'action	80
5.1.	Une action à plusieurs échéances.....	80
5.2.	Présentation du plan d'action	81
5.3.	Financement du plan d'action	84
6.	Suivi du plan d'action et de la mise en oeuvre du PCAET.....	85
6.1.	Mise en œuvre du plan d'action	85
6.2.	Suivi et évaluation du plan d'action	86
6.2.1.	<i>Les indicateurs stratégiques</i>	86
6.2.2.	<i>Les indicateurs opérationnels</i>	86
6.2.3.	<i>Les indicateurs de réalisation</i>	89
7.	Synthèse de la concertation	93
7.1.	Le besoin d'une réflexion collective	93
7.2.	Les acteurs du projet.....	93
7.3.	Les modalités d'information	94
7.4.	Les modalités de concertation	94
8.	Fiches Actions	96





1. **La méthode d'élaboration du PCAET**

Le PCAET est un document de planification territoriale, dont la finalité est à la fois stratégique et opérationnelle. Il doit prendre en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- **L'adaptation du territoire au changement climatique** ;
- La sobriété énergétique ;
- **La qualité de l'air** ;
- Le développement des énergies renouvelables (EnR).

Le PCAET comprend :

- un diagnostic du territoire. Le diagnostic a été réalisé :
 - en partie par la communauté d'agglomération (état des lieux du territoire et vulnérabilité au changement climatique) et le SIEML
 - en partie par le bureau d'étude Inddigo : évaluation du potentiel de réduction a) des consommations d'énergie b) des émissions de gaz à effet de serre c) des émissions de polluants atmosphériques du territoire et du potentiel de production en énergie renouvelable.

Le diagnostic a été réalisé entre juin 2018 et janvier 2019.

Il a donné lieu notamment des rencontres avec les acteurs du territoire en mars 2019, et 6 ateliers dans les communes nouvelles réunissant élus, services de collectivités et partenaires en avril, permettant à la fois le partage du diagnostic et un premier travail sur le plan d'action.

- une stratégie territoriale, élaborée suite au **diagnostic et s'appuyant sur les contributions** issues des rencontres avec les acteurs du territoire. Sur la base de divers scénarios de **trajectoire énergétique et d'une analyse des impacts en termes programmatique des choix** découlant de ces différentes trajectoires, les élus du territoire ont proposé un scénario ambitieux suite à une séance de travail en février 2019, et à un comité de pilotage en mai 2019.

Le PCAET a **pour objectif de mettre en place les bases de l'action locale de court terme (entre 2020 et 2026) pour aller vers un territoire TEPOS à l'horizon 2050**. Cette stratégie a été présentée aux partenaires locaux entre juin et septembre 2019 :

- pour faciliter son appropriation
- pour permettre aux acteurs de **contribuer au plan d'action sur les bases**
 - o de la stratégie
 - o **des pistes d'actions** identifiées lors des ateliers de mars et avril.
- **un plan d'action, élaboré sur la base des contributions des acteurs et des services de Mauges Communauté. Ce plan d'action décline la stratégie** et tient compte des contraintes pesant sur le territoire en matière de développement des énergies **renouvelables (il s'agit là de massifier le développement sur la base des démarches menées sur le territoire depuis plus de 10 ans) et des efforts conséquents de maîtrise de la demande en énergie (avec un renforcement de l'action de Mauges Communauté et le déploiement d'outils nouveaux).**



Ce **plan d'action** repose lui aussi sur une double contribution, à la fois des services des collectivités pour établir des politiques publiques cohérentes et initier des projets locaux structurants, et à la fois des acteurs du territoire porteurs ou partenaires des actions à engager.

Cette phase de plan d'action a également reposé sur des rencontres avec les porteurs de projet en septembre et octobre 2019 pour clarifier le rôle et les actions de chacun, et structurer les actions à déployer sur les 5 années à venir.

Le plan d'action du PCAET intègre les politiques sectorielles définies par le PLH, le Plan local de Santé, les politiques d'économie circulaire ou en faveur de la mobilité ... et s'appliquera aux politiques à mettre en place ou à réviser (Scot, Gemapi, plan de mobilité territorial ...).

- un dispositif de suivi et d'évaluation, qui permet le suivi de la mise en œuvre du plan d'action et de mesurer l'efficacité des politiques Air, Energie Climat.



2. Synthèse du diagnostic

2.1. Emissions de gaz à effet de serre

Les **données d'émissions** de gaz à effet de serre (GES), de consommations et de production ont été fournies par Air Pays de la Loire, au travers de sa méthode BASEMIS. Les dernières données datent de 2014.

Les principaux gaz à effet de serre pris en compte dans les émissions comptabilisées sont :

- Dioxyde de carbone CO₂, **surtout dû à la combustion des énergies fossiles et à l'industrie** (40%) ;
- Méthane CH₄ : élevage **des ruminants, décharges d'ordures** (34%) ;
- Protoxyde d'azote N₂O (24%)

Les émissions de gaz à effet de serre de **Mauges Communauté s'élèvent à 1 192 kteqCO₂**, ce qui représente 21% des émissions du département. Cela représente un ratio de 10 teqCO₂ par habitant et par, contre 7 teqCO₂ par habitant pour le département et 8 teqCO₂ par habitant pour la région.

Le graphe ci-dessous présente la répartition des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire.

Les émissions de GES sont dues en majorité au secteur de **l'agriculture**, à hauteur de 59%, suivi du secteur des transports (16%) et du résidentiel (13%).

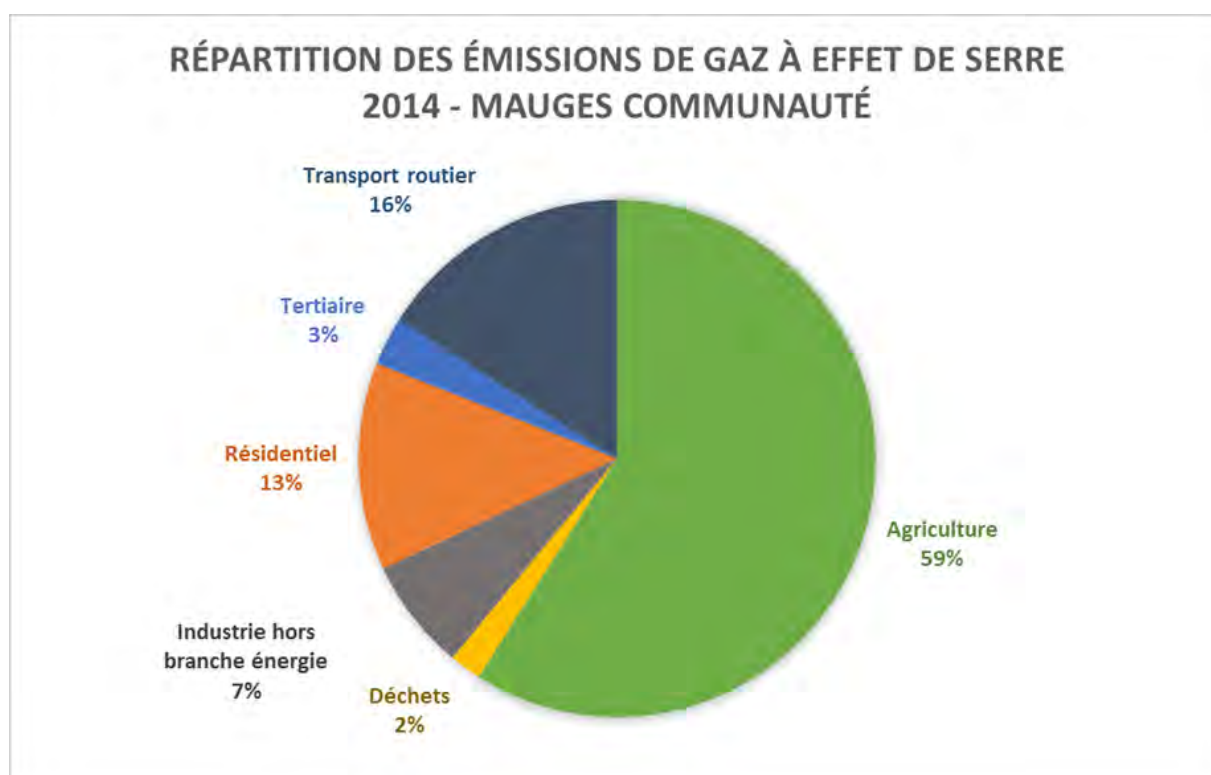


Figure 1 : répartition des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire
(Source : BASEMIS, Air Pays de la Loire)



Les émissions de gaz à effet de serre baissent régulièrement depuis 2008, au rythme de -0,8%/an.

39% des émissions de gaz à effet de serre sont **d'origine énergétique**. Les émissions non énergétiques (61 %) représentent 702 kteqCO₂ sont dues notamment au méthane et le **protoxyde d'azote**, liés à **l'importance de l'élevage** - bovin notamment - sur le territoire.

2.2. Consommations énergétiques

2.2.1. Consommations énergétiques

La **consommation d'énergie finale**¹ du territoire atteint 2 569 GWh en 2014, soit 21 MWh/habitant, inférieure à la moyenne régionale actuelle de 24 MWh/hab et départementale 22 MWh par habitant (source Air Pays de la Loire). **Les deux plus gros secteurs consommateurs d'énergie sont, en 2014 :**

- Le bâtiment, 44% de la consommation finale : résidentiel et tertiaire ;
- Le transport : 28% de la consommation finale.

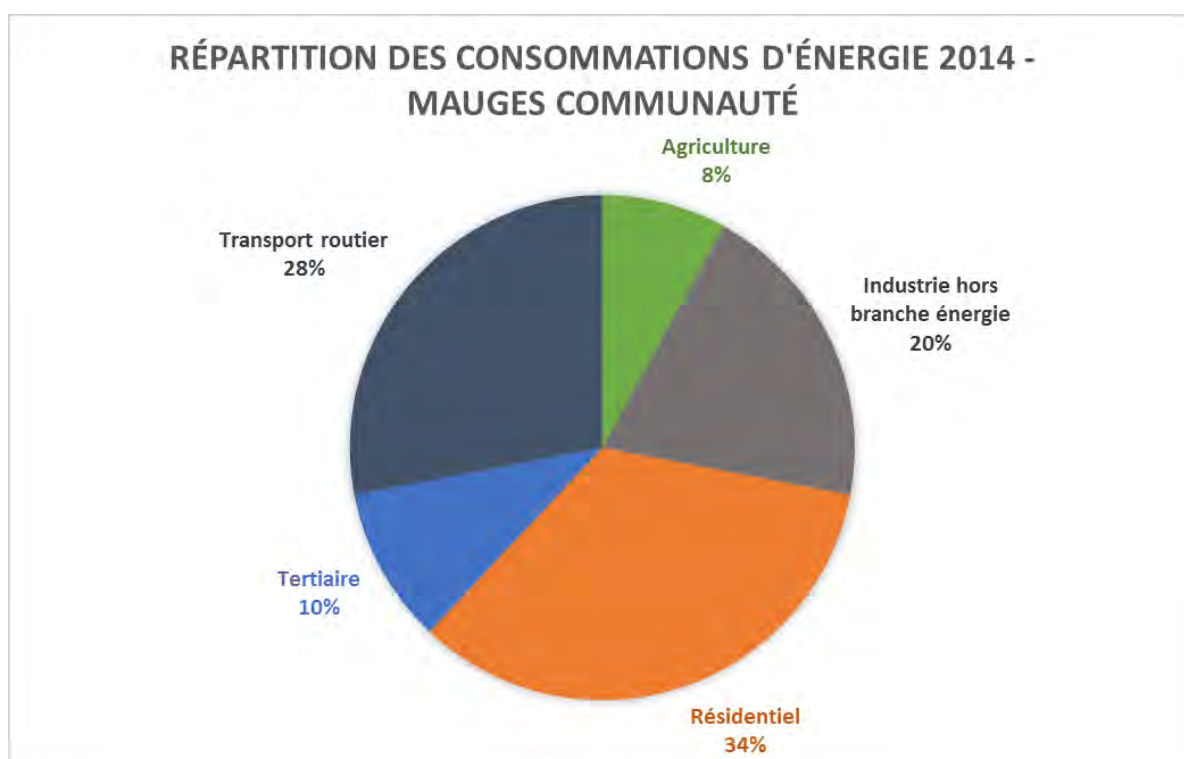


Figure 2 : répartition des Consommations énergétiques par secteur d'activité
(Source : BASEMIS, Air Pays de la Loire)

¹ Energie finale, définition INSEE : **l'énergie finale ou disponible est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale** (essence à la pompe, électricité au foyer...).



La figure ci-après illustre la forte dépendance aux énergies fossiles, produits pétroliers et gaz fossile, à hauteur de 64%, induisant une vulnérabilité économique aux variations du prix du baril de pétrole.

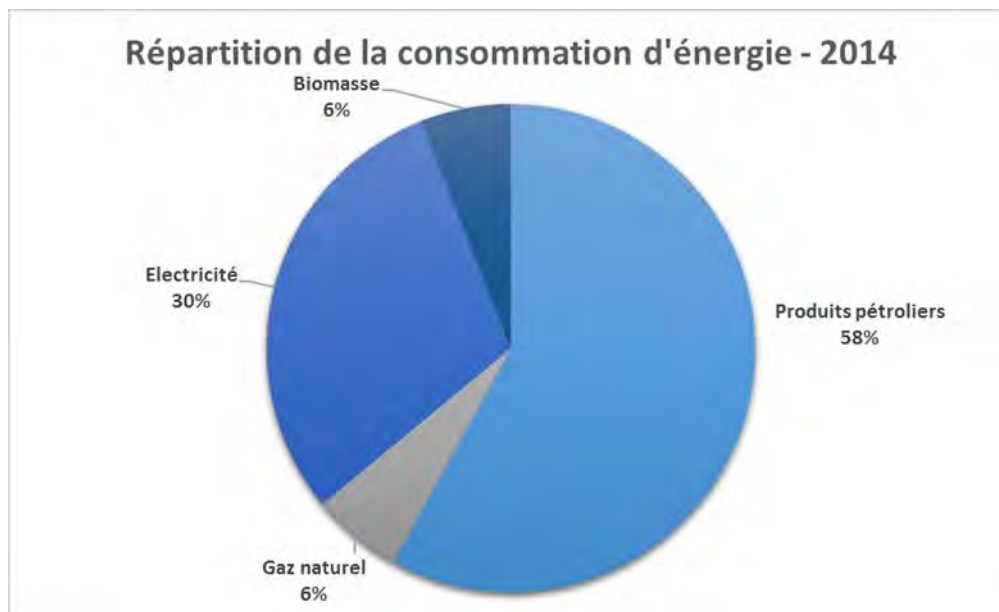


Figure 3 : répartition des Consommations énergétiques, par type d'énergie
(Source : BASEMIS, Air Pays de la Loire)

Les consommations énergétiques baissent régulièrement depuis 2008, au rythme de -1,5%/an.

- Focus sur les consommations du secteur résidentiel

Elles représentent 876 GWh soit 34 % **des consommations d'énergie du territoire** :

- 98% des consommations sont dues aux maisons individuelles (51 931 logements sur le territoire, dont 93% de maisons)
- Le Chauffage des logements se fait à 56% par fioul et à 24% par le bois
- 65% du logement individuel construit avant 1990
- La vulnérabilité énergétique résidentielle importante, elle touche environ 5000 ménages, dont les dépenses en chauffage représentent plus de 8% du revenu du foyer

- Focus sur les consommations du secteur transport

Elles représentent 723 GWh soit 28 % **des consommations d'énergie du territoire**.

- La quasi-totalité des carburants utilisés sont issus des produits pétroliers (85 % gazole, **15% essence SP**). **L'importance des consommations est** liée au caractère rural et multipolaire du territoire et des déplacements fréquents et nécessaires sur le territoire **mais aussi vers les pôles d'Angers, Nantes, Ancenis, Cholet ...**
- 83% des déplacements dans les Mauges **sont effectués en voiture et on estime qu'un tiers des déplacements sont inférieurs à 5 km**, dont
 - o 78% déplacements en voiture pour les déplacements de 2 à 5 km
 - o 44% pour les déplacements inférieurs à 2 km
- La vulnérabilité énergétique carburant touche plus de 20% des ménages, dont les dépenses en carburant représentent plus de 4,5% du revenu du foyer



- Focus sur les consommations du secteur industriel

Elles représentent environ 500 GWh, soit **20 % des consommations d'énergie du territoire**.

- Elles sont en baisse de 3,4%/an depuis 2008.
- **L'industrie consomme à 53% de l'électricité et à 46% des produits pétroliers.**
- **Plus de 35% de la consommation du secteur concentrée sur la zone d'activité « Les 3 Routes » de Chenillé-en-Anjou**

- Focus sur les consommations du secteur tertiaire

Elles représentent 255 GWh, soit **10 % des consommations d'énergie du territoire**

- Elles concernent principalement les commerces (28 %), les bureaux (19%), le patrimoine communautaire (17%), et dans une moindre mesure, les locaux d'enseignement (9 %) les cafés/hôtels/restaurants, les équipements de loisirs / sport/culture loisirs, l'éclairage public ...
- **Ce patrimoine tertiaire utilise de l'énergie avant tout pour couvrir les besoins en électricité spécifique (bureautique, usages professionnels, ...) pour 1/3, le chauffage pour un autre 1/3 , la climatisation (10 %) et la production d'eau chaude sanitaire (10 % également)**

- Focus sur les consommations du secteur industriel

Elles représentent 500 GWh soit 20 % **des consommations d'énergie du territoire**.

- Elles sont en baisse de 3,4%/an depuis 2008
- **L'industrie consomme 53% électricité, 46% produits pétroliers**
- Plus de 35% de la consommation du secteur est **concentrée sur la zone d'activité « Les 3 Routes » de Chemillé-en-Anjou**

2.2.2. Production d'énergies renouvelables

En 2014, la **production énergétique du territoire s'élève à 346 GWh, soit 13% de la consommation**. La production est majoritairement assurée par le bois énergie, à hauteur de 50% : chauffage bois particuliers et 14 chaufferies collectives et industrielles.

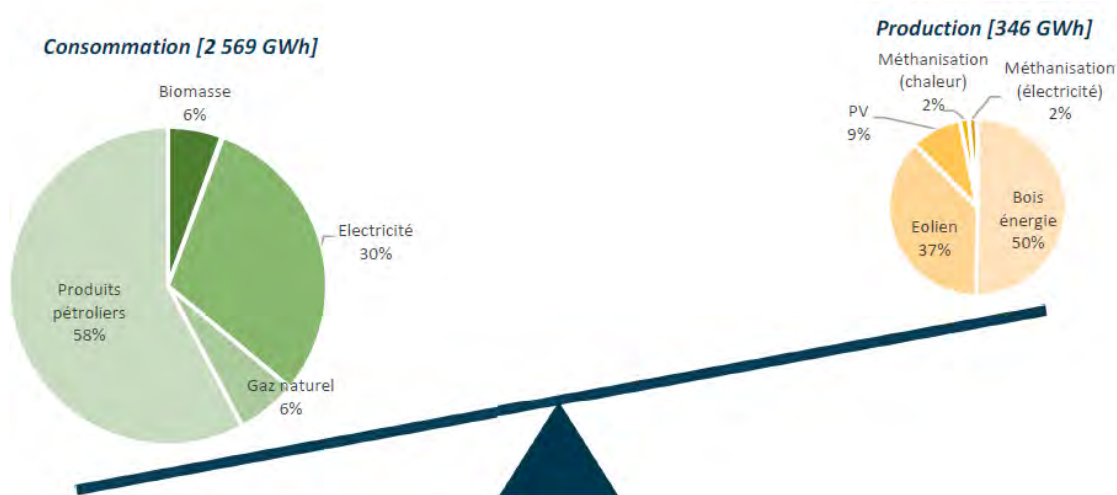


Figure 4 : Taux de production en énergie renouvelable du territoire
(Source : BASEMIS, Air Pays de la Loire, traitement SIEMML)



Le territoire compte 7 parcs éoliens en fonctionnement (28 éoliennes - 62,5 MW de puissance installée), représentant 37% de la production d'EnR du territoire et 21% de la consommation électrique.

Enfin, trois unités de production de biogaz avec valorisation en cogénération sont installées, ainsi que 2 182 installations solaire photovoltaïque.

2.2.3. Facture énergétique

Les hypothèses de coût des énergies considérées pour l'analyse de la facture énergétique du territoire proviennent de diverses sources, dont notamment la base de données du gouvernement Pégase, mais aussi le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, GDF Suez, l'Ademe, le Syndicat National du Chauffage Urbain et de la climatisation, ou encore Indexmundi.

A l'échelle du territoire de Mauges Communauté, ce sont chaque année 241 millions d'euros (1990 euros par habitant) qui sont dépensés pour les consommations d'énergie.

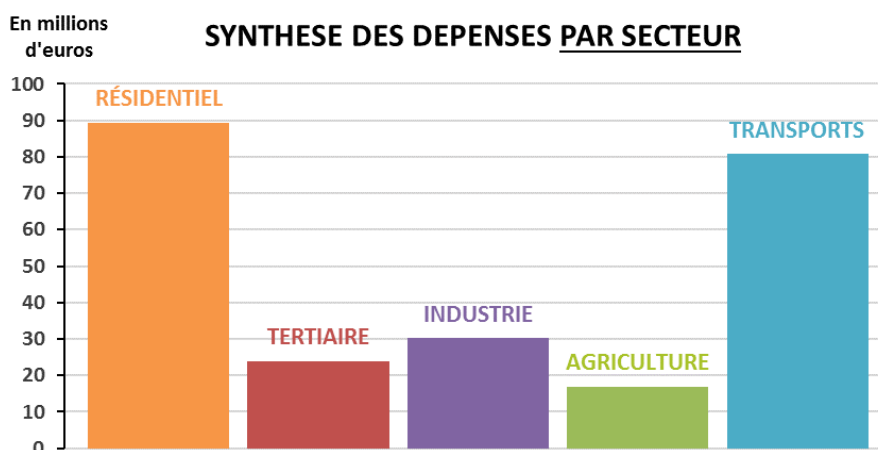


Figure 5 : Synthèse des dépenses par secteur, 2014, Mauges Communauté
(Source : Outil de facturation OREGES)

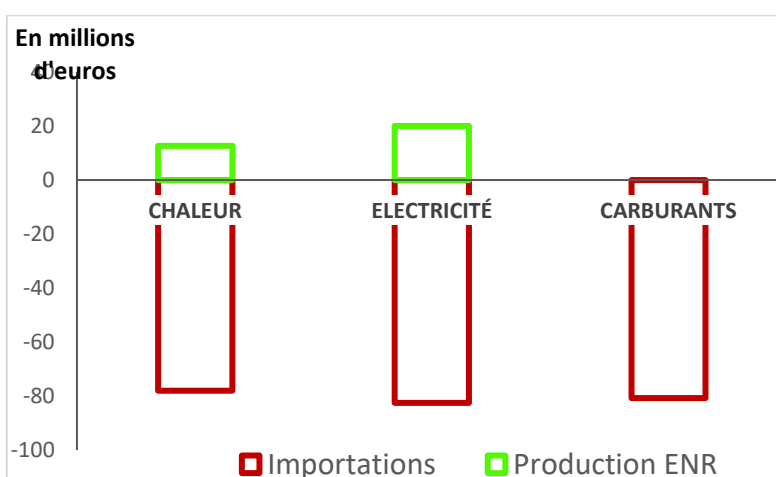


Figure 6 : Comparaison des dépenses et gains par usages, 2014, Mauges Communauté
(Source : Outil de facturation OREGES)



La production d'énergies renouvelables sur le territoire correspond à un chiffre d'affaires d'environ 32 millions d'euros (265 euros par habitant).

Les dépenses sont réparties entre la consommation de chaleur, d'électricité et de carburants, alors que les recettes proviennent de manière plus importante de la production de chaleur.

Le défi de la transition énergétique pour Mauges Communauté consiste à transformer ces dépenses, qui profitent à des acteurs extérieurs au territoire, en des investissements dont les retombées économiques seront bénéfiques pour les habitants du territoire.

2.3. La qualité de l'air sur le territoire

Les données présentées ci-après ont été fournies par Air Pays de la Loire. Les principaux polluants étudiés sont les particules ou poussières en suspension (PM), les oxydes d'azotes (NOx), le dioxyde de soufre (SO₂), les composés organiques volatils non méthanogènes (COVNM), le monoxyde de carbone (CO) et l'ammoniac (NH₃). L'année de référence est 2014.

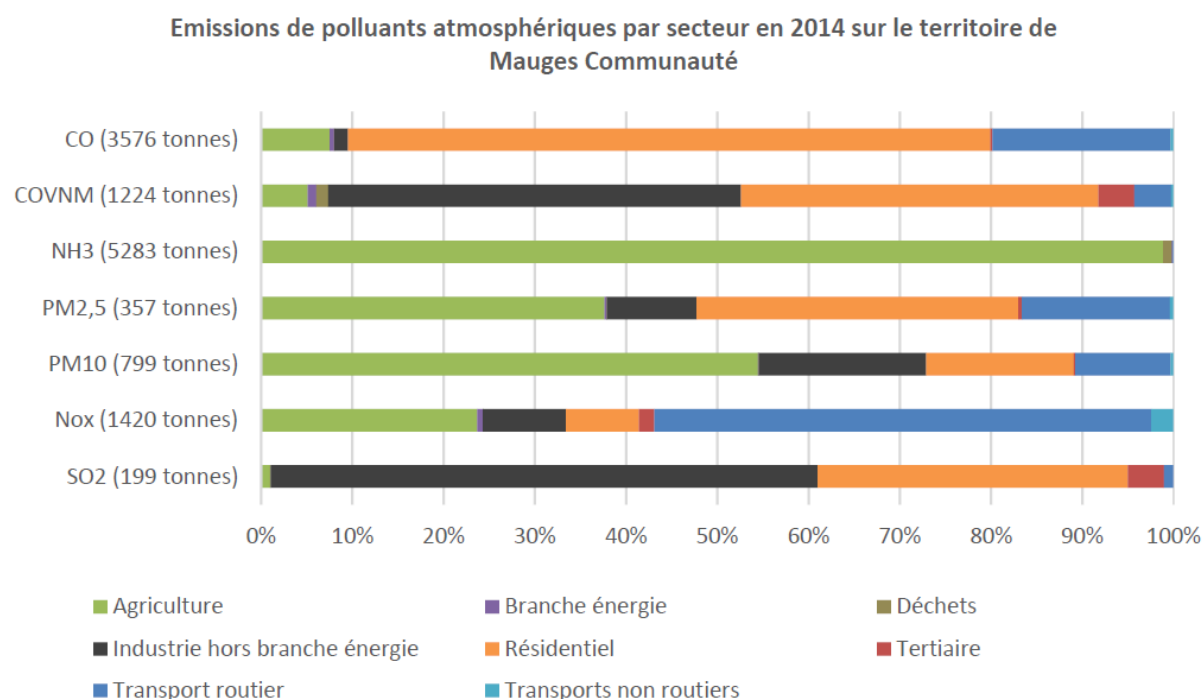


Figure 7 : La qualité de l'air sur le territoire
(Source : BASEMIS, Air Pays de la Loire, traitement SIEMML)



2.4. Séquestration carbone

En 2014, le territoire a un **potentiel d'absorption de 36 t_{eq}CO₂ par km²**, ce qui représente un total de 47 kteqCO₂ par an.

La moyenne départementale est de 115 kteqCO₂/km² (surface boisée supérieure).

Entre 2006 et 2015, 972 hectares de zones naturelles, agricoles et forestières ont été supprimées (1% de la surface totale).

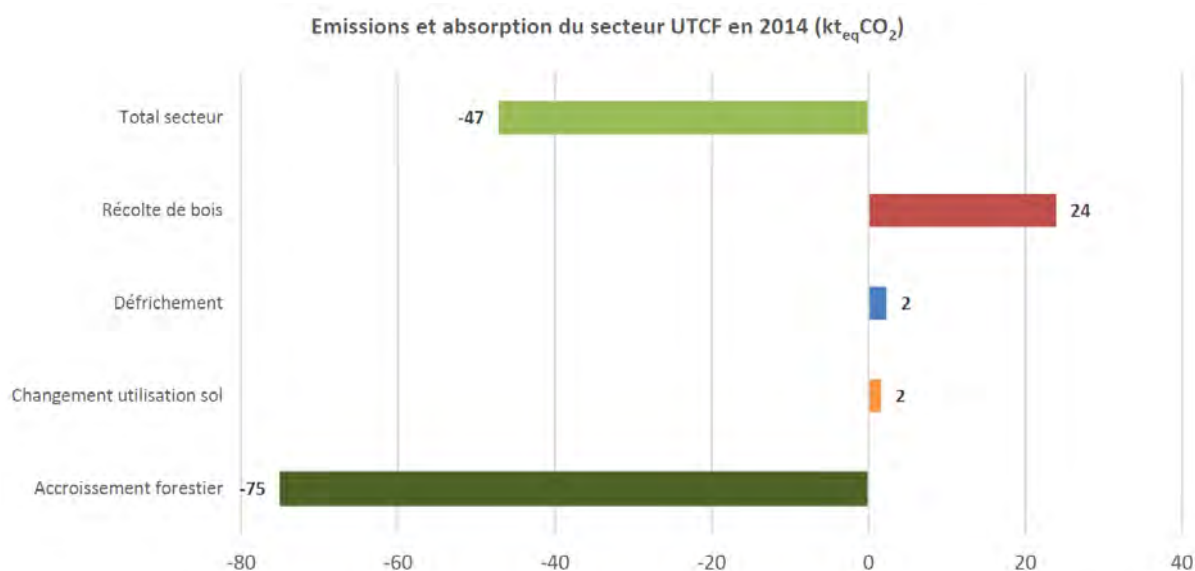


Figure 8 : Utilisation des terres, changement d'affectation des sols et forêts

2.5. Les réseaux d'énergie

2.5.1. Réseaux d'électricité

Le territoire de Mauges communauté est desservi par 11 postes sources (interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution) dont 4 sur son territoire.

Deux points de livraisons sont directement alimentés par le réseau de transport d'électricité.

Institués par la loi « grenelle 2 », les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REN) s'appuient sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ils sont élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et détaillent la capacité réservée pour la production d'électricité renouvelable par poste ainsi que les travaux de développement nécessaire à l'atteinte des objectifs.

Ils permettent notamment de déterminer la quote-part complémentaire à charge des producteurs pour participer au financement des ouvrages à créer (Pays de la Loire : 13 420 €/MW en décembre 2017). Cette quote-part s'ajoute au coût du raccordement de l'installation de production.



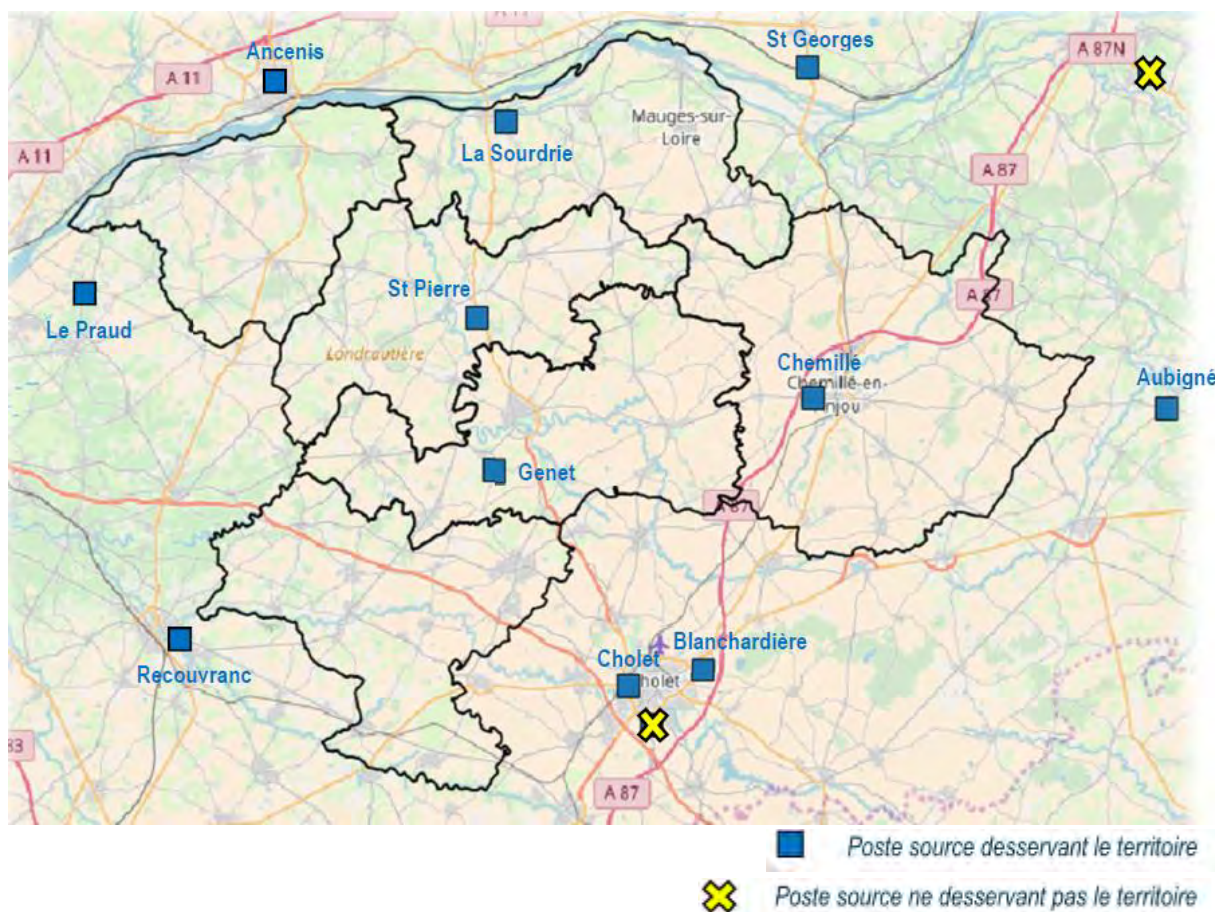


Figure 9 : Réseaux d'électricité sur le territoire de Mauges Communauté

2.5.2. Réseaux de gaz

En France métropolitaine, le gaz naturel est importé à 98%.

Le territoire est desservi par deux réseaux de distribution actuellement indépendant, l'un dont la gestion est concédée à SOREGIES et le second concédé à GRDF. On notera également qu'en plus des réseaux de distribution de gaz naturel dont l'approvisionnement a été évoqué dans la partie précédente, le territoire dispose également de plusieurs réseaux locaux de propane qui sont alimentés directement par camions.

Le tableau ci-dessous indique les principales caractéristiques des deux réseaux de distribution de gaz naturel existants **aujourd'hui** :

	GRDF	SOREGIES
Linéaire de réseau	70 km	128 km
Nombre d'abonnés	1244	630
Consommation	159 GWh	79 GWh

Figure 10 : caractéristiques des deux réseaux de distribution de gaz naturel
(source : SIEM)



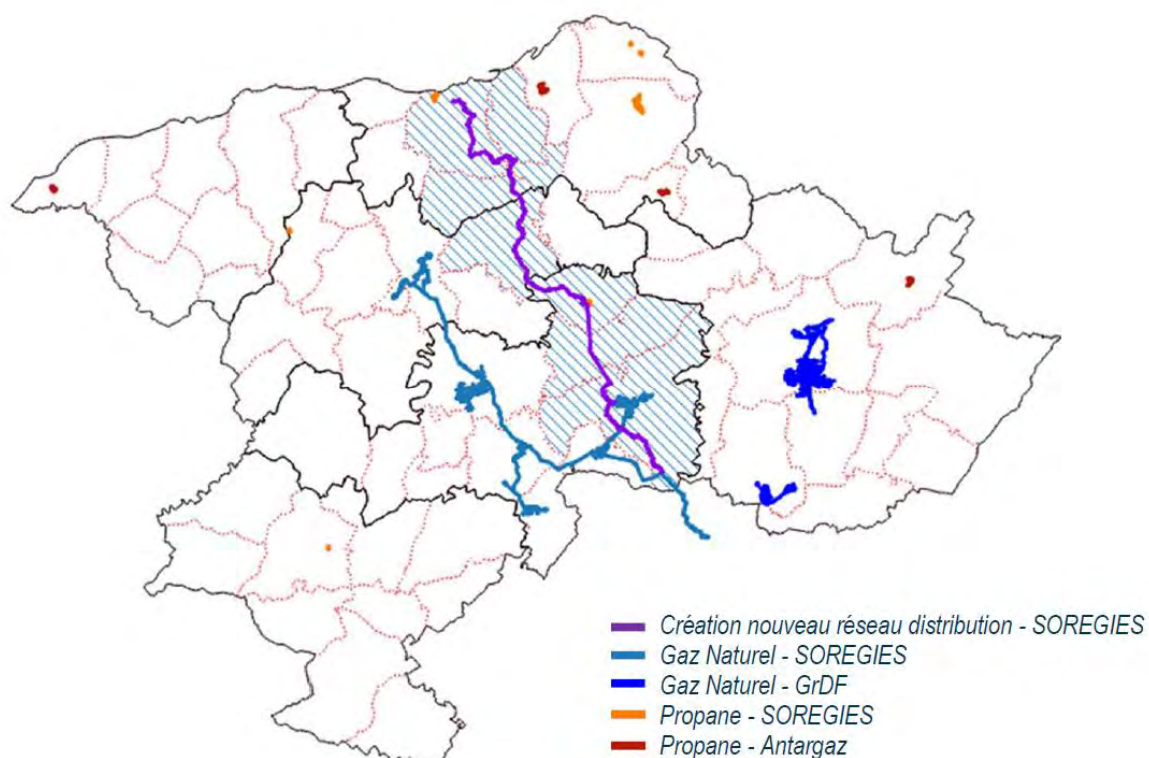


Figure 11 : Réseaux de gaz sur le territoire de Mauges Communauté

2.5.3. Réseaux de chaleur

Les principales caractéristiques des deux réseaux de chaleur bois énergie actuellement en fonctionnement sur le territoire de Mauges Communauté sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Commune nouvelle	Commune déléguée	Maître d'ouvrage	Année mise en service	Puissance installée	Linéaire réseau	Nombre de sous-stations	Conso bois (MWh)	Conso gaz (MWh)	Taux de couverture bois
BEAUPREAU-EN-MAUGES	ANDREZE	Collectivité	2008	Bois : 220 kW Gaz : ?	?	?	439	142	76%
BEAUPREAU-EN-MAUGES	BEAUPREAU	Collectivité	2013	Bois : 780 kW Gaz : 1950 kW	1 500 m	11	2052	323	86%

Figure 12 : caractéristiques des deux réseaux de distribution de gaz naturel
(source : SIEM)

Les données sont issues du suivi du conseiller en énergie partagé de la commune et de l'audit réalisé sur le réseau de chaleur de Beaupréau en mars 2017.

L'audit du réseau de chaleur de Beaupréau réalisé en mars 2017, indique que la puissance installée est surdimensionnée par rapport à la consommation actuelle et qu'une densification du réseau permettrait d'améliorer le fonctionnement technico-économique de l'installation.



2.6. Effets du changement climatique sur le territoire

Le 23 février 2018, Mauges Communauté a organisé un séminaire intitulé « changements climatiques, comment s'adapter dans les Mauges ? »

En effet, les effets du réchauffement climatique se font déjà largement ressentir en région Pays de la Loire et dans les Mauges. **La situation n'ira pas en s'améliorant sans une prise de conscience collective** et une responsabilisation dans la lutte contre les changements climatiques. Il est donc nécessaire de préparer le territoire à de nouvelles conditions climatiques qui pourraient bouleverser le quotidien des habitants.

Il paraît **essentiel d'anticiper ces bouleversements** climatiques afin de préparer un avenir pérenne pour le territoire, ses écosystèmes, ses habitants et ses activités. La journée organisée le 23 février 2018 a posé la première pierre d'**une construction collective pour développer une stratégie d'adaptation** pour le territoire.

2.6.1. Les évolutions du climat constatées à l'échelle régionale et la vulnérabilité du territoire

En toutes saisons, l'évolution des températures minimales moyennes montre une nette tendance à la hausse depuis 1959. Cela est encore plus marqué pour les températures maximales moyennes. Sur la période 1959-2009, on observe une forte augmentation du nombre de journées chaudes, entre 3 et 5 jours par décennie et le nombre annuel de jours de gel diminue de 2 à 3 jours par décennie.

L'autre conséquence est un accroissement de la sécheresse des sols depuis 1959, un léger allongement moyen de la période de sol sec en été et d'une diminution faible de la période de sol très humide au printemps et donc un accroissement du besoin en irrigation.

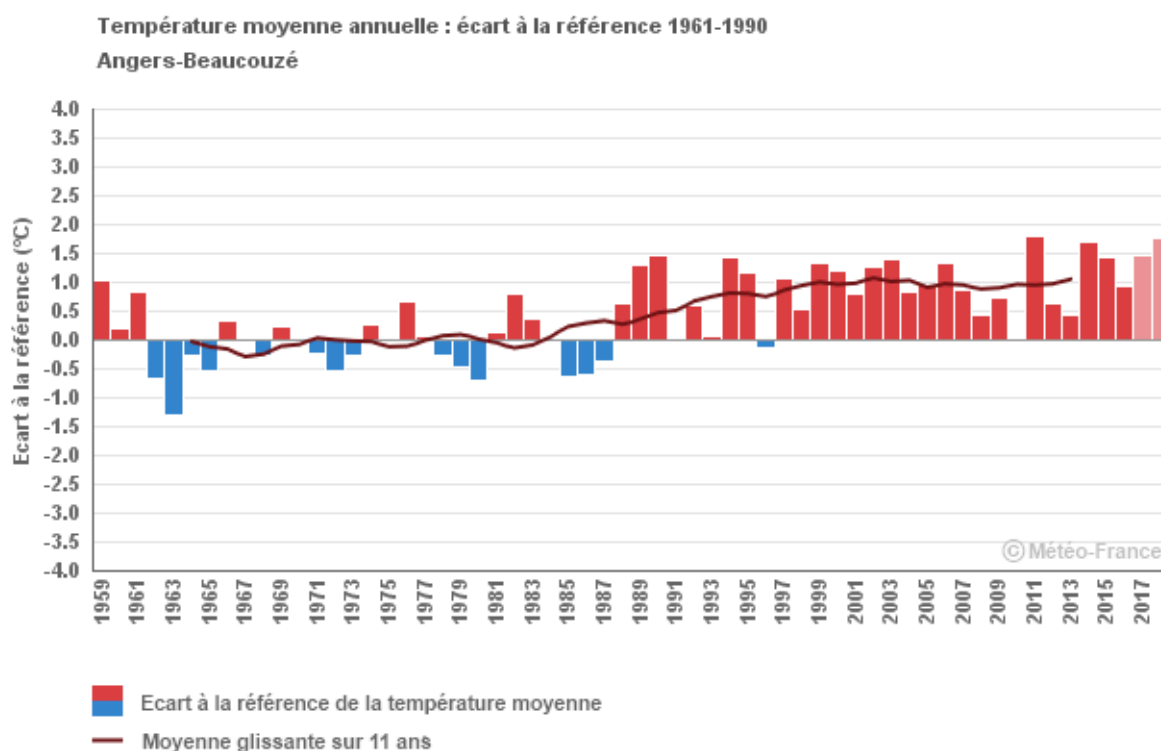


Figure 13 : Température moyenne annuelle à Angers Beaucozé
(source : MétéoHD)



- Agriculture

L'évolution des températures moyennes annuelles, plus rapide sur les trois dernières décennies, impose de réactualiser les références climatiques utilisées (dates de semis, choix de variétés...) pour mieux anticiper les conditions thermiques des prochaines années. Les évolutions climatiques constatées (baisse du nombre de jours de gel, hausse des journées chaudes, ...) ont d'ores et déjà des répercussions :

- sur la production végétale : modification de la durée de la levée de dormance, de la durée et de la qualité de la floraison chez les espèces fruitières, qualité de la préfloraison chez le tournesol, développement végétatif automnal chez le colza, etc.
- sur les cycles de reproduction et de croissance de certains parasites.
- **En lien avec l'augmentation plus rapide des températures, l'accroissement de l'évapotranspiration potentielle engendre un durcissement des conditions hydriques pour la végétation (naturelle ou cultivée).**
- **Il est constaté sur l'ensemble de la Région, une évolution tendancielle à la baisse des pluies efficaces : elle n'est pas liée à une baisse des précipitations automnales ou hivernales mais à une augmentation de l'évapotranspiration.**

- Sylviculture

Le secteur forestier subi un certain nombre d'agressions (pollution, urbanisation, modification de la pluviométrie, effets de la tension sur la ressource en eau, ...) et les impacts du réchauffement climatique s'ajoutent à ces tensions.

Parmi les difficultés constatées par les exploitants forestiers, on peut citer :

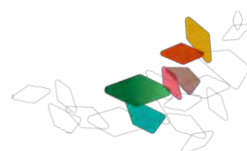
- Les conséquences de la sécheresse sur certaines populations : hêtre ou chêne pédonculé notamment.
- Le dépérissement de certains boisements (chêne vert, chêne pubescent, Erable de Montpellier, Châtaigner)
- **L'évolution de la profondeur de la nappe d'eau** qui peut devenir critique pour la plantation de peupliers.
- **L'apparition de maladies ou de nuisibles** qui déciment les populations **d'arbres** (orme, châtaigner, frêne, aulne, pin maritime).

Si les **changements constatés devaient s'avérer rapides et intenses**, la forêt se retrouverait en situation de crise. Le réchauffement du climat exacerbe des tensions préexistantes sur la forêt :

- pollution, urbanisation, modification de la pluviométrie, tension sur la ressource en eau,
- dépérissement de certains boisements,
- apparition et développement de maladies ou de nuisibles,
- déplacement des essences forestières et modification de leur aire de répartition.

- Ressource en eau

Globalement, l'impact du changement climatique sur le fonctionnement actuel des cours d'eau semble difficile à mesurer en l'état actuel des connaissances. L'impact du climat sur la ressource en eau reste mal évalué. Il existe de nombreux indices, mais il est difficile de cerner ce qui incombe au changement climatique ou à d'autres phénomènes (pratiques agricoles, prélèvements, caractéristiques géologiques, ...).



A l'échelle du bassin versant Loire Bretagne, le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021, s'est enrichi d'un volet sur l'adaptation au changement climatique. L'état des lieux du bassin Loire-Bretagne adopté par le comité de bassin en décembre 2013 révèle déjà la sensibilité de certains territoires pour différents enjeux. **Certaines situations sont déjà préoccupantes aujourd'hui, en particulier en matière de volume disponible de la ressource en eau :**

- Le bilan hydrique des **sols est un indicateur relatif à l'assèchement des sols au cours du printemps et de l'été**
- La **biodiversité des milieux aquatiques sera touchée par l'élévation des températures, la baisse des débits notamment à l'étiage, ou encore l'assèchement des zones humides.**
- La capacité **d'autoépuration des cours d'eau**, liée à la température de l'eau et au débit des rivières se dégrade.

- Biodiversité

Concernant la flore, il peut être mis en évidence :

- Les changements climatiques se perçoivent essentiellement par la modification des cycles végétaux (floraisons et maturation des fruits plus précoces, chute des feuilles **d'automne plus tardive**).
- La hausse des températures et la diminution des précipitations pourraient induire une dessiccation irréversible des espèces inféodées aux zones humides.

Concernant la faune des zones humides, il peut être mis en évidence :

- Une propagation des espèces invasives (écrevisse américaine, Xénope du Cap).
- La régression de certaines populations liées aux évolutions climatiques

Concernant les insectes :

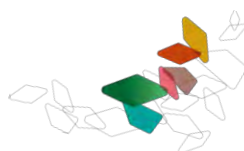
- La perturbation des cycles biologiques **de certaines espèces ... qui pourraient modifier le fonctionnement des relations de symbioses ou de parasitisme.**
- Une augmentation de phénologie de certaines espèces auxiliaires de cultures, utiles dans la lutte contre les insectes ravageurs.

Concernant l'avifaune, il peut être redouté :

- **La modification de l'aire de répartition des espèces** (installation ou au contraire départ de certaines espèces).
- La modification des cycles des insectes (éclosions) permettant aux **migrateurs d'arriver plus tôt ou leur imposant d'arriver lorsque la nourriture abonde.**
- Une évolution des stratégies de migration des espèces et une arrivée plus précoce de certains migrateurs, en concordance avec le pic alimentaire (insectes, larves, ...).

L'impact du climat sur la biodiversité est notable et avère pour de nombreuses espèces. Les espèces **protégées, déjà fragilisées, se trouvent d'autant plus menacées que leurs habitats pourraient diminuer ou évoluer, qu'elles se trouvent en concurrence avec l'arrivée de nouvelles espèces**, parfois invasives, qui y trouvent un climat favorable.

En outre, la présence de la biodiversité garantit certains services pour les activités humaines, comme la pollinisation ou la prédation de certains parasites / ravageurs. Ces services pourraient disparaître **ou diminuer avec l'évolution divergente des espèces, leur adaptation et l'évolution des niches écologiques.**



- Santé

L'impact de l'évolution du climat sur la sante est réel, bien que souvent **négligés** car ils sont souvent indirects. Le territoire des Mauges est concerné par ces phénomènes, comme par exemple :

- Pollution atmosphérique : **le réchauffement climatique est la cause d'une production accrue d'ozone et de certains polluants**, ceux-ci étant source de maladies respiratoires ou cardiovasculaires ;
- **Altération de la qualité de l'eau** : avec le développement de pathogènes se développant à des températures plus élevées
- (ré)émergence de maladies infectieuses : virus West Nile, Dengue, Chikungunya ...
- La santé au travail (productivité, accidentologie)
- Les périodes de canicules estivales

2.6.2. Les évolutions du climat attendues

En Pays de la Loire, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel, quel que soit le scénario climatique. Elles montrent peu d'évolution des précipitations annuelles mais :

- **une augmentation du nombre de journées chaudes (jusqu'à 51 jours de plus en 2100)** et une hausse des températures **moyennes jusqu'à 4°C**
- une diminution du nombre de gelées en lien avec la **poursuite du réchauffement (jusqu'à 22 jours de moins en 2100)**.
- un assèchement important des sols en toute saison avec une période de sol sec de 2 à 4 mois : **l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.**

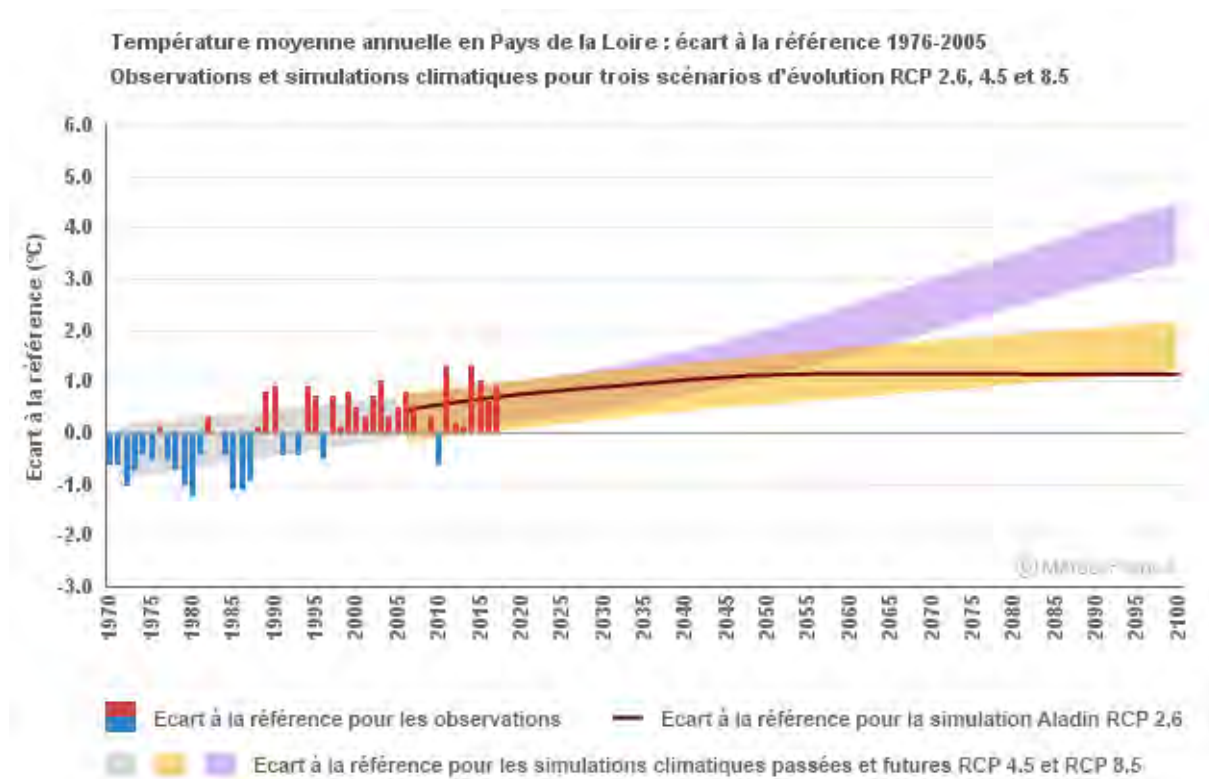


Figure 14 : Evolution possibles du climat – températures moyennes en Pays de la Loire selon plusieurs scénarios climatiques (source : MeteoHD)



2.6.3. Potentiel d'adaptation et enjeux pour le territoire

Lors du séminaire du 23 février 2018, 4 **thématiques ont fait l'objet de** réflexion plus poussées et de **travail en vue de préparer un plan d'adaptation climatique**

- La santé.
le changement climatique se traduit par une augmentation des risques sanitaires liés à la conjonction de plusieurs facteurs (événements climatiques, **dégradation de la qualité de l'air** et des eaux, développement de maladies vectorielles, mais aussi facteurs sociaux comme le **vieillessement de la population ou la montée des inégalités d'accès aux soins**).
 - Améliorer la compréhension des impacts sur la santé du changement climatique et sensibiliser la population
 - o Poursuivre les efforts mener par la recherche pour mieux caractériser les effets directs et indirects du changement climatique sur la santé
 - o Communiquer et faire connaître les enjeux sanitaires liés au changement climatique, développer la capacité des acteurs de la société à agir eux-mêmes pour maintenir leur capital santé
 - Limiter et maîtriser les effets directs et indirects du changement climatique sur la santé
 - o Développer les liens entre les politiques sanitaires et les politiques de développement durable, de planification et/ou sante-environnement
 - o **Anticiper et réduire l'exposition des populations aux aléas climatiques**
 - o Anticiper et réduire les effets indirects du changement climatique (pathologies infectieuses, allergies)
 - **Etablir des réponses organisationnelles en cas d'évènements climatiques extrêmes**
 - o Eviter les dommages humains
 - o **Mise en œuvre par les habitants de moyens de protection** individuelle
 - o Gérer les situations de crises
 - le radon
 - o **Mettre en œuvre par les** institutions et les habitants les moyens de prévention et de protection
- La ressource en eau
Actuellement abondante grâce à la Loire, **l'eau va subir l'augmentation des températures** et la diminution des **précipitations à l'été impactant la quantité et la qualité** des eaux. **L'enjeu est déjà très présent, puisque l'ensemble des cours d'eau du territoire est de plutôt** mauvaise qualité.
 - **Améliorer la qualité des cours d'eau pour assurer l'approvisionnement en eau potable** : évaluer le degré de vulnérabilité de la ressource en eau dans les Mauges et anticiper les effets du changement climatique sur la ressource en eau et les milieux aquatiques
 - Trouver les meilleures synergies entre agriculture, territoire et paysage
 - **Concilier tous les usages de l'eau sur le territoire grâce à la définition d'une** gouvernance adaptée
 - Mobiliser et sensibiliser tous les publics à ces enjeux



- Développement économique

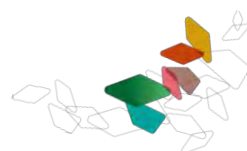
La perception du changement climatique est différente selon les acteurs économiques. Celui-ci **impacte aujourd'hui principalement** les entreprises agricoles contraintes, dont les **productions sont vulnérables au manque d'eau, aux canicules et à la sécheresse, ou encore** aux événements climatiques **extrêmes**. D'autres activités pourraient être impactées, négativement ou positivement par le changement climatique, appelant anticipation et adaptation (tourisme, commerce et circuits courts, développement de nouvelles cultures...).

- Evaluer la vulnérabilité des acteurs économiques du territoire par rapport aux changements climatiques
- Sensibiliser les entreprises du territoire aux risques du changement climatique et lever **les éventuels freins à l'action**
- Interroger les modèles économiques au regard des évolutions que pourront engendrer les changements climatiques sur les activités économiques
- **Accompagner les acteurs économiques à s'adapter aux changements climatiques**

- Urbanisme et habitat

Contexte : les conséquences du changement climatique et l'anticipation de leurs impacts au niveau de l'aménagement et de l'urbanisme nécessitent de s'intéresser à trois échelles spatiales : celle du territoire au travers de la planification, celle du quartier, au niveau de **l'opération d'urbanisme et celle du bâtiment**. L'urbanisme devra entre-autre limiter les **effets de surchauffe urbaine, faire face à l'augmentation des risques naturels et des événements climatiques extrêmes, mais aussi faciliter l'adaptation des écosystèmes au** changement climatique.

- Identifier **les mesures d'adaptation** qui répondent aux enjeux du territoire des Mauges
 - o Mieux connaître et prendre en compte le risque de tempête
 - o Disposer **d'études** plus poussées sur la pluviométrie
 - o Adapter une gestion de **l'eau** en la considérant comme ressource
- Prendre en compte les évolutions du climat dans les documents **d'urbanisme (SCOT, PLU)**
 - o Préserver et améliorer la biodiversité
 - o Développer la végétalisation en milieu rural et urbain
 - o Adopter une gestion des eaux pluviales permettant de limiter le ruissellement et le risque **d'inondation**
 - o Favoriser les modes **d'habiter** prenant en compte le climat et ses évolutions
 - o Économiser **l'énergie** dans les bâtiments
- **Concevoir des opérations d'aménagement (neuf ou réhabilitation) adaptées** au climat de demain
 - o Anticiper et réduire **l'exposition** des populations aux aléas climatiques
 - o Maintenir voire améliorer le confort hygrothermique dans **l'habitat**
 - o Améliorer la gestion des eaux pluviales dans un contexte de raréfaction de la ressource en eau



- Mobiliser les acteurs sur la question de **l'adaptation de l'urbanisme aux changements climatiques**
 - o Passer **d'opérations** expérimentales à une massification des bonnes pratiques
 - o Convaincre les décideurs et les professionnels de la nécessité de ces nouvelles pratiques
 - o Permettre aux citoyens de comprendre les motivations des choix dans les opérations et les faire adhérer



3. Potentiel Air, Energie, Climat

3.1. Contexte et méthodologie

Le potentiel air, climat, énergie et écologie du territoire présente les éléments nécessaires à la définition **d'une stratégie à l'horizon 2050 pour atteindre les objectifs TEPOS (Territoires à Energie POSitive)**. Il **s'intègre dans la démarche PCAET**, et évalue ainsi de manière explicite les différents points suivants :

- Réduction des consommations énergétiques
- **Production d'énergie renouvelable et locale**
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Séquestration du carbone
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Adaptation au changement climatique.

Pour atteindre des objectifs ambitieux, il est nécessaire de ne pas brider la réflexion par des considérations économiques, juridiques ou financières. En effet, les modèles économiques, juridiques et financiers seront amenés à évoluer pour atteindre l'ambition que se donne le territoire : **c'est tout l'enjeu de la transition énergétique.**

C'est pourquoi le potentiel ici évalué est appelé « brut » : il s'agit d'un potentiel physique, à partir desquels il sera possible de construire une stratégie à l'horizon 2030, puis 2050.

► Scénario Négawatt

Le scénario négaWatt² **est établi par l'association Négawatt**, qui a établi une trajectoire énergétique **nationale visant à atteindre 100% d'énergies renouvelables en 2050**, en atteignant la neutralité carbone et en réalisant des actions de sobriété énergétique. Un premier scénario a été établi dès 2003, puis mis à jour en 2006, 2011 et 2014. La trajectoire est revue en permanence, et consolidée, évaluant tous les **secteurs et leur évolution au travers d'hypothèses et de simulations précises et complexes**. Ce scénario est fiable et reconnu nationalement.

Il a donc été utilisé comme une « base de travail ». La déclinaison des objectifs du scénario national Négawatt **sur le territoire considéré et en fonction des spécificités du territoire, permet d'estimer les efforts à produire par type d'énergie et par secteur d'activité et permet donc d'établir le potentiel du territoire, au regard d'une trajectoire énergie climat ambitieuse.**

² ² <https://negawatt.org/Synthese-du-scenario-negaWatt-2017-2050>
https://negawatt.org/IMG/pdf/scenario-negawatt_2017-2050_brochure-12pages.pdf



3.2. Le potentiel de gain énergétique

3.2.1. Résidentiel

Nota Bene : nous raisonnons ici en énergie finale. Rappelons qu'une part conséquente de l'énergie est perdue entre l'énergie primaire et l'énergie finale. Cela est particulièrement le cas pour le vecteur électricité (aujourd'hui, le coefficient de conversion physique entre énergie finale et énergie primaire est proche de 3).

Les données INSEE ont permis d'estimer le nombre de résidences principales, ainsi que la surface moyenne par logement.

Nombre de résidences principales	
Nombre maison	48 449
Nombre appartements	3 016
Surface moyenne par logement	
Maison	92 m ²
Appartement	60 m ²
% du parc non rénovable	5%

Tableau 1: Nombre de résidences principales et surfaces moyenne sur Mauges Communauté en 2015

Source : INSEE

Il a ensuite été défini des consommations cibles après rénovation : 50 kWh/m² pour les maisons individuelles et 40 kWh/m² pour les logements collectifs.

Ces consommations correspondent approximativement à la cible du label BBC-rénovation et sont plutôt **conservatrices par rapport aux premiers retours d'expérience de** rénovations complètes et performantes (de l'ordre de 40-45kWh/m² mesurés pour les postes chauffage et eau chaude sanitaire).

En prenant l'hypothèse d'une rénovation, échelonnée, de la quasi-totalité (95%) du parc résidentiel d'ici 2050 (5% de logements considérés comme non rénovables), le potentiel d'économies d'énergie est de l'ordre de 308 GWh pour le chauffage, soit une division par presque 3 des consommations en énergie finale. Ce gain représente (en énergie finale) près de 12% des consommations actuelles totales du territoire.

A cela s'ajoutent des réductions de consommations liées à la sobriété et l'efficacité énergétique des bâtiments résidentiels, avec notamment des hypothèses de réduction de consommation ECS et d'électricité spécifique. Cela prend en compte l'installation de systèmes hydroéconomes, ou encore l'évolution de la performance des équipements électroménagers visuels. Avec une hypothèse, selon le scénario Négawatt 2017-2050, de réduction de 55% pour l'électricité spécifique et 42% pour l'ECS, on estime un gain de 131 GWh.

Le potentiel de réduction de consommation d'énergie dans le secteur résidentiel est estimé à : 439 GWh.



3.2.2. Tertiaire

Le manque de données précises sur le secteur tertiaire n'a pas permis de préciser les réels usages du secteur, ni le détail de consommations. Le potentiel d'économies du secteur tertiaire a donc été évalué selon les hypothèses du scénario négaWatt 2017-2050. Le potentiel est ainsi estimé selon deux tendances d'économies d'énergie.

Le potentiel d'économies d'énergie, sur le poste chauffage, liées à la rénovation thermique du parc tertiaire, est estimé à 44 GWh, selon un gain de -59% d'après le scénario négaWatt, pour une consommation actuelle de 75 GWh sur le poste chauffage.

Le potentiel d'économies d'énergie concernant les autres postes et l'électricité spécifique est évalué quant à lui à 56 GWh, selon un gain de -31% d'après le scénario négaWatt.

Le gain sur les consommations d'électricité est plus aisément réalisable, car il concerne notamment des actions de sobriété (arrêt d'appareils en veille pour exemple), à temps de retour faible.

Le potentiel de réduction de consommation d'énergie dans le secteur tertiaire est estimé à 100 GWh.

3.2.3. Mobilité

L'évaluation du potentiel de maîtrise de l'énergie pour la mobilité des personnes s'appuie sur les données suivantes :

- Le Schéma local des mobilités du Pays des Mauges,
- Les données INSEE relatives aux déplacements domicile travail
- Des données consolidées par INDDIGO et l'Institut négaWatt.

L'évaluation du potentiel de maîtrise dans le secteur du transport est particulièrement complexe car elle fait intervenir de nombreux paramètres interdépendants. La figure ci-dessous donne une vision d'ensemble des typologies de mesures prises en compte dans l'évaluation des potentiels.

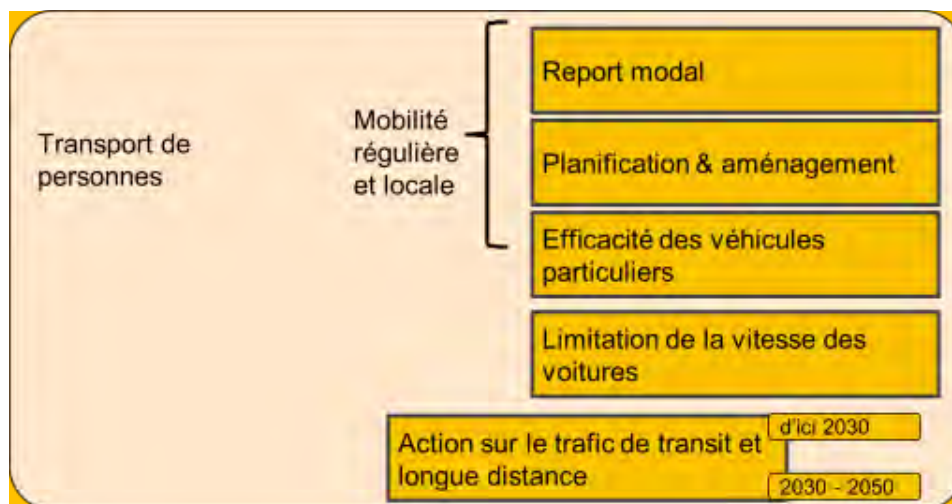


Figure 15 : Typologies de mesures prises en compte dans le potentiel de maîtrise de l'énergie dans le secteur du transport de personnes



- Report modal - Déplacements locaux et réguliers : covoiturage, modes doux et transports en commun

L'évaluation du potentiel s'appuie sur les caractéristiques (zones rurales, centres urbains, etc.) et la répartition de la population dans les différentes communes du territoire. Il en est déduit le **potentiel d'évolution de la part modale du territoire** (en km.voyageur) **en s'appuyant sur les évolutions** envisagées dans le scénario négaWatt pour les différentes typologies de communes.

Le report modal potentiel vers les modes doux nécessite des politiques ambitieuses de partage de la voirie et le développement des cheminements piétons et cyclables, une généralisation des pedibus et vélobus pour les trajets domicile-école, **un plan de déplacement d'administration, etc.**

Au global, le potentiel de maîtrise de l'énergie pour ce volet est évalué à environ 43 GWh sur la base de 50% des km.voyageurs se rendant au travail, se faisant en vélo, en transport en commun ou en covoiturage.

En effet, le scénario négaWatt considère la nécessité de conserver une liberté de déplacement tout en **sortant d'une dépendance presque** totale au transport automobile, et donc une évolution des modes de déplacement selon les solutions les plus adaptées (en fonction des motifs de déplacement, des distances **à parcourir et de la densité d'infrastructures de transport**). **L'offre de service de mobilité se diversifiera** et l'automobile individuelle pourrait dans ce scénario ne représenter plus qu'un déplacement sur 2.

- Efficacité des véhicules – Déplacements locaux et réguliers

L'amélioration de l'efficacité énergétique du parc de véhicule permet de passer d'une consommation de 6,5 l/100km à 3 l/100km en 2050. Cette réduction des consommations s'appuie sur une réduction du poids des véhicules, l'amélioration de la résistance au roulement des pneus, l'aérodynamisme des carrosseries, une baisse de la cylindrée des véhicules (« downsizing »), éventuellement des techniques d'hybridation (air comprimé), etc.

Ces mesures sont fortement dépendantes du marché mondial (offre des constructeurs) et des politiques nationales (prime à la casse par exemple), mais pourraient être accélérées localement (éco-vignette, voies réservées, etc.).

Sur Mauges Communauté, le taux d'équipement par ménage est de 1,4 voitures. Partant de cette hypothèse et d'un taux de renouvellement de 40%, on estime un potentiel de 24 000 voitures consommant 3L/100 km en 2050.

Pour les trajets **réguliers et locaux**, **l'amélioration de l'efficacité des véhicules permet d'économiser** environ 131 GWh.

- Report modal et efficacité des véhicules- Trafic de transit et longue distance

Le potentiel se concrétise à travers le développement du transport ferroviaire, développement du **covoiturage, l'amélioration du parc de véhicules.**

Pour ce type de déplacements, le potentiel de réduction de consommation (grâce à des actions de sobriété, au report modal, et une **augmentation du taux d'occupation des véhicules**) est évalué à 54% sur la base du scénario négaWatt national.

Au total, ce sont environ 97 GWh qui sont économisés à travers ces mesures, dont un quart est **mobilisable d'ici 2025. Les leviers locaux sur ces déplacements de transit et déplacements longue distance sont assez limités et concernent essentiellement l'offre locale en transports en commun pour les loisirs et longs trajets et en carburant renouvelables (bio-GNV notamment).**



► Actions ciblées de sobriété dans les déplacements

La réduction des vitesses de circulation sur route est une mesure simple, peu coûteuse, et efficace pour réduire les consommations. Les données nationales issues du scénario négaWatt ont été utilisées. Il est estimé une réduction de 7% des consommations particulièrement sur voies rapides (passage de 110 à 100 km/h) et sur autoroutes (130 à 110 km/h), mais également de la réduction de la vitesse autorisée sur route nationale (de 90 à 80 km/h).

Le gain ainsi obtenu est de 36 GWh.

La réduction des besoins de déplacement grâce à une **augmentation de la densité de l'habitat et une meilleure mixité fonctionnelle en termes d'urbanisme** est un **facteur majeur de réduction des consommations d'énergie associées aux déplacements qui doit être pris en compte** dans les documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire (SCoT, PLU, PLH).

La densification et l'amélioration de la mixité fonctionnelle consiste au développement de services de proximité, d'espaces de télétravail, d'équipements publics, de commerces en zones rurales, à une meilleure répartition des fonctions urbaines dans les centres urbains et le développement de commerces et services ambulants.

L'évaluation quantitative est très complexe. Une évaluation prudente de réduction de 6% des déplacements en voiture associés à ces mesures a été considérée, conduisant à une réduction de consommation d'environ 24 GWh.

Le potentiel de réduction de consommation d'énergie dans le secteur de la mobilité est estimé à 331 GWh.

3.2.4. Transport de marchandises

Le potentiel a été estimé en s'appuyant sur le scénario négaWatt. L'augmentation de la part du ferroutage, du taux de remplissage des camions et de l'efficacité de la flotte de véhicules permet une économie de l'ordre de 75 GWh d'ici 2030 et de 61 GWh entre 2030 et 2050, soit au total 70% de réduction des consommations du secteur de transports de marchandises.

En matière de transport de marchandises, le scénario négaWatt 2017-2050 intègre les transports routiers, ferroviaires et fluviaux au niveau national. Les transports maritimes et aériens et le transport par oléoducs ne sont quant à eux pas pris en compte.

Divers axes d'évolution sont considérés :

- Augmentation du taux de charge des véhicules, pour éviter ceux circulant à vide ou à faible chargement ;
- Evolution des motorisations : objectif de convertir la majorité du parc à des technologies hybrides, véhicules électriques, bioGNV... ;
- **Baisse des consommations unitaires des véhicules avec l'évolution des motorisations, les progrès techniques.**

Le potentiel de réduction de consommation d'énergie dans le secteur du transport de marchandises est estimé à 136 GWh.



3.2.5. Industrie

Le potentiel de réduction national du scénario négaWatt 2017-2050 a été appliqué à la consommation énergétique industrielle du territoire permettant un gain de global de **230 GWh d'ici 2050**. Ces gains sont liés à l'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés industriels, au recyclage des matériaux, au développement de l'économie de la fonctionnalité, etc.

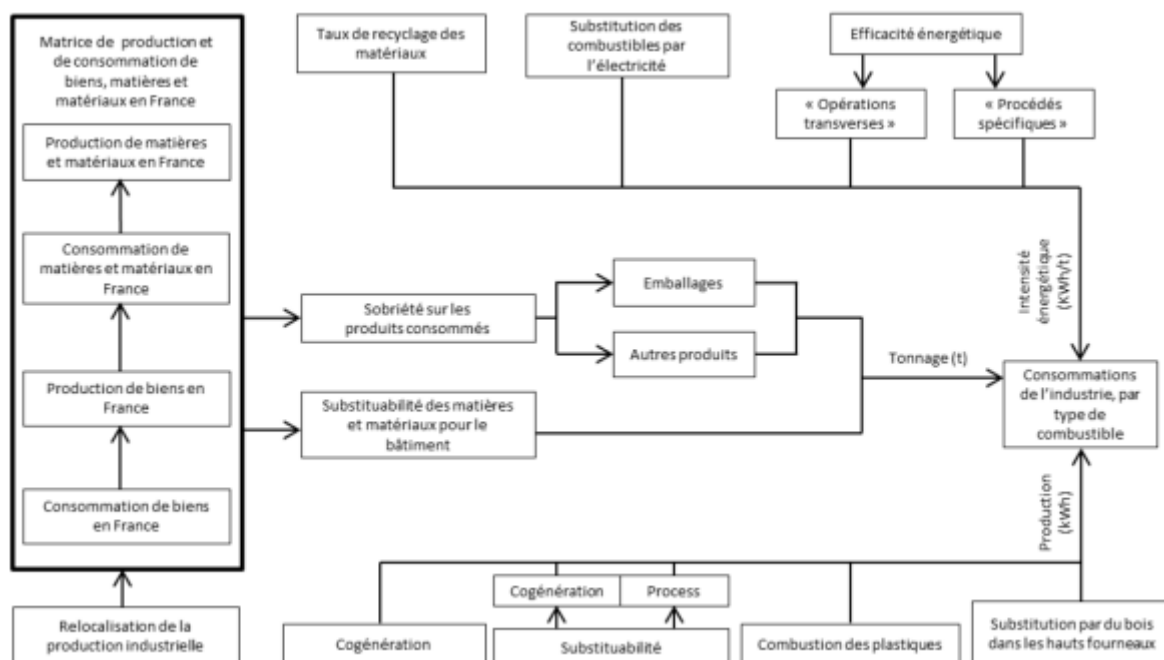


Figure 16 : Méthode de détermination des consommations d'énergie dans l'industrie (Association négaWatt, 2014)

Un focus a été établi pour les actions d'économie d'énergie sur les opérations dites « transverses » : économies d'énergies sur les moteurs, les installations d'air comprimés, récupération de chaleur...

Le Centre d'Etudes et de Recherches économiques sur l'Energie (CEREN) évalue régulièrement les consommations d'énergie propres à ces postes-là dans l'industrie, au niveau national, ainsi que les gisements d'économie d'énergie, en termes de consommation d'électricité et de combustible.

Ces ratios sont les suivants :

En 2007	Total industrie	Opération transverses de l'industrie			
	Consommation	Consommation		Gisement	
	TWh	%	TWh	%	TWh
Combustibles	358,3	12%	43	53%	23
Electricité	134,6	78%	105	39%	41
Total	492,9	30%	148	43%	64,0

Tableau 2 : Estimations CEREN du gisement d'économies d'énergie dans les opérations transverses en 2007



La consommation totale des opérations transverses sur l'industrie pour Mauges Communauté est évaluée à 150 GWh, et les économies d'énergies, à l'horizon 2050, sont estimées à 65 GWh. Parmi ces actions d'économies d'énergies, celles dont le temps de retour est inférieur à 3 ans (donc qui seront plus facilement réalisées par les industriels), représentent un gain de 24 GWh.

Le potentiel de réduction de consommation d'énergie dans le secteur industriel est estimé à 230 GWh.

3.2.6. Agriculture

Sur la base des retours d'expérience de Solagro³, en première approche, on estime que sur tous les postes de consommation d'énergie, on peut espérer un gain moyen de 25% d'économie, toutes choses égales par ailleurs (sans modifier la SAU ni le nombre et la conduite des animaux). Ainsi dans ce cas de figure, le gain estimé est de 52 GWh grâce à l'amélioration du réglage des tracteurs, la formation à l'éco-conduite, la modification des itinéraires techniques, l'isolation thermique des bâtiments, l'efficacité des systèmes de chauffage, et l'optimisation/la réduction de l'irrigation.

Le potentiel de réduction de consommation d'énergie dans le secteur agricole est estimé à 52 GWh.

3.2.7. Synthèse du potentiel de réduction de la consommation énergétique

- Résidentiel
 - Le potentiel de réduction des consommations est de 439 GWh, soit -50 %
 - Les leviers concernent la rénovation thermique des bâtiments (niveau BBC), la sobriété et l'efficacité des équipements
- Tertiaire
 - Le potentiel de réduction des consommations est de 100 GWh, soit -39%
 - Les leviers concernent la rénovation thermique des bâtiments (niveau BBC), la sobriété et l'efficacité des équipements
- Mobilité
 - Le potentiel de réduction des consommations est de 331 GWh, soit -62 %
 - Les leviers concernent l'efficacité des véhicules, report modal, covoiturage, planification de l'espace, réduction des vitesses

3 Solagro est une association d'experts (agriculteurs, chercheurs et professionnels) regroupés afin de favoriser l'émergence et le développement, dans les domaines de l'environnement, de l'énergie, de l'agriculture et de la forêt, de pratiques plus économes des ressources naturelles.

Solagro est reconnu nationalement pour son expertise dans le domaine de l'agriculture et est à l'origine du scénario AFTERRES, un scénario de transition agricole et alimentaire basé sur les besoins, en alimentation, en énergie et pour l'habitat à l'horizon 2050.



- Transport de marchandises
 - Le potentiel de réduction des consommations est de 136 GWh, soit -70 %
 - **Les leviers concernent l'amélioration de l'efficacité des véhicules**, taux de remplissage des camions, feroutage, réduction des distances de transport, etc.
- Industrie
 - Le potentiel de réduction des consommations est de 230 GWh, soit -46 %
 - **Les leviers concernent l'efficacité des procédés, éco-conception, recyclage matière**, etc.
- Agriculture
 - Le potentiel de réduction des consommations est de 52 GWh, soit -25 %
 - **Les leviers concernent le réglage des véhicules, l'éco-conduite, l'isolation des exploitations et l'efficacité énergétique des process**
- Bilan global
 - **A l'horizon 2050**, le potentiel physique de **réduction de consommation d'énergie** sur le territoire est estimé à environ 1 288 GWh, soit 50% de la consommation territoriale évaluée en 2014 (2569 GWh - *Source BASEMIS*).



	Consommation actuelle	Potentiel de réduction	Gain	2050
Secteur	GWh	GWh	%	GWh
Résidentiel	876 GWh	439 GWh	50%	437 GWh
Tertiaire	255 GWh	100 GWh	39%	155 GWh
Transport de personnes	536 GWh	331 GWh	62%	205 GWh
Transport de marchandises	194 GWh	136 GWh	70%	58 GWh
Industrie	500 GWh	230 GWh	46%	270 GWh
Agriculture	208 GWh	52 GWh	25%	156 GWh
Secteur	2 569 GWh	1 288 GWh	50%	1 281 GWh

Tableau 3 : Consommations énergétiques de Mauges Communauté actuelles et à horizon 2050
(Sources : BASEMIS, Inddigo)

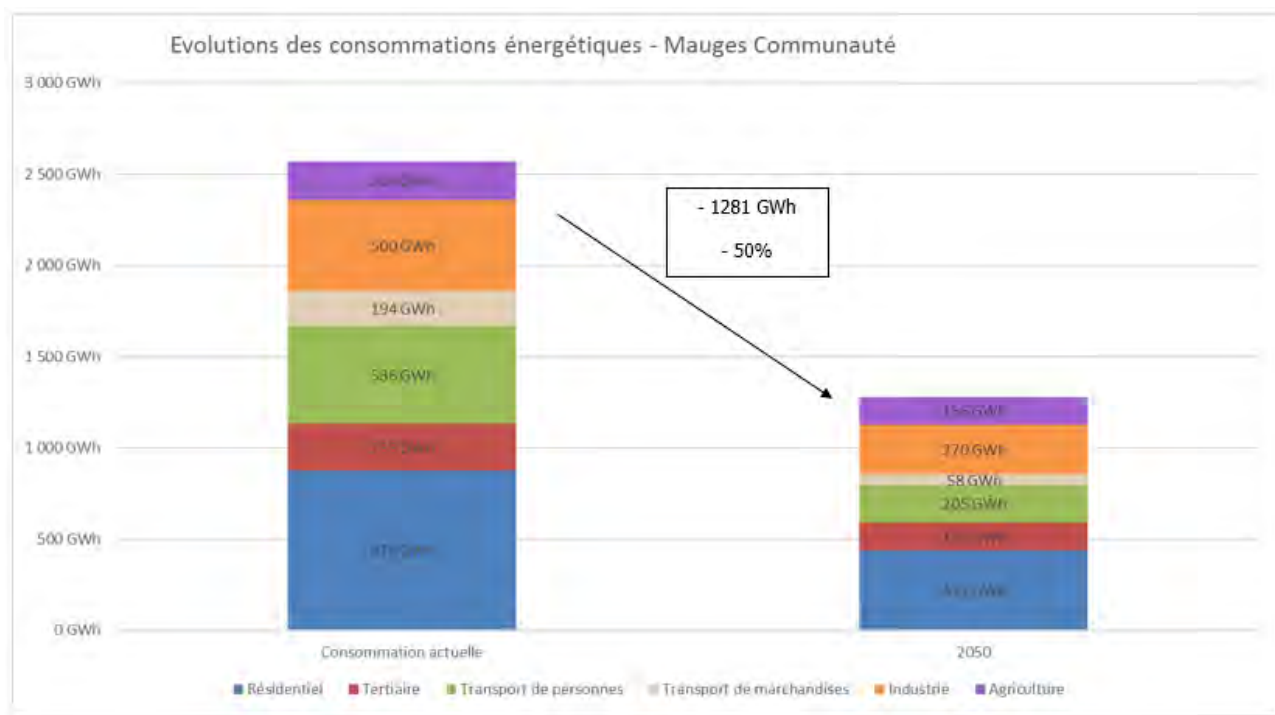


Figure 17 : Consommations énergétiques de Mauges Communauté actuelles et à horizon 2050
(Sources : BASEMIS, Inddigo)



3.3. Potentiel en énergies renouvelables

3.3.1. Potentiel de chaleur renouvelable et de récupération⁴

- Solaire thermique

Pour déterminer le potentiel en solaire thermique, il a été estimé une production par type de bâtiment : logement individuel, logement collectif et tertiaire, à partir des données INSEE.

Pour le logement individuel, représentant 94% du parc résidentiel, il est estimé que 50% des logements est éligible à une installation solaire thermique, du fait de **l'orientation de sa toiture, l'absence de** masques ou autres contraintes de site. Il a par ailleurs été considéré un renouvellement du parc à hauteur de 1%/an.

Pour le logement collectif, les données INSEE permettent d'estimer que 2% du parc est en chauffage collectif. Pour les contraintes de toiture, masques...il a été estimé que 50% des toitures étaient éligibles. Enfin, il a été pris une hypothèse d'augmentation du parc à hauteur de 2% par an.

Pour le tertiaire, il a été considéré certains types d'établissements.

Concernant les établissements de santé (hôpitaux, EHPAD), il en a été recensé 60 sur le territoire, grâce aux données du répertoire FINES⁵. Il a été estimé que 75% des toitures étaient éligibles, et une installation de 0.5m²/lit.

Concernant les piscines, 3 ont été recensées, avec 1000 m² de bassins permettant d'estimer un potentiel en moquette solaire pour les bassins extérieurs et/ou capteurs plans pour bassins intérieurs.

La compilation des données permet d'estimer un potentiel global en solaire thermique sur le territoire, à horizon 2050, selon les hypothèses de production ci-dessous :

Productivité		m ² solaire / installation	
CESI (Chauffe-eau solaire individuel)	500 kWh/kWc	CESI	4 m ²
CSV (Capteur sous vide)	1 000 kWh/kWc	CESC	1,2 m ² /lgt
CESC (Chauffe-eau solaire collectif)	700 kWh/kWc	Santé	0,5 m ² /lit
Moquette solaire	350 kWh/kWc	Industrie	300 m ²

Solaire thermique Gisement net		Maisons individuelles (CESI)	Habitat collectif (CESC)	Tertiaire (CESC)	Piscines	TOTAL
Existant	Surface totale (m ²)*	96 898	36	1 688	500	98 622
	Production (MWh/an)	48 449	25	1 181	175	49 656
Neuf à horizon 2050	Surface totale (m ²)*	44 100	1 470			45 570
	Production (MWh/an)	22 050	1 029			23 079

Tableau 4 : potentiel global en solaire thermique sur le territoire à horizon 2050 (Source : INDDIGO)

A l'horizon 2050, le potentiel territorial de production d'énergie à partir de solaire thermique est estimé autour de 73 GWh. Concrètement, cela peut se traduire par exemple par :

- 36 500 installations de 2 MWh (4 m²) sur des maisons individuelles
- ou 2200 installations sur immeubles de 40 logements de 33,6 MWh (48m²)
- Ou une combinaison des deux, en ajoutant des installations tertiaires.

⁴ Energie de récupération : énergie perdue, chaleur fatale

⁵ https://carto.atlasante.fr/1/ars_metropole_personnes_agees_c.map



- Bois énergie

► Le territoire : les ressources bois

La forêt couvre 10 % de la région Pays de la Loire, un ratio faible au regard du taux métropolitain de 29,2%. Le Maine-et-Loire est l'un des départements les plus boisés de la région, avec un taux de 13%.

Le Schéma Régional Biomasse est en cours de réalisation. Il établit entre autres un état de lieux des ressources et une estimation des ressources mobilisables en 2030.

Concernant le bois de forêt, il a été estimé un potentiel mobilisable supplémentaire pour le bois énergie **d'ici 2030 de 400 000 tonnes**, soit environ 1200 GWh pour la région.

A cela s'ajoutent 85 500 tonnes de bois bocage mobilisable (environ 220 GWh), ainsi que 50 000 tonnes de déchets verts (environ 130 GWh), 125 000 tonnes de bois recyclés (environ 500 GWh), 55 000 tonnes de refus de tri et compostage (environ 220 GWh) et **39 500 tonnes d'autres ressources (arboricultures)**.

► Approche usage (aval) : modèles de développement

On distingue les projets basés sur une alimentation en granulés de bois et les projets plaquettes forestières. **Jusqu'à 200 ou 300 kW, les deux choix d'approvisionnement peuvent être envisagés**, au-delà un approvisionnement en plaquettes est généralement plutôt privilégié.

Un projet bois énergie peut se développer :

- Soit pour répondre aux besoins énergétiques d'un bâtiment propre (bâtiment communaux, établissement d'accueil, ...), est mise alors en place une chaufferie dédiée,
- Soit pour répondre à l'ensemble d'un patrimoine (un réseau de chaleur relie alors les différentes entités).

Dans le cas d'un réseau de chaleur soit tous les bâtiments desservis appartiennent au même propriétaire ; soit il existe différents usagers.

Dans tous les cas, la question de l'approvisionnement en bois et de la logique à privilégier doit se poser le plus en amont possible de la réflexion afin de concevoir une installation considérant techniquement et économiquement le couple chaufferie/combustible.

Il y a ainsi une grande diversité de modèles de développement de projets bois énergie passant d'une chaudière à granulés sur une école, par un réseau de chaleur communal rural alimenté en circuit court, à un réseau de chaleur urbain alimenté par une filière départementale voir interdépartementale.

► Les leviers et opportunités de développement : **piste de mise en œuvre** du potentiel

Basées sur le scénario négaWatt 2017-2050, deux approches ont été considérées pour évaluer le potentiel de développement de la filière bois énergie sur le territoire.

Premièrement, il a été considéré que la consommation de bois pour le chauffage individuel restait la même. Les appareils de chauffage seront plus performants, et permettront avec la même quantité d'énergie de desservir plus d'utilisateurs.

Deuxièmement, il a été pris en compte le développement de chaufferies de taille plus importantes dans le secteur du résidentiel, du tertiaire et de l'industrie, avec une couverture du 17% des besoins (hors part couverte par le chauffage domestique au bois).



Ainsi, à 2050, sur la base d'une trajectoire de type négaWatt, un potentiel de développement de chaufferies bois sur le territoire (tous secteurs confondus : industrie, tertiaire, résidentiel, ...) est évalué à environ 330 GWh. (approximativement 100 000 tonnes de plaquettes sèches).

A l'horizon 2050, le potentiel brut territorial de production d'énergie à partir de bois énergie (tous secteurs confondus) est de 330 GWh. Concrètement, cela peut se traduire par exemple par :

- Près de 290 petites chaufferies de 250 kW chacune
- Ou 70 chaufferies de 1 MW
- Ou 18 chaufferies de 4 MW (environ 400 équivalent logements)
- Ou bien une combinaison des 3 typologies de projet précédemment citées

- Méthanisation

En 2013, la Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire a réalisé le Schéma de développement de la méthanisation sur le Pays des Mauges.

Ce schéma a permis d'établir le gisement de flux potentiellement mobilisables pour la méthanisation. Ces gisements ont été établis à partir de l'état actuel du paysage agro-industriel du Pays des Mauges. C'est donc un potentiel à partir du gisement actuel qui est présenté ici.

L'ensemble des flux mobilisables pris en compte sont présentés dans la figure ci-après.

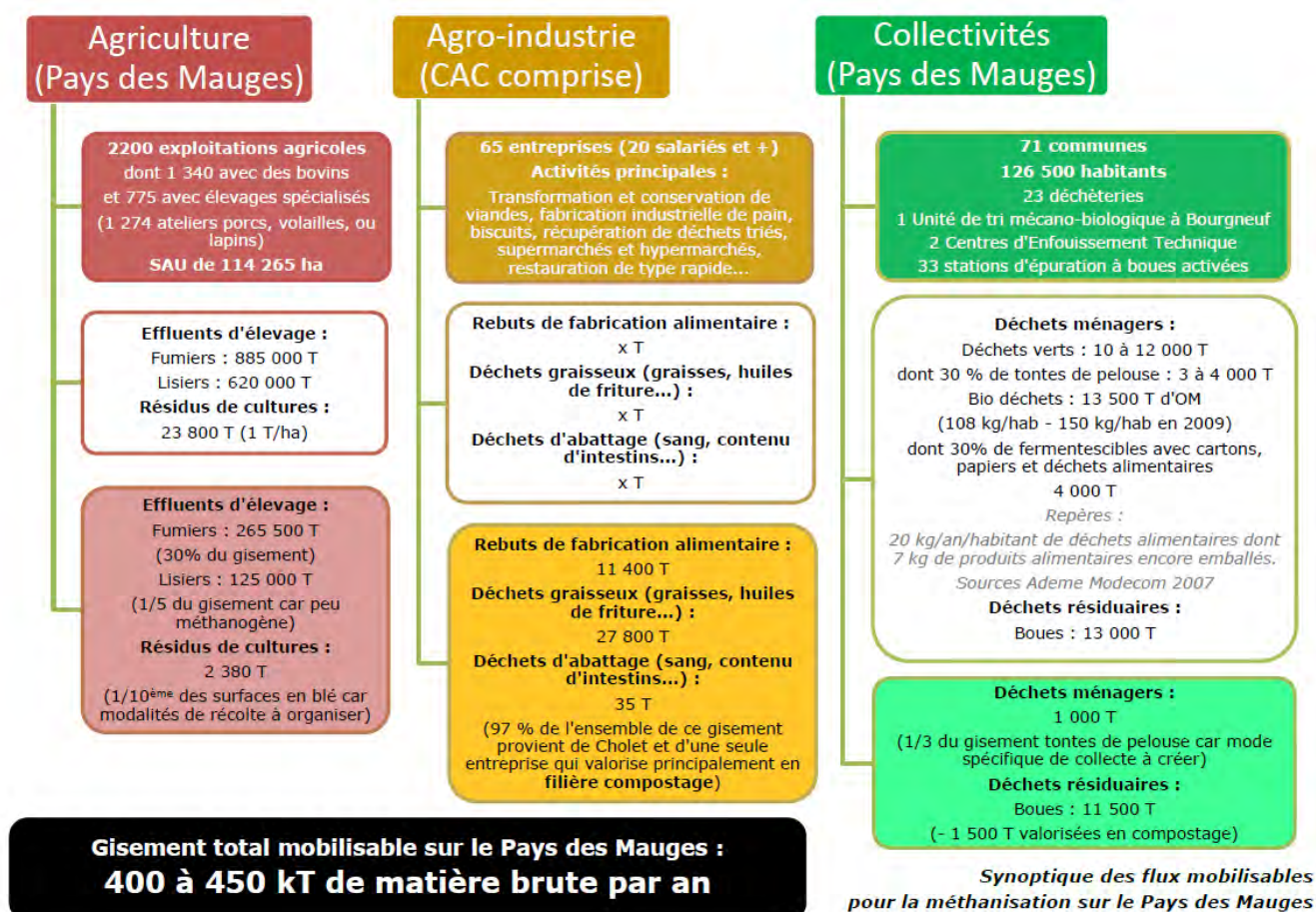


Figure 18 : Synoptique des flux mobilisables pour la méthanisation sur le Pays des Mauges
(Source : Schéma de développement de la méthanisation, Avril 2013)



- Géothermie

La structure géologique du territoire est principalement caractérisée par une formation dite de « socle », massif cristallin correspondant au massif armoricain. Cette formation est considérée comme peu aquifère (aquifère profonds de moyenne à haute température). La géothermie sera donc majoritairement dite de très basse température (minime importance), avec prélèvement de calories sur les aquifères peu profonds ou dans le sol.

Sur la carte des zones réglementaires, l'ensemble du territoire est éligible à la géothermie de minime importance (GMI).



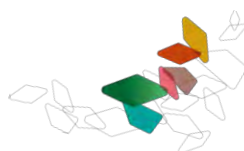
Figure 19 : Carte des zones éligibles à la géothermie de minime importance

Source : Ademe, BRGM

La géothermie de minime importance est actuellement régie par la réglementation suivante :

- Code Minier (1956) et code Minier Nouveau (ordonnance 20/01/2011)
- Décret n°78-498 du 28 mars 1978 (article 17)
- Décret n°2006-648 du 2 juin 2006
- Décret n°2016-835 du 24 juin 2016

Le décret n°2015-15 du 8 janvier 2015 modifie les caractéristiques de la géothermie de **minime importance soumise à déclaration afin d'en élargir le cadre. Ce régime déclaratif simplifié** pour les activités géothermiques de minime importance est entré en vigueur le 1er juillet 2015.



Les caractéristiques des forages soumis à déclaration sont :

- échangeurs géothermiques ouverts (= géothermie sur nappe) :
 - o Température de l'eau prélevée < 25°C,
 - o Profondeur du forage < 200 mètres,
 - o Puissance thermique maximale prélevée du sous-sol < 500 kW,
 - o Les eaux prélevées sont réinjectées dans le même aquifère
 - o Les débits prélevés ou réinjectés inférieurs à 200 000m³/an (seuil d'autorisation, rubrique 5.1.1.0 art R214-1 du Code de l'Environnement)
- échangeurs géothermiques fermés (géothermie sur sondes) :
 - o Profondeur du forage < 200 mètres,
 - o Puissance thermique maximale prélevée du sous-sol < 500 kW.

Le potentiel géothermique d'un territoire est difficile à estimer, la ressource étant présente partout théoriquement. **Il a donc été établi un coefficient pour l'évaluation du potentiel, prenant en compte** différentes contraintes techniques et réglementaires : contrainte foncières, espacement entre forages, distribution non adaptée, densité urbaine, topographie, présence de radon dans le sous-sol ...

Il a été estimé que 10% des consommations énergétiques du territoire actuelles (chauffage et ECS résidentiel et tertiaire) peut être couverte par de la géothermie. Soit un potentiel de production énergétique de 70 GWh. Cela peut se traduire par exemple par 855 installations de 10 sondes (90 MWh), ou 4250 installations de 2 sondes (18 MWh) pour des maisons individuelles.

- Récupération de chaleur sur eaux usées

Le potentiel thermique des eaux usées peut être valorisé à trois niveaux différents :

- En sortie de bâtiment (sur le raccordement au réseau public)
- Sur les réseaux principaux
- **Au niveau des stations d'épuration**

Le territoire dispose de 10 stations de traitement des eaux usées (STEP), dont une avec un débit suffisamment intéressant pour une récupération de chaleur, la STEP de BEAUPREAU.

Il est généralement possible de réaliser un projet par canalisation en amont de la STEP sachant qu'un débit minimum de 36 m³/h (80 kW pour un abaissement de la température de 2°C) est nécessaire. Plusieurs projets en série peuvent être développés en sortie de STEP dans la limite d'abaissement de 4° de la température. La puissance récupérable en sortie de STEP est donc 2 fois plus importante qu'en amont de la STEP.

Pour évaluer le potentiel brut, on considère que **l'on peut valoriser le débit sur une portion du réseau ou au niveau de la station d'épuration (en aval ou en amont) avec un abaissement maximum de température de 2°C.**



Compte tenu des données disponibles, il s'agit d'une évaluation très approximative dont le seul objet est de fournir un ordre de grandeur du potentiel. Le gisement ainsi calculé est de l'ordre de 10 GWh annuel. Il suppose une valorisation optimale du potentiel « eaux usées ».

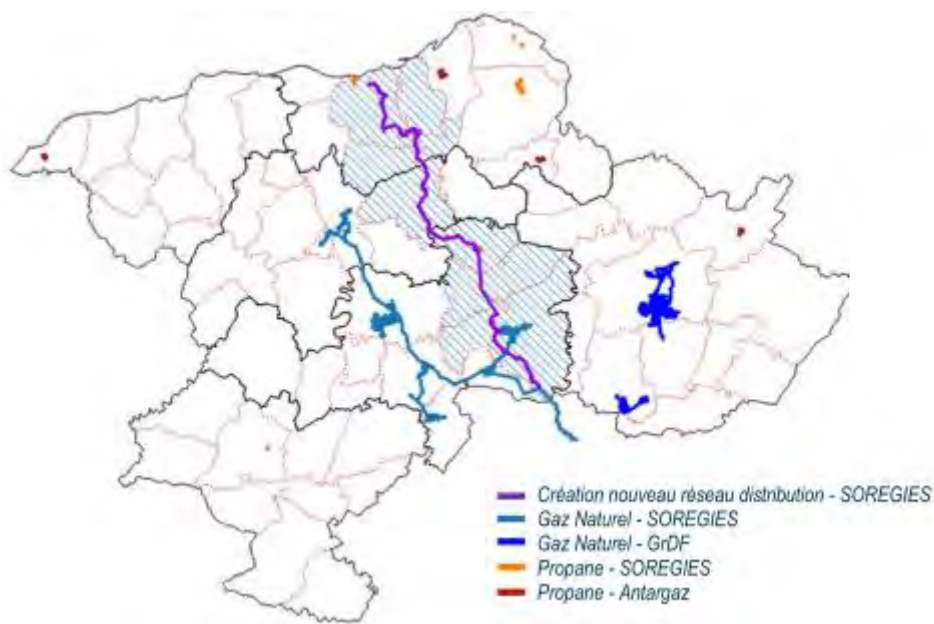
Il conviendrait de mesurer précisément les débits des canalisations visées, et surtout de rechercher les besoins pouvant être satisfaits.

A l'horizon 2050, le potentiel brut territorial de récupération de chaleur sur les eaux usées est de 10 GWh.

3.3.2. Perspective de développement des réseaux de gaz

Une opération importante de développement du réseau de gaz s'est achevée courant 2018. Ce réseau, long de 43 km, permettra **le raccordement de 3 unités d'injection de biogaz, d'une industrie** qui représente le principal consommateur local, et de convertir les réseaux existants propane en biogaz. La production de biogaz permettra de couvrir près de 30% de la consommation de gaz naturel du territoire.

A terme, si la totalité du potentiel de production de biogaz (méthanisation) du territoire est injecté dans le réseau, le taux de couverture pourrait même atteindre 50%.



D'autre part, une étude menée sur le potentiel de développement de la mobilité Gaz Naturel Véhicules (GNV) sur le territoire des Mauges (juin 2016), montre qu'il existe un potentiel pour l'installation de **deux stations d'avitaillement GNV à proximité de Chemillé et de La Pommeraye** principalement à destination de transporteurs et logisticiens du territoire.

Comme pour l'électricité, les réseaux de gaz doivent se moderniser pour favoriser le développement de l'injection de biogaz produit sur les territoires et intégrer de nouveaux usages (GNV...).



3.3.3. Potentiel en électricité renouvelable

- Solaire photovoltaïque (PV)

Une première estimation a été réalisée en se basant sur le nombre de toitures et des ratios de **disponibilité de toiture (contraintes techniques, architecturales, orientations, masques...)**. Une hypothèse de couverture de 15% des toitures a été considérée, soit une surface photovoltaïque de 274 ha.

Le potentiel au sol n'a pas été réalisé, pour éviter notamment l'artificialisation des sols. Pour estimer ce potentiel, il faudrait identifier des parcelles déjà artificialisées, comme pour le projet de la centrale de Roussay prévue sur l'ancienne mine d'uranium, ou encore les surfaces de parking pour les ombrières photovoltaïques.

À l'horizon 2050, le potentiel brut territorial de production d'énergie à partir de solaire photovoltaïque est estimé à 423 GWh/an.

En convention avec le SIEM, la **communauté d'agglomération** s'est récemment dotée d'un cadastre solaire « In Sun We Trust », celui-ci **permettra d'affiner le potentiel de cette ressource énergétique.**

- Eolien

Une approche cartographique a été réalisée afin d'estimer les zones de potentiel éolien du territoire. Les contraintes environnementales prises en compte sont :

- Zone de 500m autour des habitations
- **Contraintes patrimoniales : sites classés, ABF...**
- Servitudes aéronautiques
- Contraintes environnementales : espaces naturels classés, espaces naturels sensibles, zones Natura 2000, ZNIEFF...

Les surfaces inférieures à 20 hectares n'ont pas été retenues.

En comptant ces hypothèses, 21 zones ont été identifiées.

Sur les petites zones (entre 20 et 60 hectares), il a été considéré **l'installation d'éoliennes** de 45 m de diamètre (800 kW puissance unitaire).

Sur les grandes zones, il a été considéré l'installation d'éoliennes de 90 ou 120 m de diamètre (2,5 à 3 MW de puissance unitaire).



MAUGES COMMUNAUTÉ - POTENTIEL EOLIEN

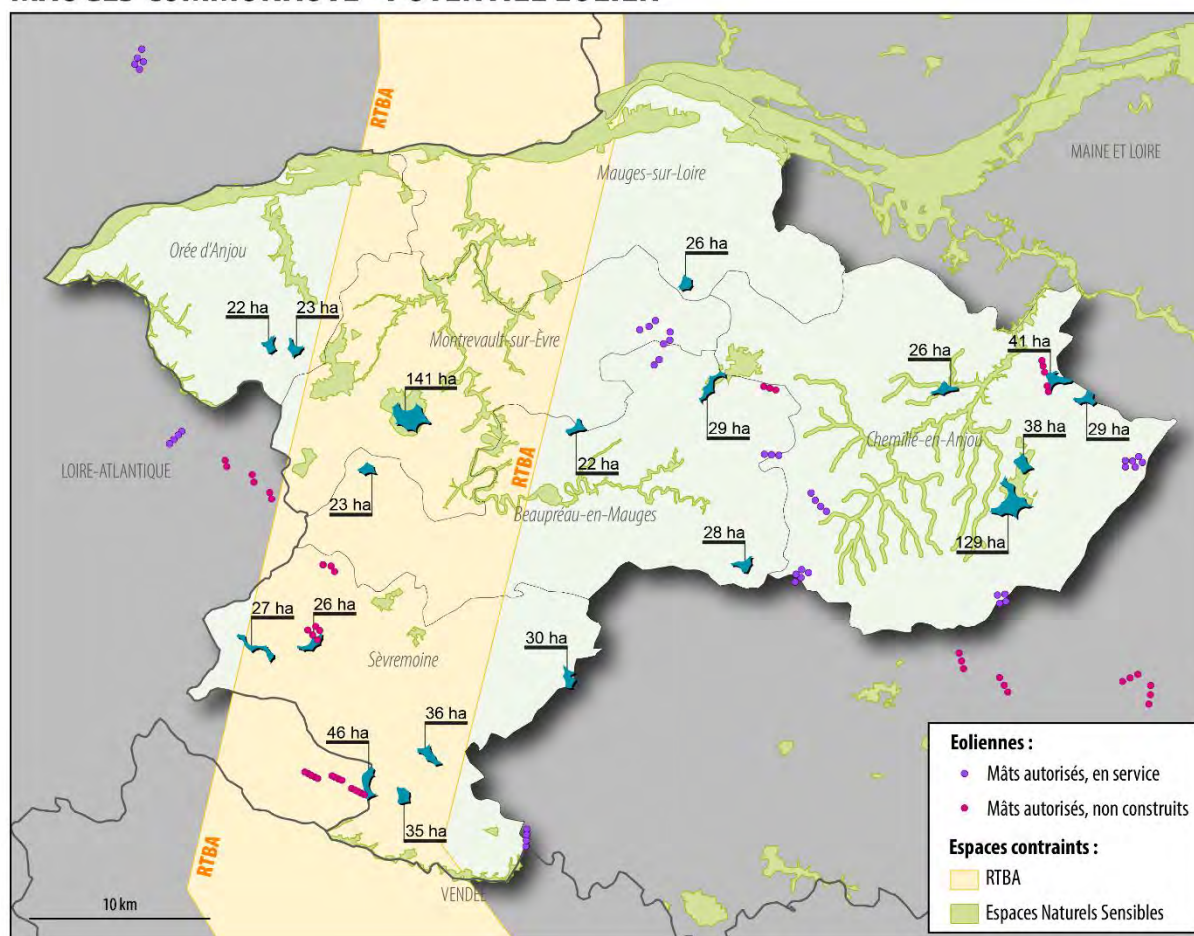


Figure 20 : Zones de potentiel éolien identifiées (bleu) (Réalisation : Inddigo)

A l'horizon 2050, le potentiel brut territorial de production d'énergie à partir de l'énergie éolienne est évalué à 400 GWh, sur la base des hypothèses précédemment expliquées, sur un total de 21 zones réparties au nord du territoire de l'agglomération.



- Hydraulique

Le potentiel hydroélectrique régional en Pays de la Loire est faible, **en raison notamment d'un relief peu marqué**. Plusieurs dizaines de petites unités sont actuellement installées, représentant une puissance totale de 11 MW.

L'ADEME, la DREAL, le DROPEC et l'Agence de l'eau Loire Bretagne indiquent qu'il n'y a pas de possibilité d'équipement de sites supplémentaires présentant une puissance significative. La progression de cette énergie dans la région pourrait majoritairement **se faire par la réhabilitation et l'optimisation des sites existants**.

Des micro-turbines peuvent toutefois **être installées sur certains cours d'eau ou moulins sur le territoire** de Mauges Communauté.

Le potentiel sur la filière hydroélectrique a été considéré comme négligeable au regard des autres filières, composé essentiellement de micro-turbines **potentiellement installables au fil de l'eau**.

3.3.4. Potentiel de développement des réseaux d'électricité

En région Pays de la Loire, le S3REN a été approuvé en novembre 2015. Il peut être révisé sur demande du préfet de région ou en cas de révision du SRCAE. L'élaboration du schéma d'aménagement, de développement durable et d'égalité des Territoire (SRADDET), qui intègre désormais le SRCAE, sera l'occasion de revoir le S3REN.

Néanmoins, en cas de nécessité, il est possible de demander un transfert de capacité.

Le tableau ci-dessous détaille les capacités réservées pour la production d'énergie renouvelable par poste source (fin 2017) :

Nom poste source	Puissance EnR déjà raccordée (MW)	Puissance des projets EnR en file d'attente (MW)	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REN qui reste à affecter (MW)
ANCENIS	28,3	0,5	0,8
AUBIGNE	31,0	22,6	0,2
BLANCHARDIERE	4,2	19,7	0,5
CHEMILLE	48,6	13,8	46,0
CHOLET	12,6	0,4	13,0
GENET	2,4	0,3	1,0
LE PRAUD	3,9	1,1	0,8
RECOUVRANCE	8,9	18,7	15,0
LA SOURDRIE	10,4	0,6	9,8
ST-GEORGES	8,9	1,4	3,0
ST-PIERRE-MONTLIMART	21,3	0,9	1,0

Tableau 5 : capacités réservées pour la production d'énergie renouvelable par poste source (fin 2017) (source SIEM)

Contrairement aux autres réseaux d'énergies, le réseau d'électricité est déployé sur l'ensemble du territoire pour garantir l'accès à l'électricité de l'ensemble des consommateurs. Aujourd'hui, les travaux réalisés permettent de maintenir voire d'améliorer la qualité de fourniture et de raccorder de nouveaux clients (consommateur et producteur).

Cependant, la transition énergétique implique une augmentation de la production d'électricité décentralisée avec des moyens de productions variables et non pilotables ainsi que le développement de nouveaux usages (véhicules électriques).

Ainsi, pour favoriser la production d'énergie renouvelable sur les territoires et intégrer au mieux les nouveaux usages de l'électricité, il sera nécessaire de développer un meilleur pilotage des différents éléments du réseau, de la production au consommateur final.



Le compteur Linky, dont le déploiement s'achèvera en 2021 (cf. carte ci-dessous), permettra d'améliorer la gestion du réseau basse tension et de transmettre aux consommateurs qui le souhaitent des données plus précises pour mieux comprendre leur consommation.

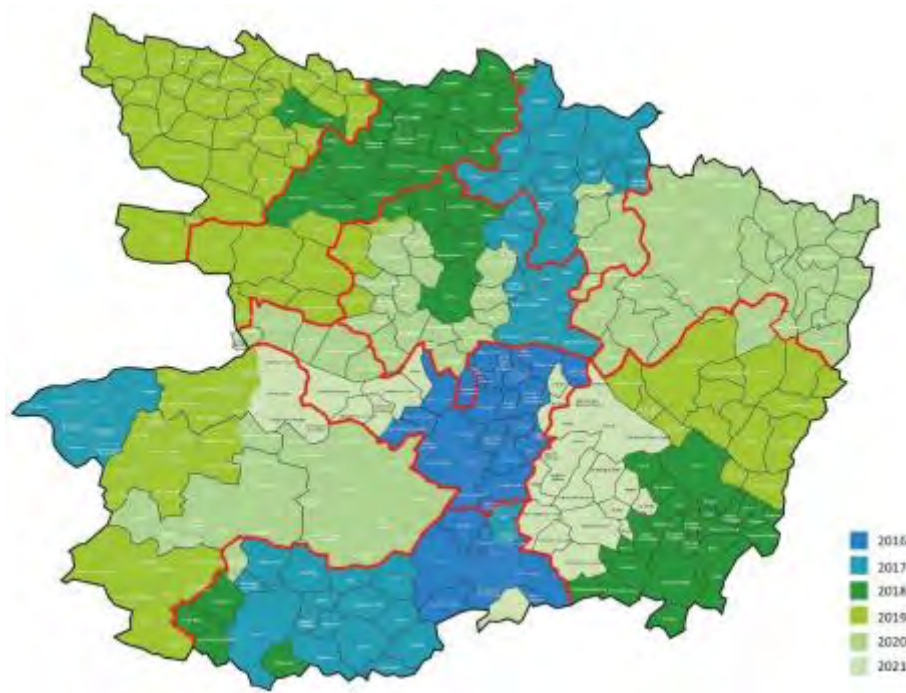


Figure 21 : déploiement du compteur linky

3.3.5. Potentiel de développement de réseaux de chaleur

L'observatoire des réseaux de chaleur a été mis en place pour fournir des chiffres clés sur les réseaux de chaleur et de froid, et une cartographie sur le potentiel de développement des réseaux de chaleur⁶. Les données fournies sur ces cartes (en format SIG – **Système d'Informations Géographiques**) permettent de déterminer le potentiel du territoire :

- Densité comprise entre 1,5 MWh/ml et 4,5 MWh/ml : 9 km de réseaux ;
- Densité supérieure à 4,5 MWh/ml : 4 km de réseaux ;

Il est important de noter que ce potentiel se base sur la consommation actuelle des bâtiments et ne **prend pas en compte les éventuelles politiques de maîtrise de l'énergie** et en particulier la rénovation des bâtiments résidentiels et tertiaires (objectif BBC rénovation® en 2050). Le développement de réseau de chaleur est une stratégie à « court terme » **(5/7 ans) permettant d'intégrer rapidement des EnR à grande échelle** et ainsi valoriser le gisement identifié dans les autres fiches thématiques.

A l'horizon 2050, le potentiel brut territorial de production d'énergie à même d'alimenter des réseaux de chaleur est de 18 GWh. Cela correspond à un total estimé de 13 km de réseaux potentiellement développables

⁶ <http://www.observatoire-des-reseaux.fr/>



3.3.6. Synthèse du potentiel de production en énergies renouvelables à l'horizon 2050

En synthèse, le potentiel physique (sans contrainte de considération économique, financière ou juridique), est estimé à l'horizon 2050 à 1 575 GWh.

		Actuel	2050	
		Production	Potentiel	Augmentation
	Filière	GWh	GWh	GWh
Thermique	Biomasse	173	330	157
	Solaire thermique	0	73	73
	Géothermie	0	70	70
	Méthanisation	14	270	256
	Récup eaux usées	0	10	10
	<i>Sous-total</i>	<i>187 GWh</i>	<i>753 GWh</i>	<i>566 GWh</i>
Electricité	Photovoltaïque	31,14	423	391
	Eolien	128,02	400	272
	<i>Sous-total</i>	<i>159 GWh</i>	<i>823 GWh</i>	<i>663 GWh</i>
	Total	346 GWh	1 575 GWh	1 229 GWh

123% couverture des besoins

Tableau 6 : Tableau de synthèse de production en matière d'énergie renouvelable en 2050
(Source : Inddigo)

Ce potentiel de production, de 1575GWh, couvre 123% des besoins totaux de la consommation évaluée en 2050 à 1281 GWh. Le territoire possède un potentiel théorique 4,5 fois supérieur à ce qui est aujourd'hui exploité.

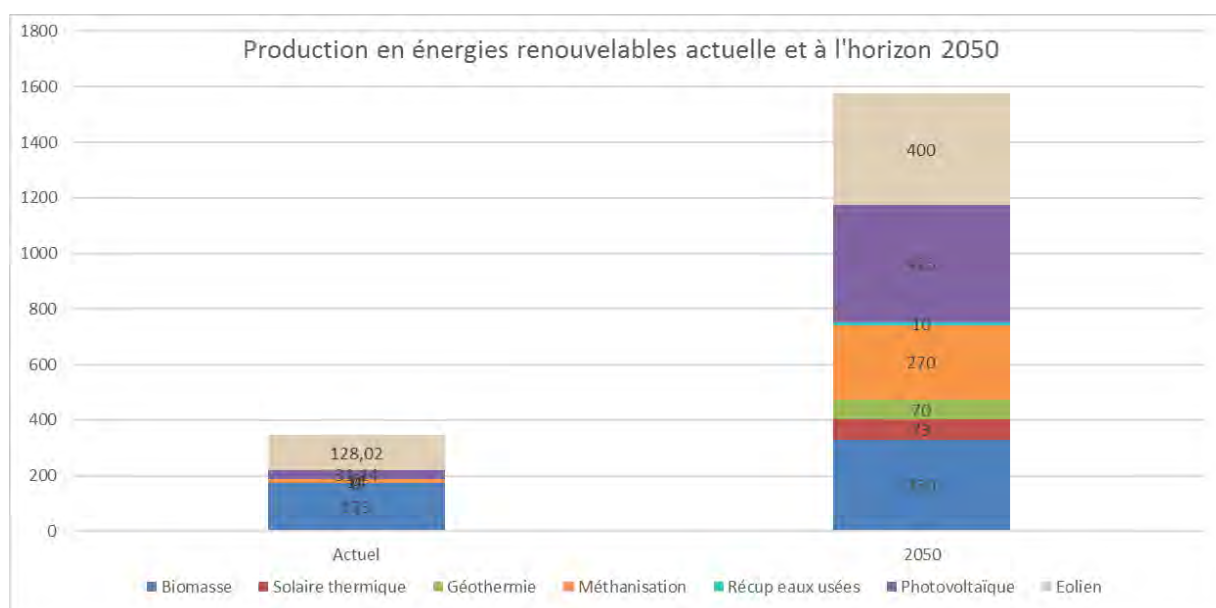


Figure 22 : Potentiel de production d'énergie renouvelable à l'horizon 2050
(source : Inddigo)



Nota : comme expliqué précédemment, la réglementation prévoit un découpage des sources d'énergie renouvelables. Le potentiel de productions d'énergie renouvelable a été évalué dans le présent rapport pour :

- *production d'électricité : éolien terrestre, solaire photovoltaïque, géothermie,*
- *production de chaleur : biomasse solide, géothermie, solaire thermique, biogaz*
- *production de biométhane : estimé dans le cadre du potentiel « biogaz », ce gaz pouvant être utilisé comme source de chaleur ou comme carburant*

Le potentiel de productions d'énergie renouvelable n'a pas été évalué pour :

- *production d'électricité :*
 - *solaire thermodynamique : technologie émergente*
 - *hydraulique : **potentiel faible, peu de cours d'eau aménageables***
 - *biomasse solide et biogaz : le potentiel a été évalué de manière globale et peut être valorisé en chaleur ou en électricité.*
- *production de chaleur :*
 - *par des pompes à chaleur : un tel potentiel est difficile à estimer, car potentiellement » la quasi-totalité des bâtiments peut être doté de tels équipements selon les technologies existantes (air – air, eau-air, sols-air). Les productions sont également difficilement mesurables à terme. Le développement des outils sera évalué indirectement par la baisse de consommations énergétiques globales.*



3.4. Production de matériaux biosourcés

► Définition de matériaux biosourcés

Le ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales définit ainsi les matériaux biosourcés :

« Les matériaux biosourcés sont, par définition, **des matériaux issus de la biomasse d'origine végétale ou animale. Ils couvrent aujourd'hui une large gamme de produits et trouvent de multiples applications dans le domaine du bâtiment et de la construction, en tant qu'isolants (laines de fibres végétales ou animales, de textile recyclé, ouate de cellulose, chènevotte, anas, bottes de paille, etc.), mortiers et bétons (béton de chanvre, de bois, de lin, etc.), panneaux (particules ou fibres végétales, paille compressée, etc.), matériaux composites plastiques (matrices, renforts, charges) ou encore dans la chimie du bâtiment (colles, adjuvants, peintures, etc.).**

En mars 2010, la filière des matériaux biosourcés a été identifiée par le Commissariat général au développement durable (CGDD) **comme l'une des 18 filières vertes ayant un potentiel de développement économique élevé pour l'avenir, notamment en raison de son rôle pour diminuer notre consommation de matières premières d'origine fossile, limiter les émissions de gaz à effet de serre et créer de nouvelles filières économiques (cf. « Les filières industrielles stratégiques de l'économie verte »).** Plus récemment, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte confirme l'intérêt de l'usage de ces matériaux pour des applications dans le secteur du bâtiment en précisant dans son article 5 que **« l'utilisation des matériaux biosourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles »** et qu'« elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction ou de la rénovation des bâtiments ».

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte prévoit les dispositions suivantes :

- « toutes les nouvelles constructions sous maîtrise d'ouvrage de l'État, de ses établissements publics ou des collectivités territoriales font preuve d'exemplarité énergétique et environnementale et sont, chaque fois que possible, à énergie positive et à haute performance environnementale » (article 8 I);
- « l'article 128-1 du code de l'urbanisme (bonus de constructibilité) est modifié pour tenir compte des bâtiments faisant preuve, notamment, d'exemplarité environnementale » (article 8 IV 1°). Le décret N° 2016-856 du 28 juin 2016 fixant les conditions à remplir pour bénéficier du dépassement des règles de constructibilité [...] prévoit que pour bénéficier du dépassement des règles de constructibilité, les constructions doivent faire preuve d'exemplarité énergétique, d'exemplarité environnementale ou être considérées comme à énergie positive. Pour faire preuve d'exemplarité environnementale, les bâtiments peuvent notamment respecter une condition liée au taux minimal de matériaux biosourcés ;

Le décret N° 2016-856 du 28 juin 2016 et l'arrêté du 12 octobre 2016 précisent les conditions à remplir pour bénéficier du dépassement des règles de constructibilité prévu au 3° de l'article L.151-28 du code de l'urbanisme :

- « l'utilisation des matériaux biosourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles. Elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction ou de la rénovation des bâtiments » (article 14 VI) ;
- « la commande publique tient compte notamment de la performance environnementale des produits, en particulier de leur caractère biosourcé » (article 144). Un projet de décret est en préparation.



► Label « bâtiment biosourcé »

Le label « bâtiment biosourcé » définit un « cadre réglementaire, d'application volontaire et sans aide financière, pour valoriser l'utilisation des matériaux biosourcés dans la construction ».

Ce label a été défini par le décret n°2012-518 du 19 avril 2012 relatif au label « bâtiment biosourcé » et l'arrêté d'application du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « bâtiment biosourcé ».

Le label dispose de plusieurs niveaux d'exigence à la fois quantitatifs (en fonction de la masse mise en œuvre), mais également qualitatifs (disposer de Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire, recourir au bois issu de forêts gérées durablement, assurer une faible émission de Composés Organiques Volatils, justifier d'un écolabel).

► Etat de la filière en Pays de la Loire et dans le Maine-et-Loire

Une étude⁷ réalisée en 2012 par la Cellule Economique Régionale du BTP des Pays de la Loire et menée par la DREAL a conclu que la filière industrielle des matériaux biosourcés pour l'éco construction était bien représentée sur le territoire régional. Les industries présentent valorisent des produits agricoles locaux ou inter-régionaux, et vont jusqu'à une distribution nationale de leurs produits certifiés.

En Maine-et-Loire, quelques entreprises sont présentes, telle que Bouyer Leroux qui commercialise des briques en terre cuite.

La région dispose par ailleurs d'un environnement associatif et de circuits courts ayant un bon dynamisme. Les associations effectuent un travail important entre les différents acteurs et leur mise en relation, formation ou appui technique.

L'étude conclue que la région Pays de la Loire dispose d'un fort potentiel de développement de la filière, filière d'avenir, mené par une base solide : dynamisme des industries, des circuits courts et de la filière agricole, potentiel d'innovation de recherche ou encore parc de bâtiments important à rénover.

L'activité agricole importante sur le territoire de Mauges Communauté permet notamment d'envisager, par une diversification des productions et la valorisation de sous-produits ou de co-produits, la production de ressources valorisables dans les filières de matériaux biosourcés.

3.5. Potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)

- Hypothèses et données sources

Le potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre est évalué de la façon suivante :

Les émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique sont évaluées en appliquant les facteurs d'émissions au mix énergétique 2050, estimé selon le potentiel. Les facteurs d'émissions sont issus de la base Carbone ADEME. Il est ici considéré que la quasi-totalité des consommations seront couvertes par une production renouvelable (réduction des consommation énergétiques de 50% à l'horizon 2050, et développement des EnR qui couvriront à cette échéance l'ensemble des besoins).

⁷ <http://www.cerc-paysdelaloire.fr/sites/default/files/files/1305-etude-materiauxbiosources.pdf>



Les émissions de gaz à effet de serre relatives au secteur du transport sont évaluées en considérant, conformément au Scénario national négaWatt, que 92 % du carburant sera du biométhane (produit à partir de déchets des activités agricoles, agro-alimentaires ou de déchets ménagers et station d'épuration, donc sans impact sur les productions à vocation alimentaire), dont le facteur d'émission est 67 fois plus faible que celui du fuel (source ATEE), et 8% de l'énergie des véhicules sera électrique.

Toutefois, si l'on considère les objectifs nationaux récents, il ne devrait plus y avoir de véhicule thermique post-2040. Dans un esprit conservateur, nous gardons l'estimation expliquée précédemment.

Les émissions de gaz à effet de serre non énergétique sont évaluées en appliquant l'objectif du scénario AFTERRES, soit une réduction par 2 des émissions agricoles.

- **Potentiel d'amélioration et enjeux**

Suivant les prérequis et les estimations, les émissions de GES sur le territoire sont :

- De 72 kteqCO₂ pour les émissions de GES **d'origine** énergétique, hors carburant ;
- De 4 kteqCO₂ pour les émissions de GES **d'origine énergétique relatives au transport**,
- **Les émissions non énergétiques, issues de l'agriculture, sont évaluées en 2050 à 353 kteqCO₂.**
- Les émissions issues de la gestion des déchets sont évaluées en 2050 à 28 kteqCO₂.

Le bilan d'émissions en 2050 s'élèverait aux alentours de 457 kteqCO₂, soit une diminution de 63% des émissions de 2014 (1 192 kteqCO₂).



Rappel :

*Les émissions énergétiques classiques résultent principalement de **la combustion d'énergie fossile** (machines, chauffage des bâtiments, etc.).*

Les émissions non-énergétiques résultent des divers mécanismes de fermentation, de volatilisation des engrais, etc.

Les enjeux en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, par secteur, se déclinent ainsi, par ordre de priorité :

Au niveau du transport : report modal, aménagement du territoire permettant davantage de sobriété dans les déplacements (mixité fonctionnelle, densification, facilitation du télétravail), efficacité des véhicules et développement des véhicules électriques (avec en parallèle un développement de **l'électricité renouvelable**), **suppression des véhicules thermiques post 2040**.

La réduction des émissions du secteur agricole sont possibles notamment grâce à une alimentation rééquilibrée (davantage de fruits et légumes locaux, moins de viande), une généralisation **de l'agriculture biologique, la lutte contre le gaspillage alimentaire, la baisse des importations de soja**. Toutes les précisions sur le scénario AFTERRES sont disponibles sur <http://afterres2050.solagro.org/a-propos/le-projet-afterres-2050/>.

Au niveau du résidentiel : **la rénovation massive de l'habitat individuel**, ainsi que le développement de la chaleur renouvelable : **solaire thermique, de la géothermie, du bois énergie** (l'enjeu étant essentiellement dans le remplacement des appareils performants pour des questions de performance énergétique et de réduction de la pollution par les particules fines), de la méthanisation. **Le développement de l'électricité renouvelable permettra aussi de réduire les émissions propres à la production d'électricité.**

Dans le secteur de l'industrie : favoriser et soutenir les actions de réduction de consommation énergétique, en particulier les actions dont le temps de retour est inférieur à 2 voire 3 ans, tout en **s'inscrivant dans une politique de long terme favorisant l'économie circulaire**, le recyclage.

Les actions de sobriété énergétique et de développement des énergies renouvelables entraînent de fait une forte diminution des émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs du transport, du résidentiel, **et de l'industrie.**

La diminution des émissions du secteur agricole ne dépendant quasiment pas de la consommation énergétique, les enjeux portent sur : **le changement d'habitudes alimentaires et de modes de consommation, le développement de l'agriculture biologique locale et l'évolution des pratiques agricoles.**



3.6. **Potentiel d'amélioration de la qualité de l'air**

- Hypothèses et données sources

Les différentes hypothèses considérées pour la réduction des polluants sont les suivantes :

- Baisse des émissions liées à la baisse de la consommation énergétique, en croisant avec la contribution de chaque polluant dans les divers secteurs,
- Baisse supplémentaire des particules fines liées au renouvellement du parc ancien de chauffage bois domestique (taux de renouvellement 100%)
- Baisse supplémentaire induite par la modification du parc de véhicules
- Baisse des émissions de NH₃ dans le secteur agricole selon le scénario AFTERRES 2050 (baisse par 3 des émissions).

- **Potentiel d'amélioration et enjeux**

Le potentiel de réduction est de cette façon évalué à (source Inddigo) :

- une baisse de 59% des émissions de NOx, 76% des gains étant obtenus grâce aux efforts conduits sur le transport routier
- une baisse de 47% des émissions de particules fines avec des efforts menés sur les secteurs du résidentiel, transports routiers et agriculture (notamment sur cultures)
- une baisse de 67% des émissions de NH₃, ces gains étant obtenus grâce à une **modification des pratiques agricoles et notamment d'élevage, (alimentation, type de litière gestion des déjections), et conditions de stockage** (Source ADEME – programme PRIMEQUAL)
- une baisse de 49% des émissions de monoxyde de carbone, dont 72% du au secteur résidentiel, et majoritairement sur le remplacement des appareils de **combustion de chauffage (plus performants, foyers fermés...)**
- une baisse de 47% des émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM), dont 46% du au secteur industriel, et principalement à **l'utilisation de solvants plus respectueux de l'environnement.**
- une baisse de 48% des émissions de SO₂, principalement liés à au secteur industriel



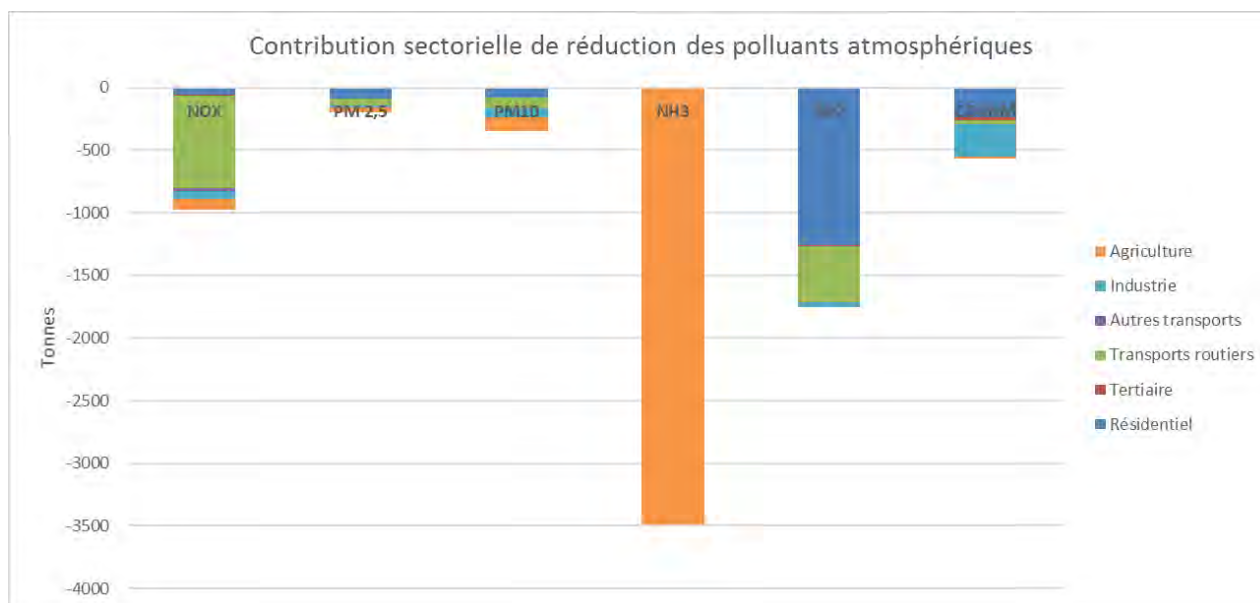


Figure 23 : Contribution des différents secteurs à la baisse de la pollution
(source : Inddigo)

Cette approche ne tient pas compte des actions à conduire contre le brûlage à l'air libre des déchets verts qui a un impact non négligeable sur les émissions de particules.

Le potentiel d'amélioration de la qualité de l'air à l'horizon 2050 est de

- division par 3 des émissions de NO_x,
- division par 2 des émissions de particules fines
- division par 3 des émissions de NH₃
- division par 2 des émissions de COVNM.
- division par 2 des émissions de SO₂

Le potentiel pour la réduction des émissions de particules fines est certainement supérieur en tenant compte d'actions pour réduire ou supprimer le brûlage de déchets à l'air libre.



3.7. Potentiel de séquestration de carbone

L'accroissement forestier, la récolte de bois, le défrichement et les changements d'utilisation des sols (espaces imperméabilisés => espaces naturels ou à l'inverse, urbanisation de terres agricoles ou d'espaces naturels / forestiers) permet de stocker chaque année 47 kteqCO₂ (donnée 2014).

En 2014, les émissions de gaz à effet de serre de Mauges communauté s'élèvent à 1 192 kteqCO₂. L'objectif de la stratégie bas carbone nationale est de diviser par 4 ces émissions, soit environ 300 kteqCO₂. Au regard des capacités de stockage de carbone actuelles (47 kteqCO₂ /an) la neutralité carbone ne peut pas être atteinte.

Plusieurs solutions sont identifiées par l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA)⁸ ou le Conseil Economique et social d'Ile de France⁹ pour renforcer le stockage du carbone dans les sols et la biomasse :

- l'usage des sols

La gestion des prairies et les terres arables en agroforesterie permettrait de d'accroître significativement le taux de stockage de carbone jusqu'à 2 tC/ha/an (contre 0,3 et 0,5 tC/ha/an). De plus, les arbres en agroforesterie se distinguent par un enracinement plus profond et une croissance plus rapide et donc une production de biomasse annuelle plus importante.

Les pratiques à développer sont par exemple : **développer l'agroforesterie en boisant des terres cultivées**, convertir en prairies permanentes des terres labourées, allonger la durée des prairies temporaires, planter des haies, enherber les inter-rangs dans les vignes et les vergers... **ces pratiques ont aussi des intérêts agronomiques comme le maintien des sols, la préservation de l'eau, la sauvegarde de la biodiversité, ...**

En plus des effets positifs sur la séquestration carbone des sols agricoles, les haies ont l'intérêt de limiter l'évapotranspiration des plantes et donc leur dessèchement, de protéger les cultures du vent et du gel **et de limiter l'érosion des sols (aussi bien éolienne qu'hydrique).**

- les pratiques de productions agricoles

Le changement des pratiques pour favoriser le stockage du carbone dans les sols passe par : **proscrire la jachère nue, pratiquer l'engrais vert entre les cultures, privilégier les enfouissements de résidus de culture** apportant plus de carbone au sol (céréales) et le non-labour ou le semis sous couverture végétale...

Par ailleurs, le changement d'alimentation des bovins (ex : graines de lin), peut avoir un impact positif sur la réduction des émissions méthanogènes du bétail.

⁸ Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, INRA, juillet 2013

⁹ L'Agriculture, l'alimentation, la forêt et les sols face au défi du changement climatique, commission Agriculture, environnement et ruralité, dans le cadre de la préparation de la COP 21, 10 décembre 2015



- la forêt

Les forêts sont les principales surfaces d'absorption du carbone atmosphérique. Stocker du carbone peut passer par restaurer les forêts dégradées et mettre en œuvre une sylviculture efficace (choix d'espèces adaptées aux nouvelles conditions climatiques, privilégier les essences produisant plus de biomasse : bois, feuilles) et préserver la fertilité des sols forestiers.

- Améliorer la teneur en matières organiques des sols

Pour lutter contre le déstockage de carbone lié aux changements d'affectation des terres, l'INRA a lancé une initiative nationale nommée « 4 pour 1000 » qui propose d'améliorer la teneur en matières organiques et d'encourager la séquestration de carbone dans les sols, à travers la mise en œuvre de pratiques agricoles et forestières. L'objectif de ce programme est d'augmenter chaque année le stock de carbone des sols de 4 pour 1000 dans les 40 premiers centimètres du sol afin de stopper l'augmentation actuelle de la quantité de CO₂ dans l'atmosphère, à condition d'arrêter également la déforestation. Les 5 pratiques à développer pour la gestion des sols et l'agroécologie sont ainsi présentées :

- Éviter de laisser le sol à nu pour limiter les pertes de carbone,
- Restaurer les cultures, les pâturages et les forêts dégradées,
- Planter arbres et légumineuses qui fixent l'azote atmosphérique dans le sol,
- Nourrir le sol de fumiers et de composts,
- Conserver et collecter l'eau au pied des plantes pour favoriser la croissance végétale.



3.8. Synthèse et perspectives

L'analyse du potentiel physique du territoire, en s'affranchissant de toute contrainte économique, juridique ou financière, a été évaluée à partir de données locales, et d'hypothèses nationales (en particulier scénarios négaWatt).

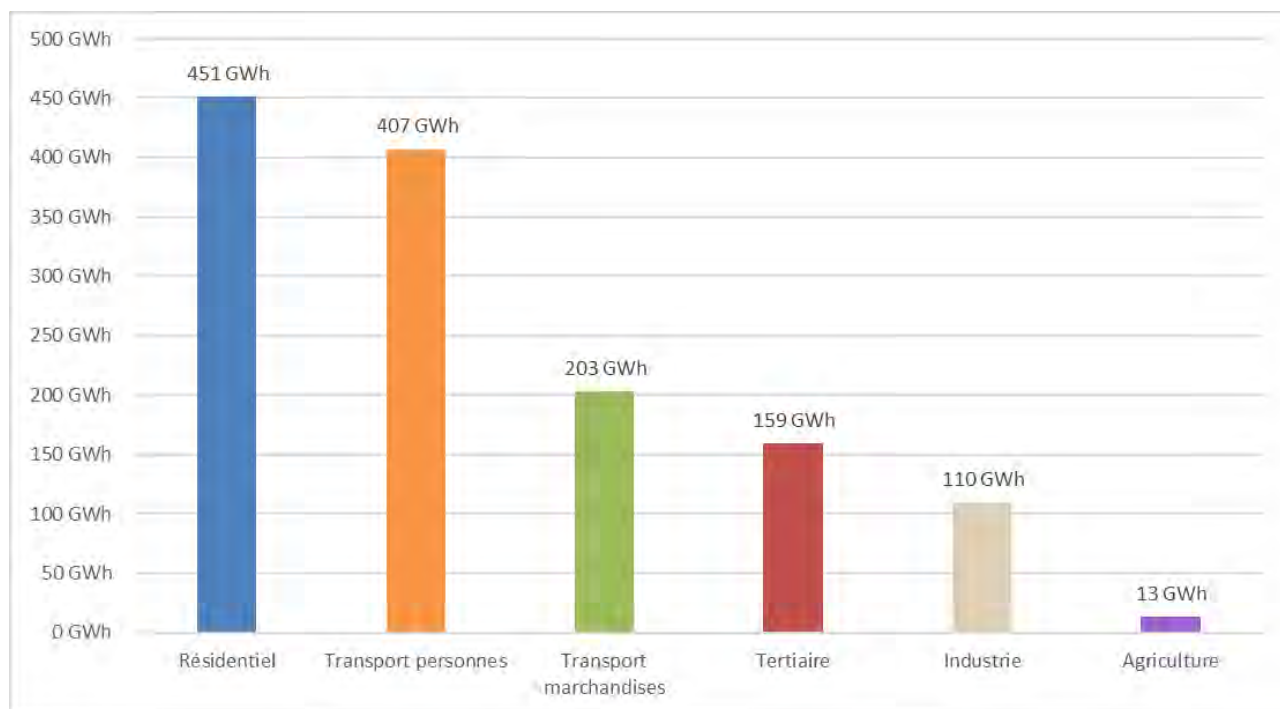


Figure 24 : Potentiel de réduction en GWh – horizon 2050 –
(source : Inddigo)

A l'horizon 2050, le potentiel physique de réduction de consommation d'énergie sur le territoire est estimé à environ 1246 GWh, soit 49% de la consommation territoriale évaluée en 2012. Le potentiel de production en énergies renouvelables estimé à 1230 GWh, couvrant les besoins totaux de la consommation résiduelle potentielle en 2050.

L'analyse du potentiel permet d'évaluer à une division par 3 (-65%) des émissions de GES par rapport à aujourd'hui, au vu du potentiel de réduction de consommations et de développement des énergies renouvelables estimé en 2050.

La sobriété énergétique devrait également permettre de diminuer au moins par 2 les émissions de polluants atmosphériques, notamment dans le secteur résidentiel.



4. Stratégie Air, Energie, Climat

Le Plan Climat Air Energie Territorial est une feuille de route qui engage la collectivité à long terme :

A l'horizon 2026¹⁰, à travers le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), démarche réglementaire, la collectivité se fixe des objectifs stratégiques pour :

- réduire la consommation énergétique du territoire,
- réduire les émissions de Gaz à effet de serre du territoire,
- réduire la pollution atmosphérique du territoire,
- **s'adapter au changement climatique.**

Le PCAET est établi pour 6 ans, donc sur la période 2020-2026, puis est évalué et remis à jour.

L'élaboration de la stratégie du territoire a été construite à partir du diagnostic du territoire mis à jour au dernier trimestre 2018. Ce travail a permis d'identifier les différents enjeux, les consommations sectorielles, ainsi que le niveau de production d'énergie du territoire. Il a été complété par un calcul de potentiel au niveau de maîtrise des consommations énergétiques ainsi que pour la production des énergies renouvelables.

A partir de ces potentiels, des ateliers de co-construction ont été organisés sur le territoire courant février 2019 **pour définir une trajectoire à l'horizon 2030 et identifier les chemins possibles qui mènent à cette trajectoire, à partir de l'outil « Destination TEPOS ».**

Le présent document vise d'une part, à présenter le cadre national et régional dans lequel se place le Plan Climat Air Energie Territorial, et d'autre part à illustrer les objectifs air-énergie-climat que se fixe le territoire, par grand secteur, en mettant en perspective les enjeux.

4.1. Le cadre national et régional

4.1.1. La loi TEPCV

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) **fixe les objectifs principaux suivants, à l'échelle nationale :**

Loi TECV (transition énergétique)

- Division par 4 en 2050 (objectif dit « Facteur 4 », équivalent à une réduction de 75 %)
- Réduction de 50 % de la consommation énergétique finale **à l'horizon 2050**

¹⁰ Le décret n° 2016-849 du 28/06/16 demande aux collectivités de se fixer des objectifs aux horizons 2021, 2026, 2050, et **facultativement 2030 ou 2031. Pour plus de lisibilité, la collectivité est invitée également à se fixer des objectifs à l'issue du PCAET.**



		2020	2025	2030	2050
Art L.100-4-I.1	Emissions de GES			-40%/1990	-75%/1990 ("Facteur 4")
Art L.100-4-I.2	Consommation énergétique finale			-20%/2012	- 50% / 2012
Art L.100-4-I.3	Consommation énergétique primaire énergies fossiles			-30%/2012	
Art L.100-4-I.4	Part des énergies renouvelables/consommation finale brute	23%		32%	
	Part des énergies renouvelables/production d'électricité			40%	
	Part des énergies renouvelables/consommation finale de chaleur			38%	
	Part des énergies renouvelables/consommation finale de carburant			15%	
	Part des énergies renouvelables/consommation de gaz			10%	
Art L.100-4-I.5	Part du nucléaire dans la production d'électricité		50%		
Art L.100-4-I.6	Contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction fixés par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques				
Art L.100-4-I.7	Rénovation du parc immobilier niveau "BBC rénovation"				100%
Art L.100-4-I.8	Autonomie énergétique des départements d'outre mer			100%	
	Part des énergies renouvelables dans la consommation finale	50%			
Art L.100-4-I.9	Production de chaleur et de froid renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur			5	

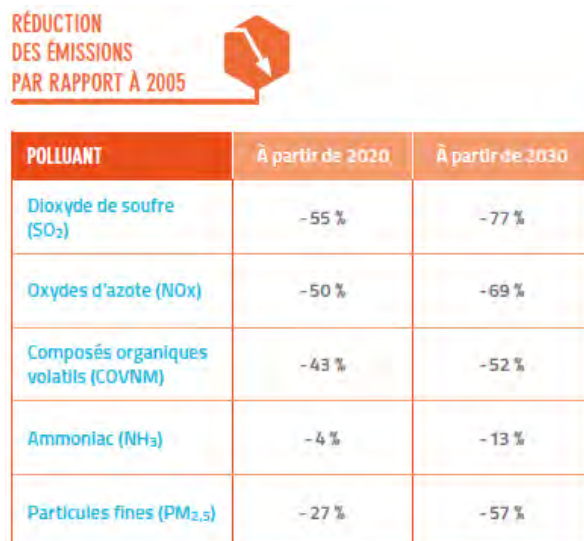
Figure 25 : Synthèse des objectifs Air, énergie climat de la loi TEPCV, article L.100-4-I



4.1.2. Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)

Fixé par l'article 64 de la loi TECV, le PREPA est composé :

- Du décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs de réductions à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO₂, NO_x, NH₃, COVNM, PM_{2,5}), conformément aux objectifs européens définis par la directive (UE) 2016/2284 sur la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques,
- Arrêté du 10 mai 2017 établissant le PREPA. Ce texte fixe les orientations et actions de réduction dans tous les secteurs pour la période 2017-2021.



Le graphique illustre les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques par rapport à l'année 2005. Il est divisé en deux parties : une partie supérieure avec un titre 'RÉDUCTION DES ÉMISSIONS PAR RAPPORT À 2005' et un pictogramme d'une flèche descendante à l'intérieur d'un hexagone, et une partie inférieure sous forme de tableau.

POLLUANT	À partir de 2020	À partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-55 %	-77 %
Oxydes d'azote (NO _x)	-50 %	-69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	-43 %	-52 %
Ammoniac (NH ₃)	-4 %	-13 %
Particules fines (PM _{2,5})	-27 %	-57 %

Figure 26 : Objectifs du PREPA - Source Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

4.1.3. La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

La stratégie nationale Bas Carbone (SNBC) a fixé des budgets carbone - par décret- pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028 (**plafonds d'émissions de GES** à ne pas dépasser au niveau national), ainsi que des orientations sectorielles pour une économie décarbonée, pour atteindre les objectifs nationaux fixés par la loi TECV.

Les principaux objectifs et orientations par secteur sont repris ci-après :

- Objectif transports :
 - diminuer de 29 % les émissions du secteur en 2028, par rapport à 2013.
- Objectifs bâtiment :
 - **réduire de 54 % les émissions à l'horizon 2028 par rapport à 2013,**
 - réduire de 28 % la consommation énergétique en 2030 par rapport à 2010.
- Objectifs agriculture :
 - **réduire de plus de 12 % les émissions à l'horizon 2028 par rapport à 2013,**
 - **réduire de 48 % les émissions à l'horizon 2050 par rapport à 2013,**
 - stocker et préserver le carbone dans les sols et la biomasse.



- Objectifs industrie :
 - **réduire de 24 % les émissions à l'horizon 2028 par rapport à 2013,**
 - réduire de 75 % les émissions à l'horizon 2050 par rapport à 2013.

La stratégie nationale bas-carbone est en cours de révision, un projet a été rendu public le 06 décembre 2018, et son adoption est prévue au deuxième semestre 2019. Cette stratégie révisée devrait viser un objectif de neutralité carbone à horizon 2050, et un objectif de réduction de 40% des émissions de GES par rapport à 1990. Les principaux objectifs et orientations de cette nouvelle stratégie sont repris ci-après :

- Objectif transports :
 - réduire de 31% les émissions à l'horizon 2030 par rapport à 2015
 - Zéro émission en 2050 (exception sur le transport aérien domestique).
- Objectifs bâtiment :
 - réduire de 53% les émissions à l'horizon 2030 par rapport à 2015,
 - zéro émission en 2050.
- Objectifs agriculture :
 - réduire de 20% les émissions à l'horizon 2030 par rapport à 2015,
 - **réduire de 46% les émissions à l'horizon 2050 par rapport à 2013,**
 - stocker et préserver le carbone dans les sols et la biomasse.
- Objectifs industrie :
 - **réduire de 35% les émissions à l'horizon 2030 par rapport à 2015,**
 - **réduire de 81 % les émissions à l'horizon 2050 par rapport à 2015.**
- Objectifs déchets :
 - **réduire de 38% les émissions à l'horizon 2030 par rapport à 2015,**
 - **réduire de 66% les émissions à l'horizon 2050 par rapport à 2015.**
- Production d'énergie décarbonée :
 - Réduction de 36% des émissions à l'horizon 2030 par rapport à 2015.
 - Zéro émission en 2050,

L'ambition de long terme de la France est la neutralité carbone dès 2050. Cela signifie que les émissions nationales de gaz à effet de serre devront être inférieures ou égales aux quantités de gaz à effet de serre absorbées par les milieux naturels gérés par l'homme (forêts, prairies, sols agricoles...) et certains procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation du carbone). L'objectif est également de réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français, qui inclut les émissions associées aux biens importés



4.1.4. La stratégie nationale pour la biodiversité

En réponse aux engagements internationaux, européens et français, la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) est la concrétisation de l'engagement français au titre de la convention sur la diversité biologique (CDB), ratifiée par la France en 1994.

Après une première phase 2004-2010 basée sur des plans d'actions sectoriels, la SNB 2011-2020 vise un engagement plus important des acteurs dans tous les secteurs d'activité et à toutes les échelles territoriales. Il s'agit d'atteindre 20 objectifs fixés pour préserver, restaurer, renforcer, valoriser la biodiversité et en assurer un usage durable et équitable.

La stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 est structurée selon six orientations stratégiques réparties en vingt objectifs, qui couvrent tous les domaines d'enjeux pour la société. Ce sont les suivants :

- A – Susciter l'envie d'agir pour la biodiversité,
- B – Préserver le vivant et sa capacité à évoluer,
- C – Investir dans un bien commun, le capital écologique,
- D – Assurer un usage durable et équitable de la biodiversité,
- E – Assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action,
- F – Développer, partager, valoriser les connaissances.

Cette stratégie est à prendre en compte pour le volet adaptation au changement climatique du PCAET.

Le Plan Biodiversité, destiné à préciser les conditions de mise en œuvre de la SNB, a été dévoilé le 4 juillet 2018. Composé de 90 actions, il précise l'objectif de « 0 artificialisation nette » sans préciser de date, mais en reprenant une orientation Européenne, fixant l'échéance de 2050 pour cette mesure.

4.1.5. Articulation du PCAET avec les autres documents

Pour mémoire, le schéma ci-après rappelle l'articulation du PCAET avec les autres documents cadres. En particulier :

- Le PCAET doit être compatible avec le SRADDET
- Le PCAET doit prendre en compte le SCOT
- Les PLU doivent prendre en compte le PCAET

Au-delà des liens de « compatibilité » et de « prise en compte », il est essentiel de vérifier la cohérence globale entre l'ensemble des documents de la collectivité.



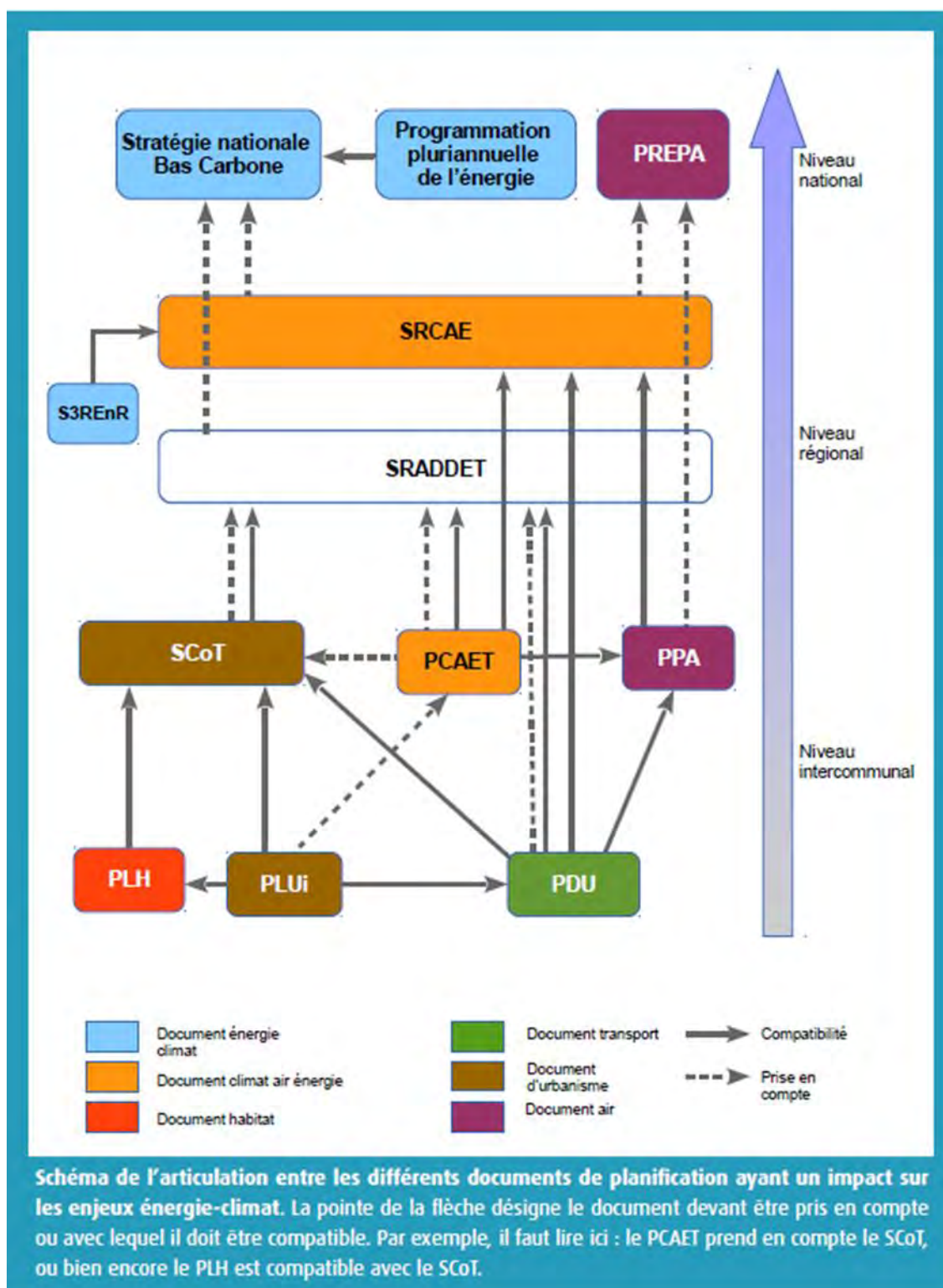


Figure 27 : « Planification énergie-climat, PLUi, quelles articulations ? »
(Source CEREMA)



A l'échelon régional, la DREAL Pays de la Loire a établi des objectifs chiffrés à la suite de l'établissement de son SRCAE en 2014. Des objectifs de réduction de consommations **d'énergie**, de développement **d'énergies renouvelables**, de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et de polluants atmosphériques à horizon 2020 et 2050 ont été calculés. Ils ont été estimés à partir des directives de la loi TECV et de la SNBC.

Ces objectifs ont été calculés et sont issus **d'une approche « mathématique descendante »**. La DREAL **précise que ce sont des éléments d'aide à la décision, mais qui ont vocation à être adaptés** au contexte local. Il a donc été décidé de ne pas reporter ici stricto sensu ces chiffres, qui sont simplement des indicateurs et non des directives. Le territoire de Mauges Communauté a élaboré une analyse fine du territoire et du contexte local pour établir sa propre stratégie, correspondant aux orientations politiques locales. La stratégie proposée ne reprend donc pas stricto sensu la répartition **des baisses d'émission de GES proposée au niveau régional, mais reste cohérente avec les objectifs** nationaux et régionaux en visant une forte baisse des émissions de GES.

Il est à noter que la stratégie arrêtée par le **territoire ne permet pas a priori d'atteindre une baisse des émissions de gaz à effet de serre de 75% à l'horizon 2050, malgré des politiques énergétiques ambitieuses. La stratégie adoptée permet d'atteindre 62 % de baisse des émissions de gaz à effet de serre.** Ceci est dû notamment à la part extrêmement importante des émissions non énergétique, **notamment agricoles, sur lesquelles les marges de manœuvre de la collectivité restent faibles, et ce** malgré un programme d'accompagnement ambitieux de l'agriculture locale (voir plan d'action).

4.1.7. La prise en compte des politiques énergie climat passées

Deux PCET ont été **déjà été déployés sur le territoire, dont les résultats sont aujourd'hui visibles.**

Le premier s'est étendu sur la période 2010 à 2013, et concernait le Pays des Mauges. Les premières **conclusions ont montré qu'une dynamique a été mise en place, que des outils ont été développés.** Une sensibilisation et des démarches innovantes ont été instaurées, montrant une certaine anticipation du territoire sur ces sujets. Cependant, certaines thématiques ont peu été travaillées, comme les transports, **l'adaptation au changement climatique, l'artisanat et l'entrepreneuriat, la précarité énergétique ...**

Le deuxième PCET, étendu de 2015 à 2018, a permis d'approfondir les actions, et d'ajouter la **thématique de l'adaptation au changement climatique.** Suite à la création de Mauges Communauté, le 1^{er} janvier 2016, une feuille de route a été établie pour la mise en place et suivi des actions des PCET, sur la période 2017-2020.

Le territoire bénéficie aujourd'hui d'outil déployés grâce à ces démarches engagées depuis 10 ans, avec notamment un très haut taux de production d'énergies renouvelables, un diagnostic des bâtiments publics et des outils d'accompagnement (SEM EnR, organisation des services au sein de la collectivité...)

Le territoire de Mauges Communauté est labellisé TEPCV (Territoire à énergie positive pour la croissance verte) et les objectifs suivants avaient été définis à cette occasion **pour l'horizon 2030 :**

- Une diminution de 20% des consommations ;
- **Un taux de 32% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique ;**
- Une diminution de 40% des émissions de gaz à effet de serre ;
- Produire plus que la consommation du territoire (pour les consommations d'électricité).



4.2. Les scénarios prospectifs air, énergie, climat

4.2.1. Scénario tendanciel

La tendance d'évolution des consommations, émissions de GES et polluants est estimée grâce à l'historique des données BASEMIS, qui s'étendent de 2008 à 2014. Les éléments retenus pour l'élaboration du scénario tendanciel sont :

- Une diminution moyenne par an de la consommation énergétique de 0,50 %, au regard de la tendance observée par BASEMIS, à climat constant, entre 2008 et 2014 (dernières données disponibles au moment du diagnostic).
- **Les émissions de Gaz à Effet de Serre ont baissé depuis 2008. L'évolution tendancielle est de - 0,80% par an**
- Une baisse moyenne annuelle des émissions de polluants :
 - 4,43 % pour les Nox,
 - 3,42 % pour les PM2,5
 - 1,45% pour les PM10,
 - 2,11 % pour les COVNM.
 - 0,28 % pour le NH₃
 - 4,88 % pour le CO.
 - 4,96 % pour le SO₂

A l'horizon 2050, selon ces tendances, les évolutions seraient :

- Une consommation énergétique estimée de 2147 GWh, soit une baisse de 16% par rapport à 2014,
- Les émissions de Gaz à Effet de Serre sont en baisse, de 19% par rapport à 2014.
- La baisse totale des émissions de polluants considérés est estimée à -47% par rapport à 2014.

Ces résultats sont largement inférieurs aux objectifs réglementaires : il est donc nécessaire de mettre en œuvre des politiques ambitieuses pour accompagner et accélérer la transition énergétique.

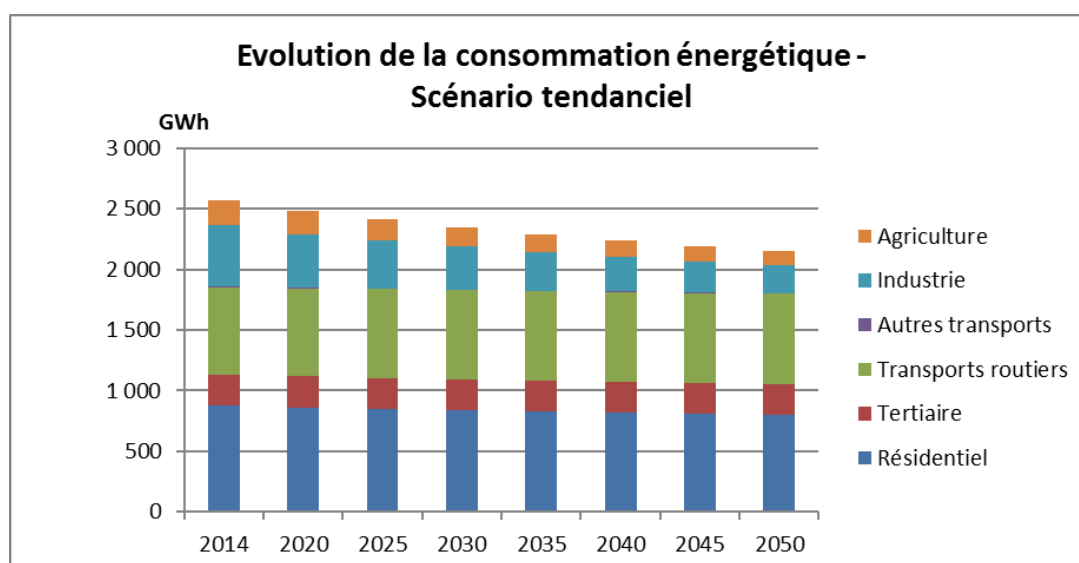


Figure 28 : tendance d'évolution des consommations énergétiques - Scénario tendanciel



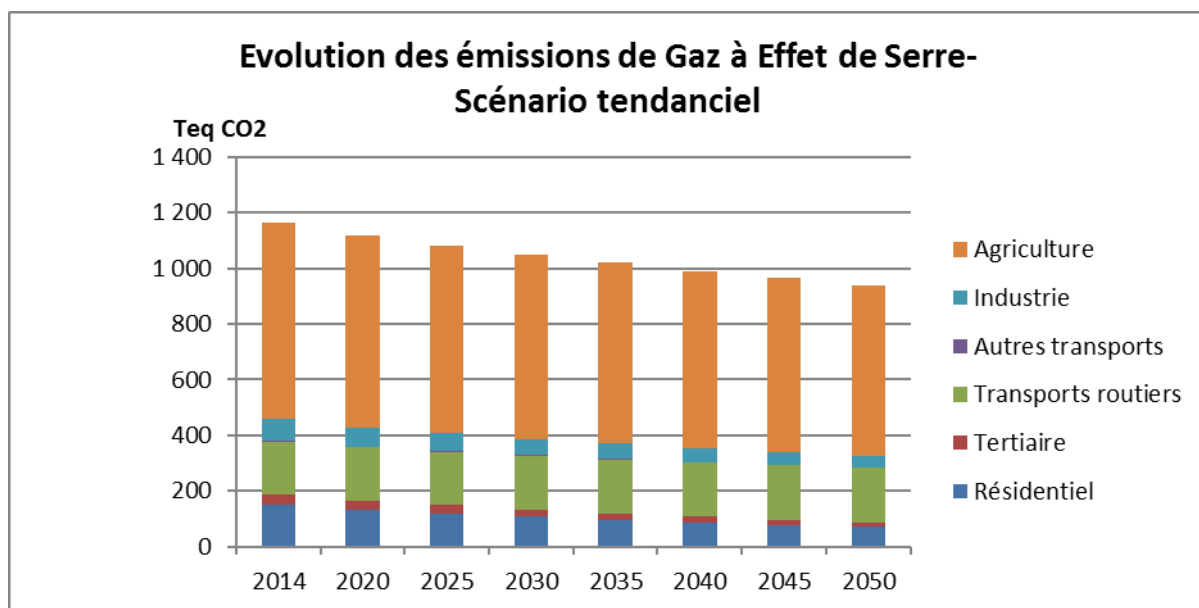


Figure 29 : tendance d'évolution des émissions de gaz à effet de serre - Scénario tendanciel

4.2.2. Potentiel maximal

Le scénario « Maximum », consiste à prendre en compte à l'horizon 2050 le potentiel maximal de réduction de consommations de gaz à effet de serre, de réduction de GES, ainsi que de baisse de polluants atmosphériques.

Le potentiel de réduction de la consommation énergétique est exploité au maximum, pour tous les secteurs, **au regard du potentiel de maîtrise de l'énergie** et de production EnR calculé précédemment, en appliquant les scénarios NEGAWATT et AFTERRE. Dans ce cas de figure sont également considérés les points suivants, à l'horizon 2050 :

- rénovation échelonnée de la quasi-totalité (90%) du parc résidentiel d'ici 2050, soit une division par presque 3 des consommations en énergie finale pour les logements (objectif cible : label BBC-rénovation),
- mesures de sobriété et d'efficacité énergétique (performance des équipements électroménagers, bonnes pratiques des ménages) soit une de réduction de 55% pour l'électricité spécifique et 42% pour l'Eau Chaude Sanitaire,
- économies d'énergie dans le tertiaire liées à la rénovation thermique du parc tertiaire (-41% sur le poste chauffage) et les consommations d'électricité spécifique (-59% par une meilleure gestion des veilles, des matériels électriques plus performants, etc.),
- économies dans le secteur du transport par un fort report de la voiture individuelle vers les modes doux ou alternatifs (baisse de 50% des km.voyageurs sur les déplacements domicile travail), une plus grande efficacité des véhicules, la réduction des vitesses de circulation (baisse de 7% des consommations), une meilleure organisation du territoire (réduction de 6% des consommations), et une action sur le fret (optimisation des flux, évolution des motorisations : vers des technologies hybrides / électrique / gaz ...),
- une massification des dispositifs d'économie d'énergie dans l'industrie (efficacité énergétique des procédés industriels, recyclage des matériaux, ...) et une structuration des dispositifs collectifs (économie de la fonctionnalité, écologie industrielle, valorisation de la chaleur fatale à l'échelle des ZAE, ...),



- des gains dans le secteur agricole (20% d'économie), par l'amélioration des véhicules et engins, leur maintenance optimisée, la modification des itinéraires techniques, l'isolation thermique des bâtiments, etc.,
- le développement massif des EnR et la mobilisation de la totalité du potentiel du territoire sur les différentes énergies disponibles.

A l'horizon 2050 :

- la baisse de la consommation énergétique est estimée à -50% par rapport à 2014, soit une économie de 1288 GWh/an,
- un potentiel de production d'EnR de 1230 GWh / an, soit une multiplication par 3,5 de la production actuelle et un taux de couverture de la consommation d'énergie proche de 100 %,
- la baisse des émissions de Gaz à Effet de Serre est estimée à - 65% par rapport à 2014 : l'objectif de -75% ne semble pas atteignable sur le territoire
- baisse de 60 % des polluants atmosphériques entre 2014 et 2050, dont près de -70% pour les NOx et le NH₃, -55% pour les PM_{2.5} et -47% pour les COV

Ce scénario est illustré par les graphiques suivants :

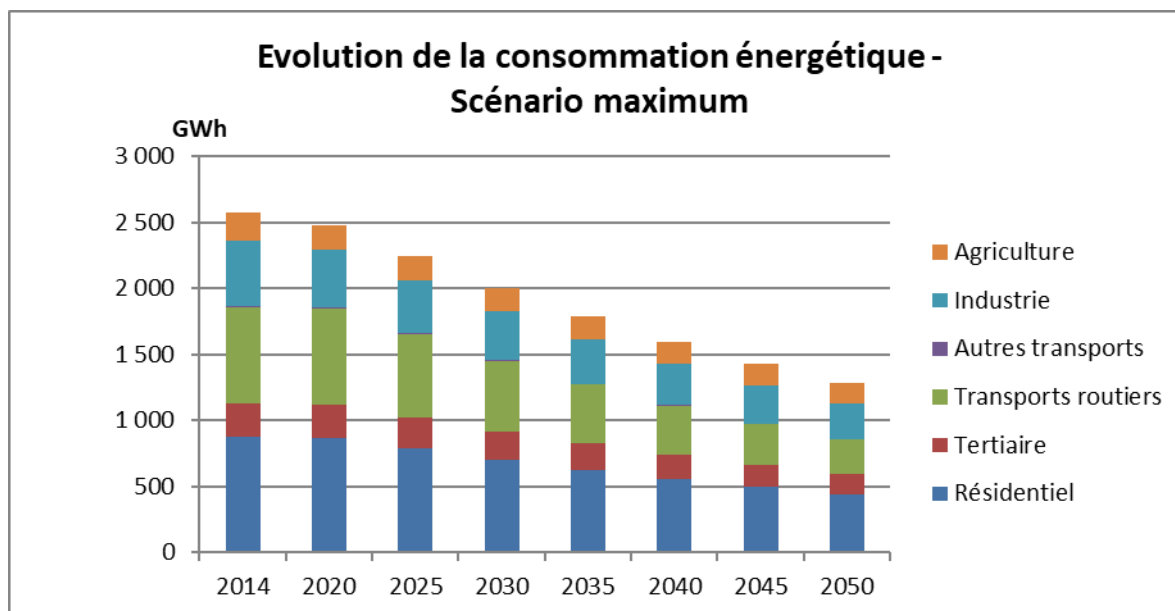


Figure 30 : Potentiel d'évolution des consommations énergétiques - Scénario « maximum »



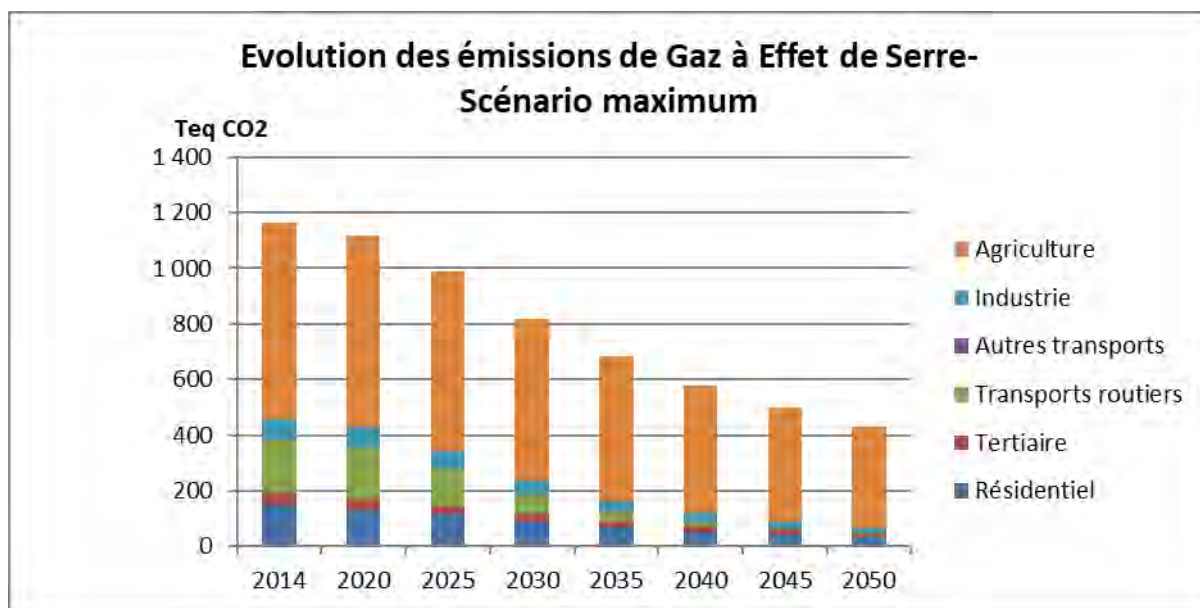


Figure 31 : Potentiel d'évolution des émissions de gaz à effet de serre - Scénario « maximum »

4.2.3. Atelier de concertation avec les élus

Un atelier avec les élus (dont les vice-présidents de l'agglomération en charge des principales compétences concernées par le PCAET et les élus référents de chaque commune) et techniciens des collectivités (responsables des services associés) a été organisé en février 2019 afin de permettre de construire un scénario adapté au territoire, sur la base des objectifs réglementaires et de la connaissance du potentiel du territoire (scénario maximum). Cet atelier a réuni près d'une quarantaine de participants.

Pour faciliter la prise de décision et la compréhension des enjeux, cet atelier s'est appuyé sur l'outil « Destination TEPOS » développé par le CLER (Réseau pour la transition énergétique), méthode qui permet aux participants de construire leur propre scénario.

Le principe repose sur le fait que les participants disposent d'un panel de solutions correspondant au potentiel du territoire (décliné en fraction de 30 GWh d'économie d'énergie ou de production d'EnR) qu'ils peuvent décider de mobiliser jusqu'à la limite qu'ils se fixent eux même au regard des capacités d'acceptation du territoire.

4 groupes de travail ont été mis en place au cours de cet atelier. La synthèse de ces 4 groupes permet de disposer d'un scénario médian qui est concerté et partagé entre les participants. Cet atelier avec les décideurs permet de poser les bases de la stratégie retenue sur le territoire, sur les aspects :

- Réduction des consommations énergétiques,
- Production d'énergies renouvelables.

De ces objectifs fixés en 2030, en découlent également des lignes directrices pour la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques.



► Réduction de la consommation énergétique

La première partie de l'atelier concernait la réduction des consommations territoriales, avec des actions de réduction dans les divers secteurs, matérialisées par des « cartes » de valeur unitaire 30 GWh.

Les ambitions affichées par les 4 groupes sont hétérogènes, avec deux groupes **de travail que l'on peut qualifier « d'ambitieux » dont les options permettent d'atteindre et de dépasser légèrement** les objectifs réglementaires (-20 % à l'horizon 2030) et 2 groupes plus « prudents » (dont les ambitions sont très inférieures à cet objectif réglementaire). En moyenne, **l'objectif réglementaire n'est pas totalement atteint, qui estiment raisonnable d'atteindre** un objectif de réduction des consommations en 2030 de 383 GWh (= baisse 15% des consommations). Les participants ont donc **mesuré l'ampleur de la marche** à franchir pour être dans une trajectoire de réduction des consommations énergétiques ambitieuse.

Néanmoins, les différentes pistes d'actions évoquées semblent être communes à tous et les différentes actions qui ont été abordées/discutées sont les suivantes :

- **Rénovation de l'habitat individuel :**

- une PTRE en cours de création
- 28 000 maisons construites avant 1990, un objectif ambitieux serait de rénover 11 400 logements d'ici 2030
- **Question de l'accompagnement financier des particuliers en fonction de leur foyer fiscal, quel coût cela représenterait.**

- **Eco-gestes, éco-conception...** :

- la sensibilisation et la mobilisation de tous les acteurs aux écogestes doit être un axe important de la stratégie. Différents dispositifs ont été cités, tels que : Famille à Energie Positive, Alisée, CPE...

- **Tertiaire :**

- la notion d'exemplarité a été évoquée, notamment l'importance de l'exemplarité de la collectivité sur ses bâtiments, sur la rénovation et les éco-gestes.
- pédagogie à réaliser auprès des propriétaires de bâtiments de grandes surfaces.
- **accentuer l'accompagnement sur les commerces et les bureaux, administrations.**

- **Transport :**

- le transport des marchandises a été mis de côté, n'étant pas l'enjeu majeur du territoire.
- importance d'améliorer les infrastructures « mobilités douces »
- **Le développement du covoiturage a été abordé, avec l'idée d'un « blabla local », de travail avec les industries sur l'adéquation des horaires de travail, ou encore sur la création d'un circuit identifié avec arrêts.**
- Un rabattement vers les pôles et notamment le ferroviaire peut être étudié.
- La réduction de vitesse a été énoncée aussi, malgré la non-popularité de cette action.

- **Agriculture :** tous les groupes ont évoqué le même chiffre : **l'accompagnement de 1000 exploitations d'ici 2030, sur diverses thématiques.**

- **Industrie :** rénovation des bâtiments, chaleur fatale, éco-gestes... Tout comme pour le tertiaire, notion de pédagogie.



► Potentiel de production du territoire

La deuxième partie de l'atelier portait sur la production énergétique du territoire. Les 4 groupes de travail proposent une vision globalement proche, avec le constat **d'une base actuelle de production en énergies renouvelables importante**, mais un potentiel élevé à mobiliser et des projets en cours de développement. Quelques axes de développement supplémentaires aux projets en cours ont été **proposés avec une trajectoire moyenne des 4 groupes de l'ordre de 780 GWh à l'horizon 2030 (contre 346 GWh actuellement), soit plus du doublement de la production d'énergie renouvelable** et un taux de couverture de **36 % de la consommation estimée à cet horizon, supérieur à l'objectif réglementaire (32% des consommations couvertes par une production ENR en 2030)**.

Les différents axes abordés sont les suivants :

- Eolien :
 - il a été évoqué la **possibilité de développement de 1 ou 2 parcs supplémentaires d'ici 2030**, en supplément des 6 projets déjà en cours.
 - **Le problème de l'énergie grise nécessaire pour la construction** des éoliennes a été évoquée, pouvant aboutir à une réflexion sur la **création d'entreprises sur le territoire (recyclage...)**.
- Solaire photovoltaïque :
 - développement prioritaire sur les toitures, avec appui sur le cadastre solaire pour la massification.
 - La notion **d'exemplarité** / sensibilisation a été évoquée, avec le développement sur les bâtiments publics.
 - Le développement sur parkings et friches est aussi à envisager.
- Solaire thermique :
 - un développement à initier **d'ici 2030. Freiné par le coût non** anodin de cette technologie.
- Méthanisation :
 - la réflexion a été différente selon les groupes. Pour certains, la difficulté des projets **actuels freine l'ambition de développement** de cette ressource. Pour 1 seul des groupes considérant le potentiel important sur le territoire doit donner lieu à des ambitions fortes pour **ce type d'énergie**.
 - Il a été émis un point de vigilance sur la concurrence entre les cultures énergétiques et alimentaires.
- Bois :
 - Identifié comme **un axe à enjeu, via la mise en place d'appareils performants** chez les particuliers et quelques chaufferies **plus importantes dans le tertiaire ou l'industrie**.
- Géothermie :
 - une technologie peu développée, en nette baisse en France sur ces dernières années.
 - Attention au sol chargé en radon.
 - A développer en **parallèle d'autres technologie** (aérothermie, ...).

L'ensemble des groupes porte une vision cohérente de la nécessité d'un mix énergétique et de l'intérêt de travailler dans une logique de mutualisation, notamment entre entreprises (chaleur fatale, data centers...).



► Conclusions **sur l'atelier stratégie**

Une volonté, au-delà d'une nécessité, de mettre les efforts sur l'ensemble des secteurs s'est dégagée de cet atelier, que ce soit dans la maîtrise de l'énergie autant que dans le développement de la production énergétique du territoire. Un effort plus important sera notamment à porter sur la maîtrise de l'énergie dans les secteurs résidentiel et transport des personnes.

La collectivité doit s'engager et se positionner : développer une ligne directrice où tout le monde devra participer à cet effort collectif, se sentir concerné, avoir la volonté de suivre ces ambitions.

Une montée en puissance des organismes à même d'accompagner les collectivités et les acteurs locaux sera nécessaire, au vu de l'ampleur des efforts à produire pour atteindre des objectifs de type TEPOS.

► Scénarios étudiés pour le territoire

À la suite de l'atelier et à la réflexion sur la stratégie du territoire, quatre scénarios ont été proposés :

- Scénario 1 : tenir les objectifs réglementaires
 - -20% de baisse des consommations d'énergie en 2030 par rapport à 2012
 - -50% de baisse des consommations d'énergie en 2050 par rapport à 2012
 - 32% de production ENR en 2030 (soit 660 GWh)
- Scénario 2 : accentuer le développement des ENR
 - Respect des objectifs réglementaires pour la consommation
 - EnR : production de 820 GWh en 2030, permettant un taux de 40 %
- Scénario 3 : **réduire les consommations d'énergie**
 - -30% sur consommations au lieu de -20% en 2030 par rapport à 2012
 - -50% des consommations en 2050
 - même objectif de production que le scénario 1 (660 GWh), soit un taux de 37% en 2030
- Scénario 4 : scénario ambitieux
 - -30% en 2030 pour les consommations
 - Objectif ambitieux sur ENR comme le scénario 2 (820 GWh), ce scénario amène à un taux de 46% en 2030

Le scénario 2 a été retenu considérant :

- Le potentiel important du territoire en matière de production d'énergies renouvelables
- Les projets actuellement en cours de développement, notamment éolien et méthanisation, qui amèneront d'ores et déjà une hausse importante du taux d'EnR à court terme
- La difficulté constatée à atteindre l'objectif réglementaire de 20 % : les ateliers pédagogiques ont permis de mesurer l'ampleur des actions à mener et une action publique forte en même temps qu'une prise en compte générale de la problématique, tant par les habitants que les acteurs locaux et les politiques nationales.

Cet objectif de maîtrise de l'énergie va nécessiter une structuration de l'action publique nouvelle, le développement ou le renforcement d'axes de travail (mobilité, logement) aujourd'hui insuffisamment structurés pour répondre à ces enjeux, tout en impliquant plus fortement les acteurs. Il ne semble pas réaliste dans ces conditions de proposer des objectifs plus élevés sur cet aspect.



► Etude de variante du scénario 2

Deux variantes du scénario ont été étudiées, concernant les efforts en matière d'économies d'énergie :

- Priorité pour les réductions de consommations sur certains secteurs sur lesquels la collectivité peut agir directement par ses compétences : habitat, **mobilités, tertiaire et d'accompagner les acteurs** (agriculture, industrie) dans leurs propres efforts
- Répartition plus équilibrée entre tous les secteurs d'activité des efforts de réduction de consommation d'énergie, considérant que l'atteinte des résultats ambitieux mais absolument nécessaire doit résulter d'une contribution de tous.

La comparaison des 2 variantes est présentée dans les tableaux ci-dessous :

MDE cas 1						
	Consommation 2014	2030	2050			
Secteur	GWh	GWh	economie 2030	% economie	% / potentiel max	
Résidentiel	876 GWh	660 GWh	-216 GWh	-25%	51%	453 GWh
Tertiaire	255 GWh	190 GWh	-65 GWh	-25%	65%	155 GWh
Transport personnes	536 GWh	400 GWh	-136 GWh	-25%	45%	231 GWh
Transport marchandises	194 GWh	170 GWh	-24 GWh	-12%	18%	58 GWh
Industrie	500 GWh	430 GWh	-70 GWh	-14%	30%	270 GWh
Agriculture	208 GWh	200 GWh	-8 GWh	-4%	15%	156 GWh
Secteur	2 569 GWh	2 050 GWh				1 323 GWh
			20%		51%	

MDE cas 2						
	Consommation 2014	2030	2050			
Secteur	GWh	GWh	economie 2030	% economie	% / potentiel max	
Résidentiel	876 GWh	700 GWh	-176 GWh	-20%	42%	453 GWh
Tertiaire	255 GWh	210 GWh	-42 GWh	-16%	42%	155 GWh
Transport personnes	536 GWh	410 GWh	-127 GWh	-24%	42%	231 GWh
Transport marchandises	194 GWh	140 GWh	-57 GWh	-29%	42%	58 GWh
Industrie	500 GWh	400 GWh	-96 GWh	-19%	42%	270 GWh
Agriculture	208 GWh	190 GWh	-22 GWh	-10%	42%	156 GWh
Secteur	2 569 GWh	2 050 GWh				1 323 GWh
			20%		51%	

Figure 32 : comparaison des 2 variantes du scénario « accentuer le développement des ENR »

Pour illustrer les efforts à réaliser afin d'atteindre les objectifs des 2 variantes cela représente :

- Résidentiel : dans la variante 1, il s'agit de 23000 logements à rénover en 10 ans, dans le cas de la variante 2, les économies du secteur sont plus faibles, représentant 19 000 logements (hors économies générées par des comportements individuels économes)
- Tertiaire : la variante 1 implique des travaux d'économie d'énergie pour 800 000 m² de locaux tertiaires, contre 500 000 m² dans le cas de la variante 2 (hors économies générées par des comportements individuels économes)



- Mobilité : les 2 variantes proposent des objectifs assez proches (moins de 10 % de différences), représentant de 10 à 15 000 personnes passant de la voiture individuelle à des modes alternatifs
- Par contre, ces efforts plus faibles dans la variante 2 sur les secteurs « résidentiels » et « tertiaire » **impliquent un report de l'action de maîtrise de l'énergie plus important sur les secteurs :**
 - Activités industrielles : il est considéré que les collectivités ne peuvent imposer aux **entreprises des efforts en matière d'investissements** verts et que les objectifs de la **variante 1 correspondent aux économies attendues des politiques d'accompagnement** qui peuvent être déployées
 - Activités agricoles : il est considéré que les collectivités ne peuvent imposer aux exploitants agricoles des efforts en matière énergétique, dans un contexte difficile pour les agriculteurs. Les mutations en agriculture sont longues et il semble préférable de permettre une évolution plus progressive des pratiques agricoles, avec un accompagnement dans la durée et par la profession.
 - Transport de marchandise : **les marges de manœuvre sont** faibles pour les collectivités. Des actions sont déjà en place (filière GNV pour poids lourds) mais les actions à mener sont avant tout à porter au niveau gouvernemental ou par la profession.

Le territoire a donc choisi de **s'orienter** vers une action plus importante sur les secteurs « résidentiel », « tertiaire » et « transport de personnes », secteurs fortement consommateurs et sur lesquels la collectivité peut directement agir. **Le choix stratégique et politique ainsi acté est donc d'agir en priorité** sur les secteurs sur lesquels la collectivité a une responsabilité directe **et des marges de manœuvre**, plutôt que de reporter ses responsabilités sur les acteurs locaux.

4.3. La stratégie retenue

4.3.1. Déclinaison opérationnelle du scénario

Le scénario « accentuer le développement des ENR » a été retenu par le Conseil Communautaire de Mauges Communauté. Il se décline ainsi :

- Baisse des consommations dans le résidentiel de 216 **GWh d'ici 2030**, soit plus de 20 GWh /an

La stratégie repose sur le développement d'outils nécessaires pour massifier la rénovation énergétique, **en s'appuyant** sur les outils actuels (politiques du logement) et nouveaux (plateforme de la rénovation **par exemple**). **L'ensemble** du parc de logements est concerné : parc social, parc privé locatif, parc privé (propriétaires), **renouvellement urbain, ... l'atteinte des objectifs sera également dépendant des dispositifs nationaux et du soutien de l'Etat (crédit d'impôt, aide aux ménages, prêt préférentiels, ...).**

Par ailleurs le comportement des ménages représente également un volant d'économie non négligeables nécessitant une politique active de sensibilisation aux écogestes actions de sensibilisation et **d'accompagnement aux gestes d'économies d'énergie.**



- Baisse des consommations du tertiaire de 65 GWh/an en 2030, soit 6,5 GWh/an

La stratégie repose prioritairement sur une intervention forte sur le patrimoine public : bâtiments des collectivités (Mauges communauté et communes), des organismes associés aux collectivités (syndicats intercommunaux, CCAS, ...) et la volonté d'emmener dans cette dynamique l'ensemble des acteurs publics (services publics, patrimoine des services de l'Etat, ...).

Mauges Communauté et les communes s'appuieront pour cela notamment sur le travail déjà mené avec les conseillers en énergie partagé et une démarche Cit'ergie. La dynamique générée doit conduire à terme à une intervention plus forte sur les locaux tertiaires privés (bureaux, commerce ...), via notamment les évolutions de la plateforme de rénovation.

Elle implique également une évolution des comportements de la part des occupants des locaux (salariés, agents des services, utilisateurs de locaux collectifs)

- Baisse des consommations dans les transports de 136 GWh/an en 2030 :

La stratégie repose donc sur la mise en place de dispositifs permettant de faire baisser la part modale de la voiture individuelle en développant un large panel d'offres alternatives, tenant compte des besoins en mobilité croissants liés à la démographie du territoire et en proposant des politiques d'aménagement du territoire nouvelles (« urbanisme de courtes distances »).

Les objectifs tiennent compte d'un changement des pratiques des habitants et intègrent une évolution technologique sur les véhicules.

- **Baisse des consommations dans l'Agriculture de 8 GWh/an et de 70 GWh/an dans l'industrie** en 2030 :

La stratégie repose sur la mise en place, avec les acteurs du territoire, de dispositifs de sensibilisation et d'accompagnement des professionnels vers des modes de production plus durables. Cet objectif implique que soient engagées des actions

- d'efficacité énergétique auprès de nombreuses exploitations agricoles du territoire dans les 10 années à venir.
- De maîtrise de l'énergie dans les process industriels et l'enveloppe des bâtiments, un travail au niveau des zones d'activités, développement des démarches d'économie circulaire et la récupération de chaleur fatale

L'implication des acteurs agricoles et économiques sera nécessaire.

L'accompagnement vers une agriculture bas carbone permettra de traiter à la fois des enjeux énergétiques, mais également des pratiques permettant de baisser les émissions de gaz à effet de serre et de stocker le carbone. L'accompagnement des démarches d'économie circulaire permettra en outre de travailler sur l'optimisation des ressources du territoire.

- Produire 174 GWh/an de puissance photovoltaïque et 10 GWh/an en 2030 de solaire thermique :

Cet objectif représente l'équivalent d'environ :

- 5 000 logements équipés de capteurs PV
- et 12 000 places de stationnement par des ombrières
- et 160 toitures industrielles / commerciales / agricoles
- et 4 parcs au sol (dont 2 sont déjà en cours de développement)
- et 5 000 équivalents-logements dotés de capteurs pour la production d'eau chaude.



La stratégie repose donc sur la mise en place du cadastre solaire et son déploiement en terme de communication, sensibilisation et animation. **Il s'agira d'identifier et de faire connaître le potentiel de production solaire des bâtiments, de repérer les sites de production adaptés (grandes surfaces de toitures, parcs de stationnement, ...) et de proposer des outils d'investissements (SEM, financement participatif, ...).** La prise en compte des enjeux fonciers (préservation des espaces agricoles), et de biodiversité (préservation des espaces naturels et des trames écologiques) est importante à anticiper, en favorisant les projets situés sur des friches ou espaces urbanisés.

- Produire 10 GWh/an en 2030 de géothermie :
 - Cet objectif représente **l'équivalent d'environ 1000 équivalents-logements dotés d'installations géothermiques (maisons, habitat collectif ou équipements publics)**

La stratégie repose sur **l'implication des professionnels pour développer l'usage de** cette technique et réaliser des opérations « test » ou de démonstrateurs pour faire connaître le potentiel, notamment sur des locaux publics. La prise en compte de la problématique radon est importante à anticiper.

- Produire 220 GWh/an en 2030 de chaleur par le bois énergie :
 - Cet objectif repose sur l'optimisation de la ressource existante **par l'amélioration des dispositifs de chauffage des particuliers et une meilleure connaissance du potentiel dans le patrimoine des collectivités (remplacement de chaudière, réseau de chaleur, ...).** L'optimisation de l'utilisation de ressource existante permet de ne pas surmobiliser la forêt et de générer des conditions d'exploitation forestière préservant la biodiversité.

La stratégie repose sur une structuration de la filière bois pour mobiliser les gisements, **l'implication des collectivités et des acteurs de la construction et développer le recours au bois énergie dans les secteurs tertiaire, l'industrie et le développement de réseaux de chaleur.**

- Produire 100 GWh/an en 2030 issus de méthanisation :
 - Cet objectif pourra être atteint en grande partie grâce au développement des premières unités **projetées. L'accompagnement au développement de nouveaux projets de méthanisation agricole collective reste nécessaire pour atteindre l'objectif.**

La stratégie repose sur une mobilisation du secteur agricole pour identifier les gisements de déchets **méthanisables et l'organisation de la filière pour créer des installations de moyenne taille sur l'ensemble du territoire. La méthanisation permet une amélioration du revenu agricole, offre des débouchés pour certains sous-produits et les difficultés liées à l'épandage et allège la charge de travail des exploitants.** La prise en compte des nuisances par rapport aux riverains et une bonne concertation par rapport **aux sites d'implantation (gestion des flux de véhicules, des odeurs, des aménagements paysagers, ...)** sera importante pour faciliter l'acceptation des projets.

Cet objectif représente l'équivalent d'environ :

- 1 unité de type « méthanisation territoriale » drainant les déchets (agricoles et de l'agroalimentaire) sur un large territoire
- et 5 unités de type « méthanisation collective » permettant la gestion des déchets produits à l'échelles de quelques fermes
- et une **12aine d'unités de petite taille, correspondant aux besoin d'une seule ferme**



- Produire 300 GWh/an en 2030 **d'électricité par des éoliennes** :
 - Cet objectif pourra être atteint en grande partie grâce au développement des parcs actuellement présents ou en développement. Un seul parc en plus des 6 projets serait **nécessaire pour atteindre l'objectif**.

La stratégie repose sur l'identification des sites les plus pertinents et une concertation très en amont pour associer la population aux projets.

- Développer 6 GWh/an en 2030 issus des énergies de récupération
 - Cet objectif est atteignable par le développement de la récupération de chaleur sur les eaux usées.

La stratégie repose sur la réalisation de premiers démonstrateurs permettant d'affirmer la place du territoire sur cette nouvelle **ressource énergétique et le développement éventuel d'autres unités de production, par exemple issue de la chaleur industrielle dans le cadre d'opération d'écologie industrielle**.

- Pour le cas de la production à **partir d'énergie HYDRAULIQUE**

Le potentiel du territoire semble faible. Néanmoins, la stratégie du territoire **sera d'analyse plus finement le potentiel des cours d'eau et leur capacité à accueillir de petites unités de production**, afin de diversifier le mix énergétique et de développer des projets pédagogiques.

La stratégie retenue dessine la trajectoire suivante :



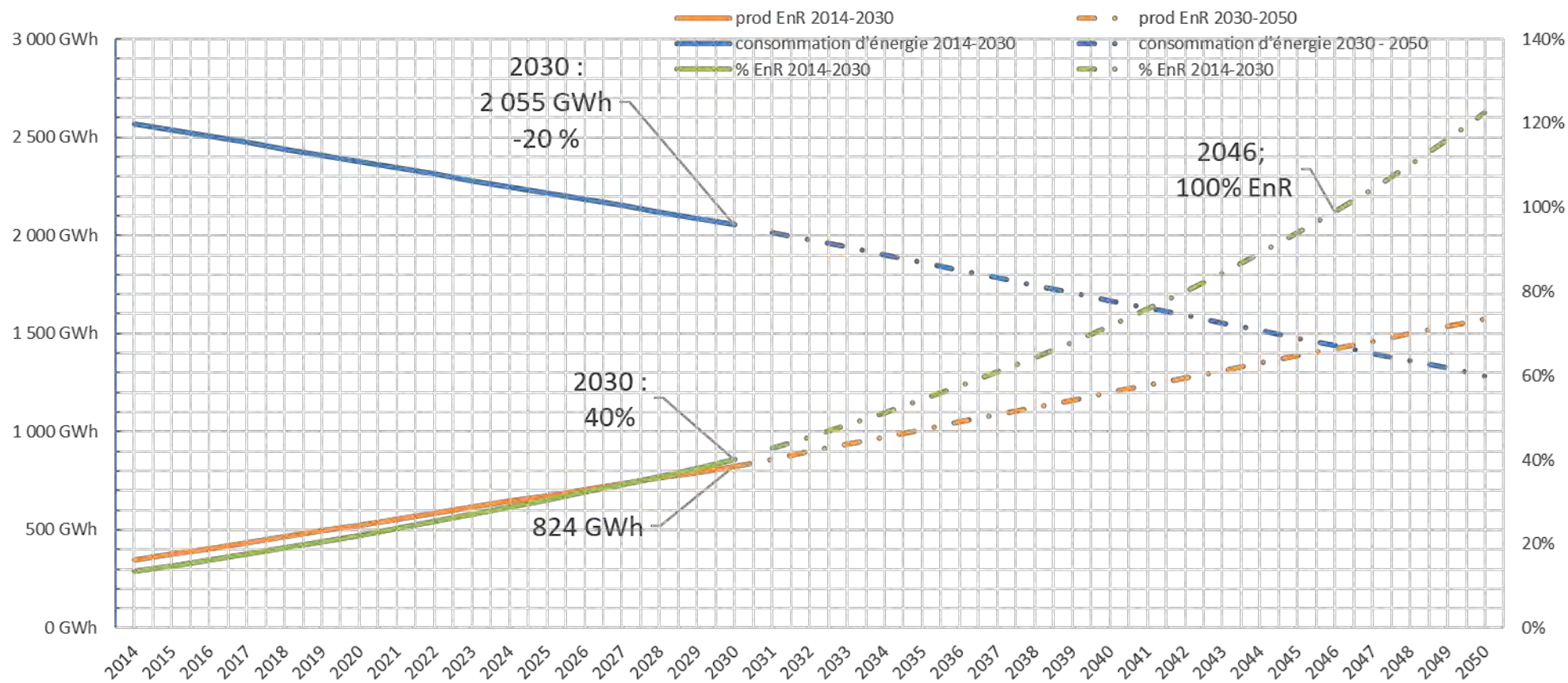


Figure 33 : Trajectoire énergétique du scénario retenu « accentuer le développement des ENR »



4.3.2. Orientations stratégiques

- Préambule

L'atteinte des objectifs fixés pour le PCAET passe par la mise en œuvre d'un plan d'action opérationnel et évaluable, porté par quelques actions phares. **Ce plan d'action doit être porté par une stratégie fixant le cap de l'action de la collectivité pour les 6 années à venir en matière de politiques énergétiques et climatiques.**

Pour autant, le PCAET ne doit pas être vu comme une politique « en plus », **s'additionnant** aux politiques publiques développées par la **communauté d'agglomération**. Au contraire, le PCAET a vocation à **s'intégrer aux programmes en cours (Plan Local de l'Habitat, Plan local de Santé, PLUs et Scot...)** et à nourrir les **politiques en cours d'élaboration ou à venir (GEMAPI, mobilités...)**. Ainsi le PCAET intègre les grands enjeux du territoire et est le lieu de convergence de nombreuses actions.

Pour assurer le succès du PCAET, la stratégie repose également sur les principes suivants :

- prise en compte **des impératifs d'un développement équilibré** des énergies renouvelables, respectant notamment les enjeux liés à la biodiversité, au paysage et la richesse des **milieux (respect des milieux naturels dans le choix d'implantation des unités de production d'énergie ou de prélèvement des ressources naturelles)**
- prise en compte des attentes et besoins des populations, tant pour proposer des projets acceptés et concertés que pour garantir une plus grande équité sociale (bénéfices partagés) et améliorer la santé humaine (avec une volonté affirmée de réduire fortement les émissions de polluants atmosphériques)
- une démarche concertée et partagée, intégrant les collectivités, les entreprises, les **habitants et associations, ... et propose d'associer les acteurs locaux à la mise en œuvre** des actions prévues, leur financement éventuel mais aussi la participation aux bénéfices avec par exemple des dispositifs de participation citoyenne.

Enfin, les grands objectifs du Plan Climat sont :

- Anticiper les enjeux Energie Climat de demain
- Accompagner les évolutions des métiers : artisanat, industrie, agriculture,
- Répondre aux attentes de la population

- Une stratégie globale et une démarche partagée

Le Plan Climat Air Energie Territorial de Mauges Communauté est élaboré et coordonné par la **communauté d'agglomération**. Toutefois, **le succès de la démarche et l'atteinte des objectifs fixés nécessite une implication de l'ensemble des acteurs et une appropriation par tous, notamment par les communes nouvelles constituant la communauté d'agglomération.**

Le rôle de Mauges Communauté **est d'impulser** les actions, de proposer des programmes structurants et une ingénierie, de financer et mettre en place des outils **collectifs, d'accompagner** les réalisations des **communes**. **Ces dernières doivent donc s'approprier les actions du plan climat et les mettre en œuvre** e mobilisant leur service, leur patrimoine et la population.



- Une stratégie qui repose sur une approche **énergétique, mais qui permet d'agir sur l'ensemble des thématiques environnementales et sociales**

La réflexion sur le PCAET a été basée sur une **approche énergétique, avec l'objectif de diminuer** notamment les consommations énergétiques du territoire. Concernant les émissions de gaz à effet de serre **d'origine énergétique, une action forte sur la baisse des consommations d'énergie fera** mécaniquement baisser à la fois les émissions de gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques, concourant ainsi au triptyque « Air - Energie – Climat ».

Concernant les **émissions d'origine non énergétiques**, celles-ci sont essentiellement liées à l'agriculture, **le plan d'action prévoit donc un accompagnement important de ce secteur d'activité**. Cet accompagnement permettra à la fois de réduire les GES et les polluants atmosphériques, et de travailler sur la thématique du stockage carbone.

- le PCAET : un outil pour dynamiser le territoire, source de création de richesse, **d'emplois, d'innovation**

Mettre en œuvre la transition énergétique impliquera une capacité à se projeter dans l'avenir, en étant attentif aux évolutions de la société et des technologies disponibles ou à venir. Il contribuera au développement économique et social du territoire, sans être une contrainte supplémentaire, mais en appuyant **les projets innovants ou structurants en matière d'urbanisme, de déplacement et de mobilité, de politiques agricole et alimentaire, de soutien aux entreprises ... les actions du PCAET viseront** également à proposer une approche sociale : en anticipant les évolutions des modes de vie, le PCAET proposera à la fois des alternatives répondant aux besoins de la population (par exemple en matière de **mobilité rurale et de dépendance à la voiture**) ou en offrant des gains de pouvoir d'achat (avec l'accompagnement à la rénovation énergétique des logements).

Enfin, le PCAET doit être vu comme une source d'opportunités y compris pour le monde économique local. En ouvrant des possibilités de développement nouvelles (soutien aux filières émergentes dans le domaine de la transition énergétique, dans le bâtiment et les énergies renouvelables notamment) et en offrant aux entreprises la possibilité de travailler sur la maîtrise des dépenses énergétiques, le PCAET permettra de dégager des marges **financières**. **L'atteinte des objectifs du PCAET est donc une** opportunité pour la création de valeur sur le territoire.

- Un travail à plusieurs échéances et une stratégie de long terme

La stratégie retenue par le territoire mise à la fois sur le court terme et sur le long terme. Pour ce faire la stratégie de la collectivité repose sur :

- Des objectifs de long terme (horizon 2050) : le territoire souhaite atteindre des résultats **ambitieux de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables, seuls** leviers pour lutter efficacement et durablement contre les changements climatiques. Néanmoins, cette action doit être progressive pour accompagner les changements du territoire et proposer une transition progressive, assimilable par le territoire.
A long terme - horizon 2050 : Mauges Communauté vise un objectif de territoire énergie positive et neutre en carbone
- Parce que la vision à long terme peut paraître abstraite et lointaine, les objectifs poursuivis par le territoire sont déclinés à Moyen Terme (horizon 2030). Cet horizon « à 10 ans » **permet d'envisager des actions structurantes dans une échelle de temps** que chacun peut appréhender. Cette durée permet aussi structurer l'action, car les politiques **publiques nécessitent du temps pour être définies, mises en œuvre et démontrer leur** efficacité.



A l'horizon 2030, le territoire poursuivra 2 objectifs principaux

- baisse de 20 % des consommations d'énergie
- atteinte d'un seuil de production de 40% d'EnR locales

- A court terme, sur la période 2020 – 2026, le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), donnera lieu à un premier plan d'action opérationnel, permettant de poursuivre l'action engagée depuis les 2 premiers PCET et structurer l'organisation nécessaire pour agir sur de nouveaux secteurs : rénovation de l'habitat, zones d'activités, géothermie, adaptation au changement climatique, agriculture, stockage carbone ... ce plan d'action initiera les opérations permettant d'atteindre les objectifs ambitieux pour 2030.

C'est sur la base de l'évaluation de ce premier plan d'action et du suivi des indicateurs qu'un second plan d'action sera défini pour une seconde période (2026-2030) permettant de massifier les efforts engagés. Aussi, les résultats attendus ne se mesureront vraisemblablement pas de manière linéaire mais de manière exponentielle, avec une montée en puissance progressive mais continue et de plus en plus forte des résultats recherchés.

Le projet se veut donc pragmatique, en engageant dès aujourd'hui des actions « pilotes », qui donneront leur fruit à moyen terme (adaptation, stockage de carbone) et systémique, en proposant des actions qui contribuent à la fois à atténuer les effets du changement climatique (réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre), à adapter le territoire aux changements climatiques et proposer un programme d'action cohérent avec les enjeux de santé, de biodiversité, de gestion économe de la ressource en eau, ...

4.3.3. Objectifs stratégiques

Le plan d'action proposé doit permettre d'atteindre les performances suivantes :

	2 021		2 026		2 030		2 050	
Consommation (baisse/2014)	2 454	-4%	2 238	-13%	2 037	-21%	1 285	-50%
Résidentiel	853		754		660		438	
Tertiaire	251		220		190		128	
Transports	726		647		570		365	
Industrie	436		430		430		250	
Agriculture	188		188		188		104	
Emissions de GES (baisse /2014)	1 103	-5%	1 037	-11%	870	-25%	430	-63%
Résidentiel	128		111		73		9	
Tertiaire	32		26		16		1	
Transports	190		176		131		31	
Industrie	68		61		46		11	
Agriculture	685		663		604		378	
Energies renouvelables et de récupération (en GWh)	549	22%	700	31%	814	40%	1 280	100%
Chaleur renouvelable								
Bois énergie	194		208		220		300	
Méthanisation	48		77		10		200	
Géothermie	4		8		10		30	
Solaire thermique	4		8		100		40	
Chaleur fatale	3		5				10	
Electricité renouvelable								
Photovoltaïque	94		138		174		350	
Eolien	203		257		300		350	

Figure 34 : performances de la stratégie retenue (enjeux énergétiques)



Les échéances 2021 et 2026 sont les années médianes des premiers budgets carbone définis par la stratégie nationale bas carbone. Les années 2030 et 2050 sont les horizons plus lointains auxquels la France s'est assignée des objectifs inscrits dans le code de l'énergie à l'article L 100-4.

Les données proposées pour l'année 2021 sont fournies à titre indicatives. Elles résultent d'une projection des ambitions sur la période 2020 – 2026, mais l'efficacité de actions ne pourra être mesurée réellement que sur la fin de cette période (pas dès 2021), avec la mise opérationnelle des premières actions. L'année 2026 correspond aux résultats attendus à l'issue de la période du plan d'action 2020-2026. Il s'agit d'une étape "intermédiaire" avant l'échéance 2030 et permettant de placer le territoire dans les conditions nécessaires à l'atteinte des ambitions fixées pour 2030.

La stratégie prévoit une montée en puissance de l'efficacité des actions mises en place et une accélération des efforts sur la période 2026 - 2030, permettant à la fois de bénéficier des actions structurantes mises en place avec le premier PCAET et l'optimisation des moyens déployés et des technologies disponibles.

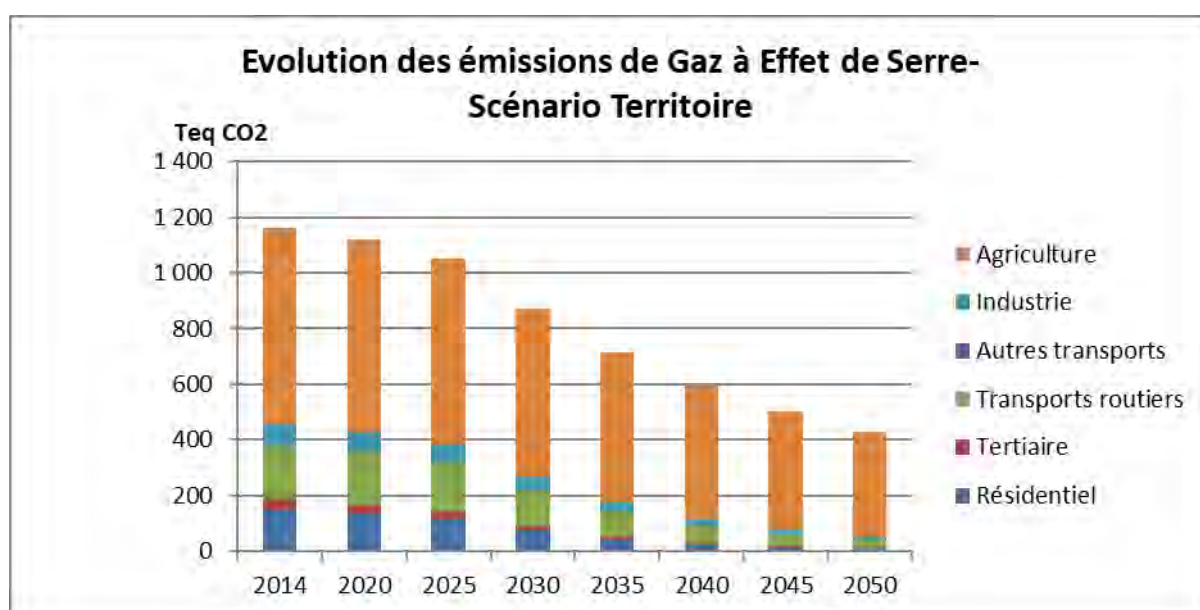


Figure 35 : performances de la stratégie retenue (émissions de gaz à effet de serre)



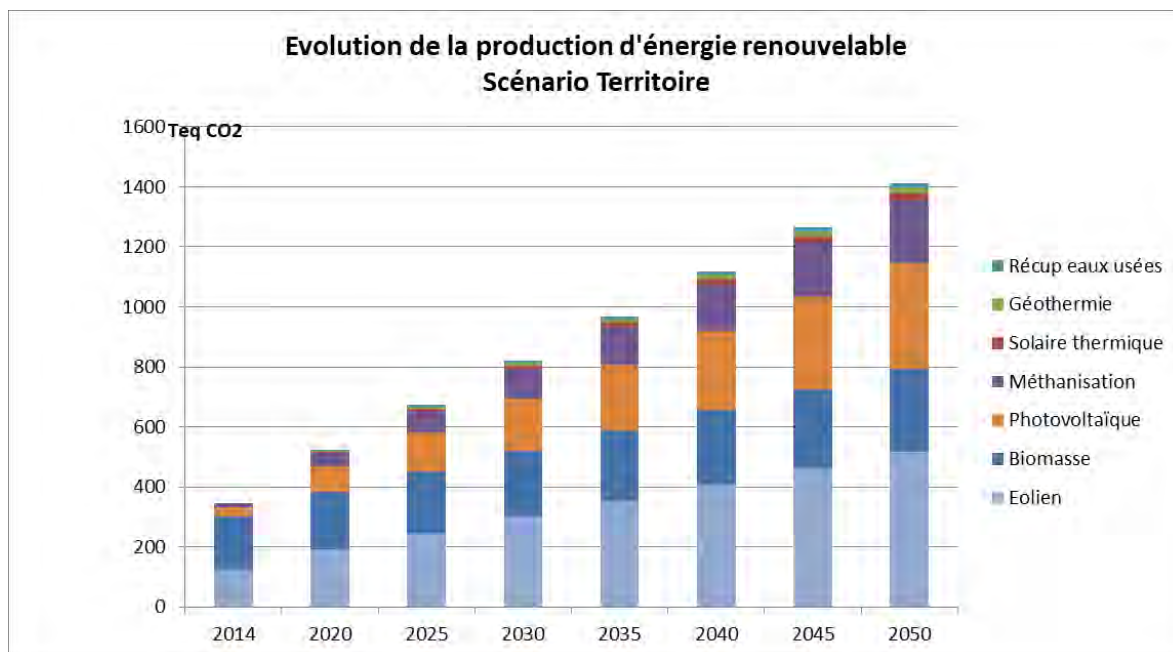


Figure 36 : performances de la stratégie retenue (production d'énergie renouvelable)

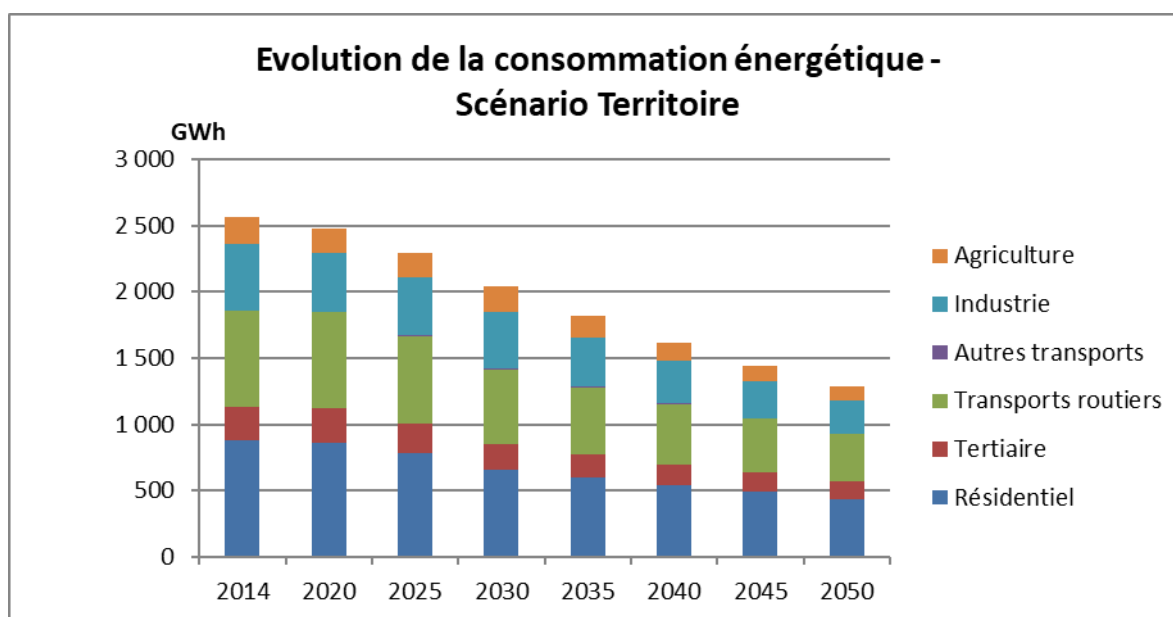


Figure 37: performances de la stratégie retenue (consommation énergétique)



Concernant la qualité **de l'air**, les projections sont les suivantes :

	2 026	2 030	2 050	2 026	2 030	2 050
Emissions de Polluants atmosphériques (baisse/2014)						
Emissions de Nox (baisse/2014)	1 097	1 007	655	-23%	-29%	-54%
Emissions de PM 2,5 (baisse/2014)	292	273	193	-19%	-24%	-46%
Emissions de PM 10 (baisse/2014)	706	677	550	-12%	-15%	-31%
Emissions de NH3 (baisse/2014)	3 862	3 490	2 103	-26%	-33%	-60%
Emissions de SO2 (baisse/2014)	172	163	128	-14%	-18%	-36%
Emissions de COVNM (baisse/2014)	1 035	984	762	-14%	-18%	-37%

Tableau 7 : performances de la stratégie retenue (polluants atmosphériques)

La projection à 2050 à partir des objectifs 2030 donne les repères suivants :

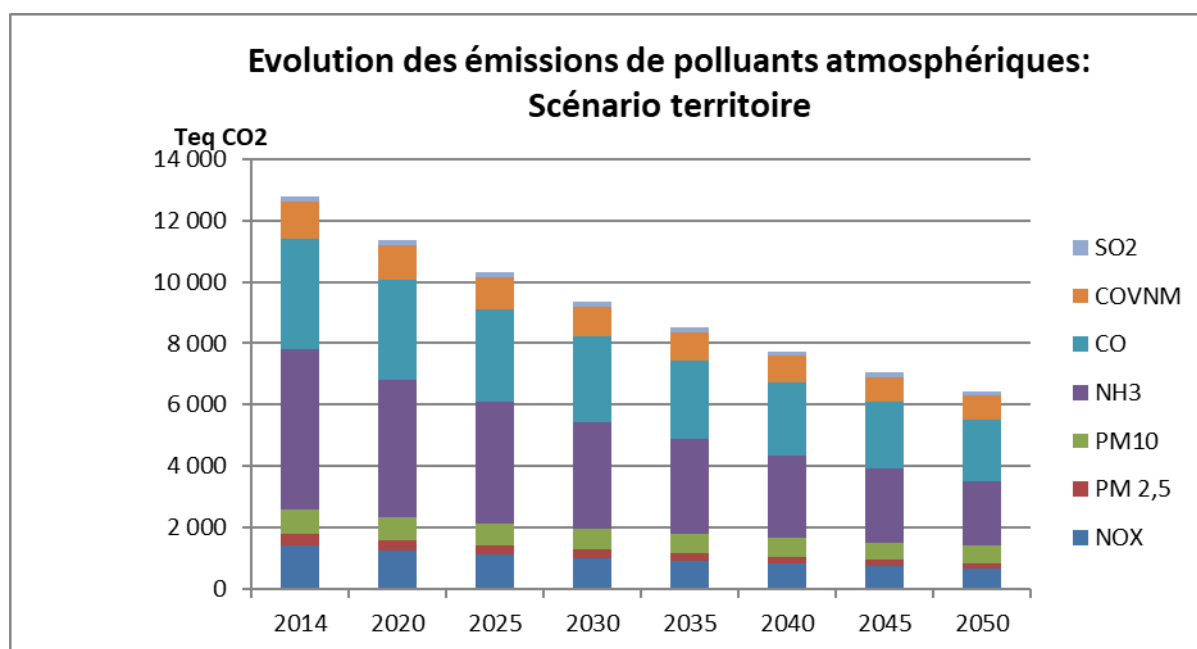


Figure 38 : performances de la stratégie retenue (polluants atmosphériques)



5. **Plan d'action**

5.1. Une action à plusieurs échéances

Le Plan Climat Air Energie Territorial est une feuille de route qui engage la collectivité à long terme, avec différents points d'étape. La stratégie fixe des objectifs (baisse de 20 % des consommations d'énergie, production d'énergies renouvelables permettant d'atteindre seuil de 40 % des consommations). Ces objectifs à 10 ans permettent d'envisager une succession de 2 plans d'action,

- Le premier sur la période 2020 – 2026, objet du présent PCAET
- un second plan viendra compléter l'action de court terme.

Sur la période 2020 – 2026, le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), donne lieu à un **premier plan d'action** permettant de mettre le territoire et ses acteurs en ordre de marche vers cet objectif ambitieux. Ce sont 38 actions qui ont été définies et validées par les acteurs du territoire pour enclencher la massification des efforts :

- de réduction de la consommation énergétique **du territoire, tous secteurs d'activités confondus**
- **de réduction des émissions de Gaz à effet de serre du territoire, tous secteurs d'activités confondus**
- de contribuer à la réduction de la pollution atmosphérique du territoire par une baisse notable des émissions de polluants
- **de poser les bases d'une politique d'adaptation au changement climatique.**

Ce plan d'action fera l'objet d'un pilotage par le service « Transition Energétique » de Mauges Communauté et d'une évaluation régulière sur la base d'indicateurs de suivi et de réalisation.

Des indicateurs stratégiques sont également définis pour suivre la trajectoire climatique et évaluer, en fonction de la mise à jour des indicateurs **publiés à l'échelle régionale (Basemis, dropec et observatoire de la transition TEO), si les actions identifiées permettront d'atteindre les objectifs 2050 et de réadapter le plan d'actions.**

Au-delà du volet énergétique, Mauges Communauté a inscrit dans ce programme des actions engageant des effets positifs sur la biodiversité, la qualité environnementale des bâtiments, **la gestion de l'eau et des ressources naturelles, la santé publique, la maîtrise des déchets et le développement de l'économie circulaire.**

Ce document présente le résultat d'un processus dense de concertation avec les services, les élus, les entreprises, partenaires et l'ensemble des acteurs socio-économiques, le grand public.

En annexe, les fiches actions détaillent chaque action pour guider le porteur de projet dans sa mise en œuvre.



5.2. Présentation du plan d'action

Le plan d'action du PCAET de Mauges Communauté s'articule autour de 7 axes et d'identifier 38 actions :



Axe 1 : Adapter le territoire aux changements climatiques

4 actions

4 actions :

- 1 – Connaître et mesurer les effets du changement climatique sur le territoire
- 2 – Renforcer la protection des milieux humides et cours d'eaux par la mise en œuvre de la compétence GEMAPI
- 3 – Promouvoir une gestion durable de la ressource en eau auprès de tous les acteurs
- 4 – Intégrer le changement climatique dans le Plan Local de Santé

Porteur(s) :

Mauges communauté

Partenaire(s) :

ARS, Communes, Air Pays de la Loire, Camifolia, CPIE, Chambre d'agriculture, CCI, syndicats de bassin, club d'entreprises, Région, Météo France...

Investissement :

155 000 €

Fonctionnement :

149 000 €



Axe 2 : Promouvoir un urbanisme et des logements de qualité répondant aux enjeux de la transition énergétique

6 actions

6 actions :

- 5 – Mise en place d'une plateforme de rénovation énergétique
- 6 – Planification urbaine : mettre la transition énergétique au cœur du projet de territoire
- 7 – Développer un urbanisme et des quartiers à « Energie Positive » et adapter la ville au climat de demain
- 8 – Développer les compétences locales pour accompagner la (re)construction des villes et villages en préservant la ressource foncière
- 9 – Améliorer la qualité de l'air sur le territoire : qualité de l'air intérieur et extérieur
- 10 – Lutter contre la précarité énergétique

Porteur(s) :

Mauges communauté

Partenaire(s) :

CAPEB, FFB, Région, ADIL, ALISE, DDT, CAUE, CMA, CCI, Communes, CD49, ANAH, SOLiHA, bailleurs sociaux, CAF, CCAS, entreprises locales, mission bocage, association EcoHameau...

Investissement :

211 000 €

Fonctionnement :

2 100 000 €





Axe 3 : Agir en faveur d'une mobilité bas carbone et limiter les besoins de déplacement

6 actions

6 actions :

- 11 – Proposer aux salariés du privé et aux agents des collectivités des solutions de mobilité durable
- 12 – Transformer la voiture individuelle en transports collectifs
- 13 – Faire du vélo et des modes doux une alternative crédible aux déplacements motorisés
- 14 – S'appuyer sur le numérique pour travailler autrement et sans se déplacer
- 15 – Développer l'offre en transport public et l'intermodalité
- 16 – Développer l'offre en motorisations alternatives

Porteur(s) :

Mauges communauté, Communes, SIEMML, Club d'entreprises, CCI

Partenaire(s) :

CCI, club d'entreprises, Communes, clubs et associations sportives et culturelles, écoles, CD49, Anjou numérique...

Investissement :

7 745 000 €

Fonctionnement :

1 457 000 €



Axe 4 : Faire de la transition énergétique un moteur du développement économique

7 actions

7 actions :

- 17 – Accompagner l'émergence de filières économiques sur les matériaux biosourcés et de récupération
- 18 – Agir pour des zones d'activité plus durables dans une logique d'économie circulaire
- 19 – Rénover le patrimoine tertiaire : exemplarité du patrimoine public
- 20 – Accompagner les entreprises dans leur démarche d'efficacité énergétique (industrie, commerce et artisanat)
- 21 – Doter le territoire de Mauges Communauté d'un programme de soutien à l'économie circulaire
- 22 – Développer les achats publics responsables
- 23 – Développer les compétences territoriales en matière de Transition Energétique

Porteur(s) :

Mauges communauté, ORACE, CCI, ORACE, LACROIX Group

Partenaire(s) :

Région, Communes, CCI, CMA, Chambre d'Agriculture, CAPEB, FFB, CPIE, RESECO, Nova Build, Atlanbois, CAUE, architectes, ESAT du Melay...

Investissement (estimation) :

2 530 000 €

Fonctionnement (estimation) :

1 260 000 €





Axe 5 : Promouvoir une agriculture bas carbone et une alimentation locale et de qualité

3 actions

3 actions :

- 24 – Renforcer l'accompagnement de la filière agricole dans la transition
- 25 – Stocker le carbone
- 26 – Doter le territoire d'une stratégie Agricole et Alimentaire

Porteur(s) :

Mauges communauté, Chambre d'Agriculture, GABB Anjou, Communes, CIVAM, CPIE, Mission Bocage

Partenaire(s) :

Chambre d'Agriculture, CD49, Communes, GABB Anjou, CIVAM, CPIE, Mission Bocage, syndicats de bassins versants, SAFER, Terre de liens, Observatoire régionale de la transition écologique...

Investissement
(estimation) :

140 000 €

Fonctionnement
(estimation) :

1 237 000 €



Axe 6 : Accompagner la montée en puissance des énergies renouvelables et développer le mix énergétique

8 actions

8 actions :

- 27 – Développer le bois énergie
- 28 – Développer la filière biogaz
- 29 – Accompagner, maîtriser et développer le solaire photovoltaïque
- 30 – Développer le solaire thermique
- 31 – Poursuivre et maîtriser le développement éolien sur le territoire
- 32 – Faire émerger une filière géothermie
- 33 – Exploiter le potentiel de création de réseau de chaleur et de valorisation de la chaleur fatale
- 34 – Etudier le potentiel hydraulique du territoire

Porteur(s) :

Mauges communauté

Partenaire(s) :

Ademe, Communes, SIEM, CPIE, CRPF, CCI, CAPEB, FFB, CIVAM, CUMA, Atlanbois, Mission Bocage, SCIC Bois Energie, SOREGIES, GRDF, Chambre d'agriculture CMA, Vendée Energies, ALTER Energies, outils de financements participatifs...

Investissement :

63 600 000 €
(+ 100 000 €/km pour le développement du réseau)

Fonctionnement :

750 500 €
(+600 000 € en avances remboursables)





Axe 7 : Mobiliser les ressources pour communiquer et financer la transition énergétique

4 actions

4 actions :

- 35 - Communiquer sur les actions du PCAET et impliquer les citoyens
- 36 - Créer un réseau de partenaires et une gouvernance territoriale
- 37 - Mobiliser les financements pour Mauges Communauté et les partenaires
- 38 - Animer la démarche PCAET en interne et accompagner les agents et les élus du territoire

Porteur(s) :

Mauges Communauté

Partenaire(s) :

Communes, conseil de développement, clubs d'entreprises, acteurs de la construction et de l'urbanisme, réseaux associatifs
CLER (réseau TEPOS), financeurs

Investissement :
100 000 €

Fonctionnement :
765 800 €

5.3. Financement du plan d'action

La mise en œuvre du PCAET représente un coût total estimé à :

- 7,7 millions d'euros en fonctionnement, sur les 6 années du plan d'action.
- près de 75 millions d'euros en investissement.

La totalité de ces investissements ne seront pas à la charge de la collectivité mais seront en partie portés par des entreprises, des particuliers ou propriétaires de locaux engageant la rénovation de leur patrimoine, par exemple. **Néanmoins, l'impulsion donnée par la collectivité générera de l'activité économique**, dont une part non négligeable bénéficiera aux entreprises locales.

L'outil TETE développé par l'ADEME « Transition Ecologique Territoire Emploi » permet une première estimation des emplois créés par **les politiques de transition énergétique à l'échelle du territoire** :

- Eolien : si 40 MW supplémentaires (en plus des projets en cours) : 400 ETP (chantier), et 5 à 10 emplois en maintenance / suivi
- PV en toitures : **jusqu'à 500 emplois sur la filière**
- Rénovation des maisons individuelles : **jusqu'à 1000 emplois** (si 1400 rénovations par an) et autant pour la rénovation des bâtiments tertiaires
- Vélo : **jusqu'à 10 ETP en lien avec l'aménagement des itinéraires cyclables (aménagement urbain, définition des tracés, sensibilisation et signalétique, ...)**

Soit un total estimé à près de 3000 ETP générés en 2030.

Ces estimations financières intègrent pour partie des investissements d'ores et déjà budgétisés dans le cadre de certaines politiques publiques (PLH, flotte de véhicules, mise en œuvre des compétences : **SCOT, aménagement de voirie, urbanisme...**) ainsi que des politiques développées par des partenaires (SIEM, communes, entreprises) et chiffrés à ce stade d'élaboration du document.



6. **Suivi du plan d'action et de la mise en oeuvre du PCAET**

6.1. Mise en **œuvre** du plan d'action

Le Service Transition Energétique de Mauges Communauté anime la mise en **œuvre** du programme et suit **régulièrement (mensuellement ou trimestriellement selon l'action) son avancée en interrogeant les pilotes.**

La mise en œuvre du plan climat air énergie territorial reposera

- Sur le pilotage par le service Transition Energétique, avec 1 agent **dédié à l'animation** du PCAET et le suivi des actions, **sous l'autorité du** Vice-Président à la transition Energétique et de la commission dédiée,
- **Sur l'implication des communes nouvelles, avec au sein de chacune d'elle un** binôme élu-agent référent à même de mobiliser les différents services concernés par les actions à mettre en **œuvre** (entretien et suivi du patrimoine, gestion des espaces verts et espaces public, action de sensibilisation, voirie, ...),
- **Sur l'implication** de la Direction Générale et des différents services de Mauges Communauté : mobilité et transport, développement économique, habitat, urbanisme, eau et assainissement, déchets, finances, communication ... car les actions opérationnelles reposent avant tout sur les directions techniques **et l'implication** des agents de chaque service concerné par les différents axes identifiés
- Sur les acteurs du territoire et notamment les relais / tête de réseaux identifiés dans chaque fiche action : organismes associatifs, consulaires, professionnels, **services de l'Etat** ou des autres **collectivités**, ...

Afin de mener à bien les actions fléchées pour Mauges Communauté, la collectivité devra renforcer ses équipes et son expertise. Ainsi, les coûts de fonctionnement identifiés tiennent compte des coûts de **personnel d'ingénierie** territoriale dédiée sur les grandes thématiques suivantes :

- plateforme de rénovation des logements : 3 ETP
- gestion des bâtiments publics (patrimoine Mauges communauté et soutien aux communes), **suite de l'action menée avec les** conseillers en énergie partagée : 2 ETP
- appui aux opérations **internes liées à l'accompagnement notamment** des entreprises : plans **de mobilités, économie circulaire, action de maîtrise de l'énergie**, accompagnement des **filières économiques (matériaux, innovation, ...)**, etc. : 2 ETP
- animation du PCAET : **gestion du programme d'action** et communication avec les partenaires, animation des réseaux de partenaires, coordination des services de la collectivité, soutien aux agents des communes nouvelles, ingénierie de projet, suivi des appels à projet et actions citoyennes, etc. : 1 ETP
- la mise en place de la démarche cit'ergie mobilisera également des ressources internes, équivalent à 1 ETP sur les 6 ans mais répartie sur de nombreux agents, dont les référents énergie climat des communes et le chargé de mission PCAET



6.2. Suivi et évaluation du plan d'action

L'évaluation se fait à la fois au fil de l'eau et par des bilans annuels. Un **état d'avancement** intermédiaire est établi pour la commission Transition Energétique 1 fois par an. Ce suivi régulier permet de faire état **de l'avancée du programme**. La commission peut ainsi réorienter des actions ou relancer des pilotes et des partenaires, renforcer des moyens humains, techniques et financiers, en lien avec les pilotes et les différentes directions de la collectivité concernées. Le Conseil Communautaire entérine les décisions de la commission, si besoin.

Un Comité de suivi est également organisé 1 fois par an pour associer **l'ensemble des pilotes d'action** et des partenaires. Cette instance permet de rassembler **l'ensemble des acteurs engagés dans le PCAET** et permet de mesurer **l'avancée et l'efficacité du programme**. Le Comité de suivi est animé par le Service Transition Energétique de Mauges Communauté.

6.2.1. Les indicateurs stratégiques

Le PCAET bénéficiera **d'un suivi de l'atteinte des indicateurs stratégiques**, permettant de connaître l'évolution du territoire au regard des grands enjeux définis à l'horizon, à savoir :

- Baisse des **consommations d'énergie de 20 %**, soit 2055 GWh en 2030
- Hausse de la production **d'EnR à 820 GWh**
- **Atteinte d'un niveau d'EnR de 40 %**

	Ref.	Trajectoire										objectif
	2014	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
consommation d'énergie	2570	2376	2344	2312	2280	2248	2216	2184	2152	2119	2087	2055 GWh
production d'EnR	346	524	553	583	613	642	672	702	731	761	790	820 GWh
Taux EnR	13%	22%	24%	25%	27%	29%	30%	32%	34%	36%	38%	40 %
Gas à effet de serre	1163	1117	1104	1090	1077	1063	1050	1017	982	946	910	870 kteqCO ₂

6.2.2. Les indicateurs opérationnels

Un **suivi d'indicateurs opérationnels** du PCAET de Mauges Communauté sera mis en place, permettant de quantifier les actions menées **sur le territoire**. Ces réalisations seront faites avec **l'appui des politiques publiques**, mais une grande part sera mise en œuvre par **l'ensemble des acteurs**.

- Secteur résidentiel

Baisse des consommations de 216 GWh d'ici 2030, dont rénovation de 1400 logements par an et actions de maîtrise de l'énergie par des bonnes pratiques (ecogestes) dans les logements

	Ref.	Trajectoire										objectif
	2014	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Conso d'énergie sect résidentiel (GWh)	876	863	853	843	833	806	779	754	729	705	682	660
Nbre de logements rénovés												2300/an

Ces indicateurs seront mis à jour la base : des données de BASEMIS, des données fournies par les services de Mauges Communauté (suivi du PLH, PTRE...) ou **les services de l'Etat (suivi des dispositifs fiscaux à la rénovation énergétique...)**, ...



- Secteur tertiaire

Baisse des consommations de 65 GWh d'ici 2030, soit la rénovation de 150 000 m² de surfaces tertiaires et de 150 000 m² de commerces, ainsi que des **actions de maîtrise de l'énergie** par des bonnes pratiques (ecogestes) dans les bureaux et locaux administratifs

	Ref.		trajectoire										objectif
	2014		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Conso d'énergie sect tertiaire (GWh)	255		254	251	248	245	236	228	220	212	204	197	190
m ² de surfaces rénovés													300 000

Ces indicateurs seront mis à jour la base : des données de BASEMIS, des données fournies par les services de Mauges Communauté (patrimoine des collectivités), **des services de l'Etat (suivi des dispositifs fiscaux à la rénovation énergétique...)**.

- Secteur des transports

Baisse des consommations de 160 GWh d'ici 2030

	Ref.		trajectoire										objectif
	2012		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Conso d'énergie sect transports	730		733	726	718	711	689	667	646	626	607	588	570
Nombre de personnes passant de la voiture aux modes alternatifs			500	1000	1500	2500	3500	4500	6000	7500	9500	12000	15 000
Part modale voiture	83%		83	82	82	81	81	80	80	79	79	78	77%

Ces indicateurs seront mis à jour la base : des données de BASEMIS et des données fournies par les services de Mauges Communauté

- Secteur industriel

Baisse des consommations de 70 GWh d'ici 2030

	Ref.		trajectoire										objectif
	2012		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Conso d'énergie sect industrie	500		471	468	465	462	457	453	448	443	439	434	430
Nbre d'industriels en démarche bas carbone						20		100					Nd

Ces indicateurs seront mis à jour la base : des données de BASEMIS et des données fournies par les partenaires industriels de Mauges Communauté (**consulaires, clubs d'entreprises...**)



- Secteur agriculture

Baisse des consommations de 8 GWh d'ici 2030

	Ref.		trajectoire										objectif
	2012		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Conso d'énergie sect agricole	208		208	208	208	208	207	206	205	203	202	201	200
Nbre d'exploitants en démarche bas carbone				5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

Ces indicateurs seront mis à jour la base : des données de BASEMIS et des données fournies par les **partenaires agricoles de Mauges Communauté (Chambre d'Agriculture, GAB, CIVAM, ...)**

- Solaire photovoltaïque et thermique

Produire 10 GWh de solaire thermique en 2030 et 174 GWh de puissance photovoltaïque en 2030

	Ref.		trajectoire										objectif
	2014		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Production d'énergie solaire PV	31		37	42	46	51	56	61	83	104	126	147	174
Production d'énergie solaire thermique	0		0	1	1	2	2	3	3	4	6	8	10

Ces indicateurs seront mis à jour la base des données de BASEMIS et des données fournies par les gestionnaires des réseaux électriques

- Géothermie

Produire 10 GWh de géothermie en 2030

	Ref.		trajectoire										objectif
	2014		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Production d'énergie géothermique	0		0	1	1	2	2	3	3	4	6	8	10

Ces indicateurs seront mis à jour la base des données compilées auprès des installateurs de matériel

- Bois énergie

Produire 220 GWh de chaleur par le bois énergie en 2030

	Ref.		trajectoire										objectif
	2014		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Production de chaleur biomasse bois	173		176	179	182	185	188	195	200	205	210	215	220

Ces indicateurs seront mis à jour la base : des données de BASEMIS, des données par les collectivités (chaufferies sur équipements publics), **les professionnels de la filière (Atlanbois...)** et les installateurs de matériel



- Méthanisation

Produire 100 GWh issus de méthanisation en 2030

	Ref.		trajectoire							objectif			
	2014		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Production d'énergie par méthanisation	7		10	10	10	30	30	40	40	60	75	85	100

Ces indicateurs seront mis à jour la base des données de BASEMIS, des données fournies par les gestionnaires des réseaux et les professionnels de la filière (Chambre d'Agriculture...)

- Eolien

Produire 300 GWh d'énergie éolienne en 2030

	Ref.		trajectoire									objectif	
	2014		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Production d'énergie géothermique	128		128	128	150	150	180	180	210	210	240	270	300

Ces indicateurs seront mis à jour la base des données de BASEMIS, des données fournies par les gestionnaires des réseaux électriques et du suivi des projets par Mauges Communauté

- Récupération de chaleur sur eaux usées

Produire 6 GWh de chaleur à partir de récupération de chaleur fatale – notamment sur eaux usées

	Ref.		trajectoire									objectif	
	2014		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Production d'énergie géothermique	0		0	0	0	0	3	3	3	3	6	6	6

Ces indicateurs seront mis à jour la base des données de BASEMIS

6.2.3. Les indicateurs de réalisation

- Adapter le territoire aux changements climatiques

		Indicateurs	
		Suivi de réalisation	Mesure d'efficacité
1	Connaître et mesurer les effets du changement climatique sur le territoire	Mise en place de l'observatoire	Nombre de structures participantes
2	Renforcer la protection des milieux humides et cours d'eau par la mise en œuvre de la compétence GEMAPI	Nombre d'inventaires de terrain réalisés Nombre d'opérations de renaturation de cours d'eau lancées	Part du territoire faisant l'objet d'une protection au titre des zones humides
3	Promouvoir une gestion durable de la ressource en eau auprès de tous les acteurs	Rencontre annuelle des acteurs Etablissement des règles de partage de la ressource	Economies d'eau générées par les actions mises en œuvre
4	Intégrer le changement climatique dans le Plan Local de Santé	Mise en place des campagnes de mesures prévues Révision du CLS	



- Promouvoir un urbanisme et des logements de qualité répondant aux enjeux de la transition énergétique

		Indicateurs	
		Suivi de réalisation	Mesure d'efficacité
5	Mise en place d'une plateforme de rénovation énergétique	Nombre et type de logements améliorés dans le cadre de la PTRE	Gain énergétique moyen réalisé/logement rénové Nombre de logements rénovés/100 logements
6	Planification urbaine : mettre la transition énergétique au cœur du projet de territoire.	Part des communes adoptant une régulation des eaux pluviales Transcription dans les SCOT des objectifs (recommandation et prescription)	Consommation d'espaces naturels annuelle (surfaces artificialisées) Suivi de l'indicateur de densité écologique % d'espaces naturels et agricoles
7	Développer un urbanisme et des quartiers « à Energie positive » et adapter la ville au Climat de demain	Réalisation du référentiel "bas carbone" Engagement d'une opération expérimentale "énergie positive" Engagement d'une opération de rénovation urbaine "bas carbone"	Economies d'énergies générées par les opérations réalisées
8	Développer les compétences locales pour accompagner la (re)construction des villes et villages en préservant la ressource foncière	Accompagnement BIMBY en place Mise en œuvre de dispositifs fiscaux adaptés Organisation d'événements sur les nouvelles formes d'habitat	Nbre de logements réalisés en densification douce ou par des formes d'habitat innovantes Ratio surface construite en renouvellement urbain / surface construite annuelle
9	Améliorer la qualité de l'air sur le territoire : Qualité de l'air intérieur et extérieur	Réalisation des mesures dans les bâtiments publics	
10	Lutter contre la précarité énergétique	Réalisation des mesures dans les bâtiments publics	

- Agir en faveur d'une mobilité bas carbone et limiter les** besoins de déplacement

		Indicateurs	
		Suivi de réalisation	Mesure d'efficacité
11	Proposer aux salariés du privé et aux agents des collectivités des solutions de mobilité durable	Réalisation d'une expérimentation "PDE" sur 10 entreprises test Déploiement des PDE sur 50 employeurs	Nbre d'agents des collectivités et de salariés du privé recourant au forfait mobilité Nbre de salariés bénéficiant d'un plan de mobilité
12	Transformer la voiture individuelle en transports collectifs	Mise en circulation des véhicules partagés Animation de l'offre Ouest Go Nombre d'aires de covoiturage et d'autostop organisée aménagées	Nombre de km parcourus en covoiturage Nombre de km parcourus en autopartage
13	Faire du vélo et des modes doux une alternative crédible aux déplacements motorisés	Arrêt du schéma directeur modes doux Mise en place du réseau d'ambassadeurs des modes doux	Kilomètre de voirie aménagé Kilomètres parcourus par les vae loués Par modale voiture / vélo
14	S'appuyer sur le numérique pour travailler autrement et sans se déplacer	Aménagement des sites de coworking et des guichets numériques de proximité	Nombre de kilomètres évités par le télétravail, le coworking (déclaratif) Nombre de salariés disposant bénéficiant d'un plan de mobilité
15	Développer l'offre en transport public et l'intermodalité	Aménagements multimodaux des 3 gares Identification des nœuds routier Schéma des transports en commun	
16	Développer l'offre en motorisation alternatives	Taux de véhicule "propre" des flottes des collectivités Fréquentation de la station GNV	Emissions de GES et de polluants atmosphériques du parc roulant



- Faire de la transition énergétique un moteur du développement économique

		Indicateurs	
		Suivi de réalisation	Mesure d'efficacité
17	Accompagner l'émergence de filières économiques sur les matériaux biosourcés et de récupération	Mise en place du groupe de travail	Part des écomatériaux utilisée dans les chantiers neufs et de rénovation de bâtiments publics
18	Agir pour des zones d'activité plus durables dans une logique d'économie circulaire	Nombre d'entreprises impliquées dans des démarches EIT Nombre d'entreprises accompagnées dans la conception / rénovation de leurs locaux	Economies d'énergie générées par les démarches EIT Economies d'énergies générées l'accompagnement de la rénovation du bâti
19	Rénover le patrimoine tertiaire : exemplarité du patrimoine public	Nombre de bâtiments expertisés	% de bâtiments publics diagnostiqués Economie d'énergie (fluides bâtiment)
20	Accompagner les entreprises dans leur démarche d'efficacité énergétique (Industrie, commerce et artisanat)	Nombre d'entreprises engagées	Economie d'énergie (carburant véhicules) Economies d'énergie générées pour les entreprises (GWh)
21	Doter le territoire de Mauges Communauté d'un programme de soutien à l'économie circulaire	Plan d'action économie circulaire	Selon plan d'action
22	Développer les achats publics responsables	Adhésion au réseau RESECO	Part des marchés intégrant des clauses DD Réduction des consommations d'énergies et des émissions de GES / polluants sur les marchés ciblés
23	Développer les compétences territoriales en matière de Transition Energétique	Démarrage du pool de compétences, d'innovations et de formation	

- Promouvoir une agriculture bas carbone et une alimentation locale et de qualité

		Indicateurs	
		Suivi de réalisation	Mesure d'efficacité
24	Renforcer l'accompagnement de la filière agricole dans la transition	Nombre d'agriculteur sensibilisés	Nombre d'agriculteurs adoptant des pratiques « bas carbone » Baisse des GES et des polluants atmosphériques (en t) du secteur agricole
25	Stocker le carbone	Linéaires de haies plantés Surface d'espaces désimperméabilisés	Tonnes de CO2 stockées dans les haies et les sols désimperméabilisés
26	Doter le territoire d'une stratégie Agricole et Alimentaire	Indicateurs du PAT	Indicateurs du PAT



- Accompagner la montée en puissance des énergies renouvelables et développer le mix énergétique

		Indicateurs	
		Suivi de réalisation	Mesure d'efficacité
27	Développer le bois énergie	Nombre de chaufferies bois créées	GWh produits à partir de bois
28	Développer la filière biogaz	Date de mise en service des unités de Méthanisation	Production de biométhane/an
		Nombre d'entreprises à la connectées au réseau biogaz	
29	Accompagner, maîtriser et développer le solaire photovoltaïque	Nombre et puissance des nouvelles installations	GWh produits à partir de solaire PV
30	Développer le solaire thermique	Nombre et puissance des nouvelles installations	GWh produits à partir de solaire thermique
31	Poursuivre et maîtriser le développement éolien sur le territoire	Identification des sites les plus pertinents	GWh produits par les éoliennes
		Nombre de rencontres de concertation avec la population	
32	Faire émerger une filière géothermie	Opération exemplaire identifiée Opération exemplaire réalisée	Nombre de GWh produits par géothermie
33	Exploiter le potentiel de création de réseau de chaleur et de valorisation de la chaleur fatale	Réalisation d'une étude d'opportunité "réseaux de chaleur"	
		Réalisation d'une étude d'opportunité "chaleur fatale"	
34	Etudier le potentiel hydraulique du territoire	Réalisation d'une étude d'opportunité "potentiel d'hydroélectricité"	

- Mobiliser les ressources pour communiquer et financer la transition énergétique

		Indicateurs	
		Suivi de réalisation	Mesure d'efficacité
35	Communiquer sur les actions du PCAET et impliquer les citoyens	Nombre d'événements majeurs organisés	Nombre de participants aux événements phares organisés
		Nombre de publication annuelle	
36	Créer un réseau de partenaires et une gouvernance territoriale	Nombre de temps d'échanges	Nombre de documents de références
37	Mobiliser les financements pour Mauges Communauté et les partenaires	Nombre de projets financés par type de fond mis en place	Montant de financement et subventions capté pour financer la transition énergétique
38	Animer la démarche PCAET en interne et accompagner les agents et les élus du territoire	Nombre de rencontres des référents climat	Bilan annuel du PCAET



7. Synthèse de la concertation

7.1. Le besoin d'une réflexion collective

Mauges Communauté a fait le choix de garantir l'intérêt et l'investissement de tous au travers d'une concertation. Chaque type de public a ainsi pu participer à la concertation et notamment :

- Les élus
- Les techniciens
- Les partenaires et acteurs du territoire
- Le grand public

L'enjeu de la concertation est donner aux acteurs les clefs pour comprendre le contexte du territoire en termes de maîtrise des consommations, de développement des énergies renouvelables, d'amélioration de la qualité de l'air, d'enjeux d'adaptation au changement climatique ... afin de déterminer collectivement des solutions possibles et adaptées au territoire.

Elle a permis d'échanger avec les Maugeois afin de porter la réflexion au-delà du conseil communautaire et élargir le cercle des contributions en faisant part des bonnes pratiques ou en confrontant les points de vue, et formuler des propositions d'actions à mettre en œuvre à court, moyen et long termes pour pouvoir prendre des décisions concrètes. Ces échanges ont constitué la base du plan d'action proposé à la décision des élus.

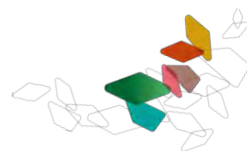
Gage de la réussite du PCAET, la concertation a permis de favoriser l'implication de l'ensemble des acteurs, et de poursuivre la dynamique locale engagée sur du long terme.

7.2. Les acteurs du projet

Le pilotage de l'élaboration du PCAET est assuré par le service Transition Energétique de la collectivité (pilotage technique) et le Vice-Président de Mauges Communauté en charge de la transition énergétique (pilotage politique). Les élus de la commission Transition Energétique ont été associés tout au long du processus, lors des comités de pilotage mais également de groupes de travail dédiés ou des temps d'ateliers avec la population et les acteurs.

Les services de Mauges Communauté ont également été impliqués : aménagement, environnement, transport, logements, développement économique, communication ... ainsi que les agents des communes nouvelles.

Pour accompagner la concertation et la définition du plan d'action du PCAET, Mauges Communauté a fait appel à l'expertise d'un groupement constitué d'Inddigo, bureau d'étude en développement durable, et Traitclair, agence de concertation et de communication. Les agences ont notamment défini les méthodes ainsi que les outils permettant de faciliter l'appropriation et l'expression du plus grand nombre.



7.3. Les modalités d'information

La synthèse du diagnostic : pour faciliter la compréhension des enjeux, le diagnostic du territoire a fait **l'objet d'une vidéo** pédagogique **et d'une présentation synthétique** (document A4 8 pages de vulgarisation à destination des élus et acteurs locaux).

Le diagnostic a été présenté dans les magazines communautaires et municipaux (mai 2019) en plus des informations déjà apportées en juillet 2018. Cette information a permis de faire un focus sur la question des **économies d'énergies dans les logements** et de présenter les premières **pistes d'actions**.

Des entretiens avec ont été menés avec des acteurs du territoire et filmés : ces 6 portraits permettent de mettre en avant des initiatives locales et concrètes en faveur de la transition énergétique, sur les **thèmes de l'agriculture, de la mobilité, de l'industrie, de l'habitat**, des énergies renouvelables et de l'adaptation au changement climatique.

Le plan d'action fera l'objet d'une plaquette de présentation **et d'information** à destination des élus et acteurs et un évènement grand public est prévu **à l'issue de l'approbation** du PCAET.

7.4. Les modalités de concertation

La concertation avec les différents publics s'est organisée autour des différentes phases d'élaboration du PCAET :

- Élaboration du diagnostic du territoire
- Définition des objectifs stratégiques et opérationnels
- **Formalisation du plan d'action**
- Approbation du PCAET

Les principaux outils **mis en œuvre** sont :

- Une enquête en ligne auprès de la population permettant de cibler **le niveau d'appréhension** des enjeux climatiques et les attentes des habitants (du 11 janvier au 17 février 2019). Cette enquête avait également pour but de lancer la concertation et de mobiliser les acteurs. 373 réponses ont été récoltées.
- Un atelier « orientations stratégiques » avec les élus du territoire, pour **faciliter l'identification** des enjeux et **du niveau d'ambition** à donner au PCAET **en termes d'économie d'énergie et de production d'énergie renouvelable**.
- Un séminaire avec les acteurs du territoire, **permettant d'aborder sur 1 journée** et 5 stands thématiques **les pistes d'action sur l'habitat, les mobilités, l'économie, l'agriculture et les énergies renouvelables**. La thématique adaptation avait par ailleurs **fait l'objet d'un séminaire** organisé par Mauges Communauté en février 2018 (110 participants), mais ce séminaire a permis également de revenir sur cet enjeu et permettre aux participants de proposer des actions dédiées. Parmi la centaine de propositions issue du travail en matinée, une **soixantaine d'actions ont fait l'objet d'un travail plus précis de programmation et de faisabilité**.

Cette **journée a permis la construction d'une vision partagée et d'aboutir à l'élaboration** de fiches actions concrètes répondant aux objectifs stratégiques définis par les élus. Elle a **constitué le cœur de la démarche de plan d'action**. 128 personnes ont pris part à cette rencontre.



- La « boîte à idées » en ligne : Mauges Communauté a lancé en mai 2019 une « boîte à idées » **en ligne. Durant 2 mois, le grand public a pu s'exprimer et faire part de ses suggestions. Les contributions ont fait l'objet d'une synthèse et a nourri l'élaboration des** fiches actions.
- Les ateliers « territoriaux » : 6 ateliers ont été organisés sur les territoires de chaque commune nouvelle en avril 2019 (156 participants au total). Ces ateliers avaient pour objectifs de confronter les **premières pistes d'actions identifiées au regard des communes** (élus, agents et habitants), **d'identifier « comment » chaque commune pouvait s'approprier** les enjeux du PCAET et les décliner localement, avec ses compétences et au regard des besoins spécifiques de son propre territoire.
- En parallèle, Mauges communauté a organisé 2 soirées à destination spécifique des habitants. Ces rencontres ont réuni 84 participants.



1. Connaître et mesurer les effets du changement climatique sur le territoire
2. **Renforcer la protection des milieux humides et cours d'eau par la mise en œuvre de la compétence GEMAPI**
3. Promouvoir une gestion durable de la ressource en eau auprès de tous les acteurs
4. Intégrer le changement climatique dans le Plan Local de Santé
5. **Mise en place d'une plateforme de rénovation énergétique**
6. Planification urbaine : mettre la transition énergétique au cœur du projet de territoire.
7. Développer un urbanisme et des quartiers « à Energie positive » et adapter la ville au Climat de demain
8. Développer les compétences locales pour accompagner la (re)construction des villes et villages en préservant la ressource foncière
9. Améliorer la qualité de l'air sur le territoire : Qualité de l'air intérieur et extérieur
10. Lutter contre la précarité énergétique
11. Proposer aux salariés du privé et aux agents des collectivités des solutions de mobilité durable
12. Transformer la voiture individuelle en transports collectifs
13. Faire du vélo et des modes doux une alternative crédible aux déplacements motorisés
14. **S'appuyer sur le numérique pour travailler autrement et sans se déplacer**
15. **Développer l'offre en transport public et l'intermodalité**
16. Développer l'offre en motorisation alternatives
17. **Accompagner l'émergence** de filières économiques sur les matériaux biosourcés et de récupération
18. **Agir pour des zones d'activité plus durables dans une logique d'économie circulaire**
19. Rénover le patrimoine tertiaire : exemplarité du patrimoine public
20. Accompagner les entreprises dans leur démarche d'efficacité énergétique (Industrie, commerce et artisanat)
21. Doter le territoire de Mauges Communauté d'un programme de soutien à l'économie circulaire
22. Développer les achats publics responsables
23. Développer les compétences territoriales en matière de Transition Energétique
24. Renforcer l'accompagnement de la filière agricole dans la transition
25. Stocker le carbone
26. Doter le territoire d'une stratégie Agricole et Alimentaire
27. Développer le bois énergie
28. Développer la filière biogaz
29. Accompagner, maîtriser et développer le solaire photovoltaïque
30. Développer le solaire thermique
31. Poursuivre et maîtriser le développement éolien sur le territoire
32. Faire émerger une filière géothermie
33. Exploiter le potentiel de création de réseau de chaleur et de valorisation de la chaleur fatale
34. Etudier le potentiel hydraulique du territoire
35. Communiquer sur les actions du PCAET et impliquer les citoyens
36. Créer un réseau de partenaires et une gouvernance territoriale
37. Mobiliser les financements pour Mauges Communauté et les partenaires
38. Animer la démarche PCAET en interne et accompagner les agents et les élus du territoire



Atténuation	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2022
ADAPTER LE TERRITOIRE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES				
Action n°1	Intitulé de l'action : Connaître et mesurer les effets du changement climatique sur le territoire			Porteur CPIE
Objectifs visés Les acteurs du territoire produisent des données statistiques dans le cadre de leurs activités. L'objectif de cette action est à la fois de mobiliser les données ainsi produites et d'identifier les phénomènes qui ne sont aujourd'hui pas documentés. Cet observatoire doit permettre de : - faire un bilan des données produites sur le territoire et d'identifier les acteurs mobilisés sur la question des changements climatiques (vague de chaleur, risques naturels, enjeux sanitaires, impacts agricoles et économiques , ...) - préciser les ressources à mettre en oeuvre (moyens humains et budgets) - définir /renforcer des partenariats avec les acteurs locaux. - initier avec les partenaires des études ou rechercher des outils nécessaires à la production des données utiles à l'observatoire Au-delà de la production de statistiques locales, l'observatoire constitue une démarche qui rassemble les acteurs du territoire pour partager leurs représentations des problématiques du changement climatique. Cette action nécessitera un premier travail d'adaptation des scénarios régionaux sur le territoire de Mauges Communauté et la mobilisation des partenaires pour identifier les phénomènes à suivre et les indicateurs possibles. L'observatoire est à la fois : - un outil de suivi, d'évaluation et d'orientation des politiques publiques - un outil de mobilisation / sensibilisation de la population. Les habitants pourront eux mêmes contribuer à la vie de l'observatoire via des dispositifs citoyens (implication d'observateurs bénévoles, campagnes participatives ...)				Partenaires Région, Meteo France, ARS, CPIE, Chambre d'agriculture, CCI, club d'entreprises, DDT
Impact « énergie » /	Impact « Gaz à effet de Serre » /	Impact « air » /	Autres impacts environnementaux Effets bénéfiques sur l'eau, la biodiversité, la santé	Autres gains Résilience des systèmes économiques du territoire (agriculture, industrie, artisanat)
Indicateurs de suivi de réalisation mise en place de l'observatoire		Coût :		
		Investissement /	Fonctionnement 77 000 € Part Mauges Communauté 77 000 €	
Indicateurs de mesure d'efficacité Nombre de structures participantes		Commentaires Les données et travaux produits à l'échelle des Pays de la Loire seront intégrés à l'observatoire et les services de la Région seront associés au pilotage de l'observatoire		



Etapes de réalisation et sous actions à **mettre en œuvre**

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Etudier les impacts connus ou à venir				
Déclinaison locale des scénarios climatiques régionaux	Meteo France		5000	2020
Identifier les phénomènes marqueurs du changement climatique				
impacts connus / envisagés sur la santé	ARS			2021
impacts connus / envisagés sur la biodiversité	CPIE			2021
impacts connus / envisagés pour l'agriculture	Chambre d'agriculture			2021
impacts connus / envisagés sur les enjeux économiques pour les entreprises	CCI et club d'entreprises			2021
impacts connus / envisagés sur les risques naturels	DDT			2021
Mettre en place et animer l'observatoire du changement				
Définir les indicateurs et phénomènes marqueurs	Mauges Communauté / CPIE		1 000	2021
définir les modalités de portage	Mauges Communauté / CPIE		1 000	2021
Création et déploiement d'une base de données relatives à la météorologie et phénologie (extension de la base de données faune et flore du CPIE)	CPIE		15 000	
Mettre en place et animer un réseau de sentinelles (réseau arbre, fédéchasse, club nature, arboriculteurs, viticulteurs, agriculteurs, particuliers). Recrutement par voie de communication des contributeurs et animation de réunions thématiques	CPIE...		15 000	2022
Action de sciences participatives "Rando Clim" sur plusieurs sentiers du territoire. Mesurer la régression ou progression de certaines espèces de faune et de flore.	CPIE		15 000	
Communication et pédagogie				
Créer un document d'information grand public	Mauges Communauté		5 000	2022
Créer une rubrique dédiée dans les journaux communautaires / communaux	Mauges Communauté / Communes			2022
Intégrer les données dans les documents d'urbanisme (PLU) SAGE et PPR	Mauges Communauté			2022
Animation de réunions thématiques	CPIE...		5 000	2022
Créer un guide pour les collectivités (élus, agents), professionnels (paysagistes, agriculteurs...) et particuliers sur les végétaux adaptés au changement climatique, produisant peu de déchets verts et non allergènes	CPIE		15 000	2022



Atténuation	Adaptation x	Sensibilisation	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026	
ADAPTER LE TERRITOIRE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES					
Action n°2	Intitulé de l'action : Renforcer la protection des milieux humides et cours d'eau par la mise en œuvre de la compétence GEMAPI			Porteur Syndicats de bassins versants, Mauges Communauté	
Objectifs visés Le changement climatique pourrait avoir pour effet à la fois de fragiliser la biodiversité (impacts directs sur les espèces animales et végétales, leurs milieux et leurs cycles de vie) et d'impacter les zones humides du fait des modifications de la pluviométrie et des périodes de fortes chaleurs. Les milieux humides et cours d'eau sont des lieux propices au développement de la biodiversité. Leur préservation et le renforcement de leur résilience sont donc d'autant plus importants à anticiper dès aujourd'hui que leur régression, déjà importante sur le territoire, accélérerait la perte de biodiversité. Cette action vise d'une part à disposer un inventaire des fonctionnalités écologiques du territoire le plus précis possible, en impliquant les acteurs de terrain. Cette connaissance permettra d'une part de localiser ces espaces de biodiversité dans les documents d'urbanisme et d'adapter les orientations de la Trame verte et bleue au plan de zonage / règlement du Plan local d'urbanisme. Les communes des Mauges sont déjà dotées d'un inventaires des zones humides et cours d'eau, validé par la CLE du SAGE correspondant. Certaines communes ont caractérisé le niveau/état de fonctionnalité des zones humides. Les éléments d'étude de terrain produits permettront également de définir des programmes de travaux permettant d'améliorer les continuités écologiques liées aux zones humides et cours d'eau, de redonner de la qualité aux secteurs exposés à des risques (pollution, assèchement, fermeture des milieux ...). L'objectif de cette action est également de favoriser l'intégration de la politique "eau" de la collectivité (intégration dans les documents d'urbanisme, vision systémique et globale des enjeux, ...) et de renforcer le lien entre les Communes, Mauges Communauté, les Syndicats de Bassins versant et les Commissions Locales de l'Eau, donnant à Mauges Communauté la légitimité d'une vision globale et fédératrice des actions sur les divers bassins versants et de définir une stratégie locale partagée.				Partenaires Selon actions GEMAPI	
Impact « énergie » /	Impact « Gaz à effet de Serre » /	Impact « air » /	Autres impacts environnementaux Amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques	Autres gains Préservation des usages : eau potable, activités primaires (agriculture, pêche, tourisme et loisirs)	
Indicateurs de suivi de réalisation Selon actions GEMAPI : Nombre d'inventaires de terrain réalisés Nombre d'opérations de renaturation de cours d'eau lancées		Coût : Investissement <i>A déterminer dans le cadre des politiques GEMAPI</i> Part Mauges Communauté			Fonctionnement <i>A déterminer dans le cadre des politiques GEMAPI</i> Part Mauges Communauté
Indicateurs de mesure d'efficacité Selon actions GEMAPI : part du territoire faisant l'objet d'une protection au titre des zones humides		Commentaires Cette action est complémentaire des actions d'aménagement du territoire (SCOT, PLU, TVB) et est directement liée aux actions prévues par la fiche UHL 6 du PCAET			



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Protéger les Zones Humides dans les documents d'urbanisme				
Identifier l'ensemble des Zones Humides par un zonage ou un règlement protecteur	Communes			
Désimperméabiliser des têtes de bassins versants				
Identifier les têtes de bassins versants dégradées dont la restauration pourrait contribuer à l'amélioration des ressources et de la qualité des eaux	Communes			
Acquérir des zones humides stratégiques en têtes de BV pour leur restauration				
Limiter le réchauffement prévisible de l'eau et rendre les milieux aquatiques plus résilients				
Soutenir les opérations de déconnexion des plans d'eau.	Syndicats de bassin versant	Dans le cadre des CTMA		2020-2026
Former les techniciens de rivière aux conséquences du changement climatique et aux actions d'adaptation.	Syndicats de bassin versant, Mauges Communauté	Dans le cadre des CTMA		2021
Traiter les polluants avant qu'ils arrivent dans les cours d'eau				
optimiser l'état des réseaux d'assainissement	Mauges Communauté	A chiffrer dans le cadre de la prise de compétence		2020-2026
Favoriser la mise en séparatif des réseaux	Mauges Communauté - Communes			2020-2026
Encourager la déconnexion des eaux pluviales	Mauges Communauté - Communes			2020-2026



Atténuation	Adaptation x	Sensibilisation	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026	
ADAPTER LE TERRITOIRE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES					
Action n°3	Intitulé de l'action : Promouvoir une gestion durable de la ressource en eau auprès de tous les acteurs			Porteur Syndicats de bassin, Mauges Communauté	
Objectifs visés Le territoire est soumis à une pression sur la ressource en eau. L'ensemble des cours d'eau est considéré plutôt de mauvaise qualité et la création de nombreux plans d'eau (5 000) impacte le bon fonctionnement des bassins versants, en plus des marqueurs de pollution, d'origine agricole ou urbaine. La demande en eau est également importante (irrigation, process industriels, usages touristiques et de loisirs, alimentation en eau potable) et la période estivale fait déjà l'objet de restrictions sur l'usage de la ressource. Cette ressource est abondante aujourd'hui grâce à La Loire, mais elle va subir des pressions supplémentaires et pourrait créer une véritable concurrence entre certains usages. Cette action vise à apporter une meilleure connaissance de la ressource en eau avec une connaissance plus fine des besoins et des usages, et ainsi de donner à la collectivité les outils pour planifier les besoins et organiser la gestion de la ressource, dans une logique de "deconnexion des eaux pluviales" qui doit s'appliquer à chaque programme engagé par les communes. Cette action a aussi l'ambition de développer les pratiques d'économies de la ressource en eau auprès des acteurs publics (collectivités), des entreprises et dans le secteur de l'agriculture.				Partenaires CCI, Chambre d'Agriculture, club d'entreprises , CPIE	
Impact « énergie » /	Impact « Gaz à effet de Serre » /	Impact « air » /	Autres impacts environnementaux Préservation de la ressource en eau	Autres gains Préservation des usages et des activités utilisatrice d'eau (agriculture, pêche, tourisme et loisirs)	
Indicateurs de suivi de réalisation rencontre annuelle des acteurs établissement des règles de partage de la ressource		Coût : Investissement 45 000 € Part Mauges Communauté			Fonctionnement 57 000 € Part Mauges Communauté
Indicateurs de mesure d'efficacité Economies d'eau générées par les actions mises en œuvre		Commentaires			



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Créer une gouvernance territoriale« usages, ressources en eau et changements climatiques »				
Etablir une gouvernance des usages rassemblant l'ensemble des acteurs			2500 €	2020
Etablir un réseau et programmer une à deux rencontres annuelles			2500 €	2021
Accompagner les collectivités dans la mise en place des mesures d'économies d'eau				
Sensibilisation des communes à la gestion intégrée des EP	CPIE		2000 €	2020
Encourager les procédés/actions de détection des fuites.	EPCI	à estimer	5000 €	2021-2025
Accompagner l'adaptation des pratiques horticoles des services techniques/espaces verts	communes		5000 €	2021-2025
Remplacer les plantes annuelles gourmandes en eau par des vivaces.				
Formation des services Espaces verts.				
Accompagner les entreprises dans la mise en place des mesures d'économies d'eau				
Mise en place de conseiller "eau"	CCI			
Challenge économie d'eau entre les entreprises (baisse des conso)	Clubs entreprises / CPIE		10 000	
Accompagner les exploitations agricoles dans la mise en place des mesures d'économies d'eau				
Conseil et accompagnement des exploitations sur des systèmes plus sobres en eau (première étape : état des lieux des exploitations les plus vulnérables)	Syndicats de bassin / CIVAM / Mission Bocage / CPIE / Chambre d'agriculture		20 000	2021-2025
Mise en place de sondes capacitatives pour optimiser les usages de l'eau	Chambre d'agriculture	à préciser		2021-2025
Sécurisation et mobilisation de la ressource sur les bassins versants excédentaires (animation, gestion collective, déconnexion des cours d'eau)	Mauges Communauté, Syndicats de bassin, Chambre d'agriculture	45 000	10 000	2021-2025



Atténuation	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2022
-------------	-----------------	----------------------	------------------	-------------------------

ADAPTER LE TERRITOIRE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Action n°4	Intitulé de l'action : Intégrer le changement climatique dans le Plan Local de Santé	Porteur Mauges Communauté
Objectifs visés Le territoire dispose d'un Contrat Local de Santé. Cet outil d'intervention ne prend pas aujourd'hui en compte les enjeux énergie - climat. L'ambition de cette action est de renforcer la prise en compte de ces enjeux lors de la prochaine révision du CLS , en intégrant notamment les enjeux : <ul style="list-style-type: none"> - qualité de l'air (extérieur et intérieur), - nouveaux vecteurs de maladies (insectes, végétaux et organismes invasifs), - qualité de l'eau, - publics fragiles et période de canicules 		Partenaires ARS, communes, Air Pays de la Loire , Camifolia , CPIE, Chambre d'agriculture

Impact « énergie » /	Impact « Gaz à effet de Serre » /	Impact « air » /	Autres impacts environnementaux Amélioration de la connaissance des enjeux sanitaires	Autres gains	
Indicateurs de suivi de réalisation Mise en place des campagnes de mesures prévues Révision du CLS		Coût : Investissement 110 000 € Part Mauges Communauté			Fonctionnement 15 000 € Part Mauges Communauté
Indicateurs de mesure d'efficacité /		Commentaires <i>L'action prévoit des campagnes de sensibilisation / mesure de la qualité de l'air ciblées sur la problématique "radon" à raison de 2 communes chaque année</i>			



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Prendre en compte la problématique "qualité de l'air extérieur"				
Mettre en place des dispositifs d'alerte et de prévention	Mauges Communauté			2020
Mettre en place un réseau de capteurs citoyens	CPIE	10 000 €	10 000 €	2022
Prendre en compte la problématique "virus, nouveaux vecteurs de maladies et allergènes"				
Mise en place du suivi de la progression du moustique tigre	ARS			2020
Mise en place d'un polinarium local ou d'un réseau d'alerte pollen	Air Pays de la Loire , Camifolia, CPIE	10 000 €		2022
Prendre en compte la problématique "eau"				
Mise en place d'un tableau de bord de la qualité de l'eau des cours d'eau et des zones de baignade	ARS			2021
Prendre en compte la problématique "publics fragiles"				
Identification des personnes vulnérables aux épisodes canicule ou de pollution de l'air	communes			2021
Mise en place d'un réseau de référents	communes			2021
Aménagement des horaires de travail et des déplacements en cas d'alerte	communes			2021
Prendre en compte la problématique "qualité de l'air intérieur"				
Matinale QAI	Mauges Communauté		5 000 €	2020/ 2022
Campagne de sensibilisation à la QAI	Mauges Communauté / CPIE	30 000 €		2020 / 2022
Mesurage radon et accompagnement	Mauges Communauté	60 000 €		2020 / 2022



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier Mise en place : 2020 Administration de la plateforme : 2020- 2026
PROMOUVOIR UN URBANISME ET DES LOGEMENTS DE QUALITE REpondant AUX ENJEUX DE LA TRANSITION ENERGETIQUE				

Action n°5	Intitulé de l'action : Mise en place d'une plateforme de rénovation énergétique	Porteur Mauges Communauté
<p>Objectifs visés</p> <p>La mise en place d'une plateforme territoriale de rénovation énergétique de l'habitat (PTRE) vise à développer la rénovation énergétique de l'habitat privé, notamment en accompagnant les propriétaires occupants et les propriétaires bailleurs non éligibles aux dispositifs aidés (ANAH, OPAH, PIG). La PTRE doit participer à l'objectif de rénovation de 14 000 logements en 10 ans, soit 1 400 logements par an en moyenne. les objectifs à court terme restent à définir mais la PTRE devra monter en puissance progressivement.</p> <p>La PTRE ne pourra pas à elle seule atteindre cet objectif. Cet outil sera donc complémentaire aux autres dispositifs déployés par la collectivité dans le cadre du PLH (Action 5 : Apporter une aide complémentaire aux dispositifs de rénovation et d'adaptation du parc privé) et aux dispositifs nationaux (Crédit d'impôt, certificat d'économies d'énergie, ...).</p> <p>La PTRE fournira conseils et accompagnements aux particuliers et mobilisera les professionnels avec un rôle d'animation et d'accompagnement de la montée en compétence (formation, échanges, animation de réseaux, ...). L'animation et le modèle économique de la PTRE seront définis dans le cadre d'une étude de préfiguration. Cet outil devra aussi s'intégrer dans les réseaux d'acteurs déjà en place et travaillant les questions de rénovation énergétique.</p> <p>Enfin, la PTRE s'inscrira dans un projet plus global qui concerne l'action n°1 du PLH : Créer une plateforme de l'habitat pour la communication, l'information et l'accompagnement des ménages</p>		Partenaires Mauges communauté / CAPEB / Région PDL / Atlanbois

Impact « énergie » Cette action participe à l'objectif de 51 GWh économisé d'ici 2030 sur le résidentiel	Impact « Gaz à effet de Serre » Non estimé – variable selon le type d'énergie des logements concernés	Impact « air » Non estimé –variable selon le type d'énergie des logements concernés	Autres impacts environnementaux /	Autres gains Amélioration des problématiques sanitaires permise par la rénovation des logements
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre et type de logements améliorés dans le cadre de la PTRE		Coût :		
		Investissement 171 000 Part Mauges Communauté : 171 000 €	Fonctionnement 675 000 Part Mauges Communauté : 675 000 €	
Indicateurs de mesure d'efficacité Gain énergétique moyen réalisé/logement rénové Nombre de logements rénovés/100 logements		Commentaires La plateforme est envisagée avec 3 ETP. Son efficacité dépendra aussi du rôle levier ou non des aides locales et des conditions de financement, ainsi que des dispositifs nationaux. Le PLH de Mauges Communauté a prévu la mise en place d'une aide financière pour la rénovation à destination des ménages. Les critères d'attrib ution restent à préciser au regard des aides existantes ou en projet de la part des autres financeurs.		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Réaliser une étude de préfiguration de la plateforme				
cahier des charges à établir	Mauges Communauté			2019
consultation	Mauges Communauté			2020
choix d'un AMO	Mauges Communauté		40 000 €	2020
Animation de la plateforme				
Lancement de la plateforme : communication, forum rénovation, site web, logiciel	Mauges Communauté	75 000 €	25 000 €	2020
Animation de la plate forme (3 etp)	Mauges Communauté		600 000	2021-2025
Accompagner et former les professionnels				
Créer un "réseaux d'acteurs" professionnels (artisans, architectes, fédérations pro, aménageurs...)	Mauges communauté / CAPEB / Atlanbois		10 000	2021
Organiser des formations à destination des professionnels	CAPEB / Région PDL			2022
Sensibiliser les particuliers				
Communication sur les outils et méthodes de rénovation du logement	PTRE		inclus PTRE	2021-2025
Communication sur les outils et méthodes pour la construction neuve	PTRE		inclus PTRE	2021-2025
Communication sur les matériaux bio sourcés	PTRE		inclus PTRE	2021-2025
Communication sur les eco-gestes	PTRE		inclus PTRE	2021-2025
Apporter une aide complémentaire aux dispositifs de rénovation et d'adaptation du parc privé				
Instaurer une dynamique de rénovation et d'adaptation du parc privé existant avec notamment la lutte contre la précarité énergétique par la requalification thermique des logements énergivores.	Mauges Communauté			2021-2025
Aides à la rénovation et à l'adaptation des logements existants	Mauges Communauté	96 000 €/an (2400 € X 40 logements/an)		2021-2025
Continuer, en lien avec le département, le recensement et le suivi des logements indignes sur le territoire	Mauges Communauté0, Département			2021-2025



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance	Calendrier 2021-2024
PROMOUVOIR UN URBANISME ET DES LOGEMENTS DE QUALITE REpondant AUX ENJEUX DE LA TRANSITION ENERGETIQUE				
Action n°6	Intitulé de l'action : Planification urbaine : mettre la transition énergétique au cœur du projet de territoire.			Porteur Communes Mauges Communauté
Objectifs visés Il s'agit de renforcer les prescriptions du SCOT en matière d'économies d'énergie , de développement des énergies renouvelables et locales. Le succès de la politique Air Energie Climat de Mauges Communauté dépendra de la capacité des communes à promouvoir des aménagements sobres en carbone et résilients. La présence de la nature en ville et de l'eau contribuera à l'adaptation du territoire aux changements climatiques et à l'amélioration de la qualité de l'air. Elle participera à l'élaboration d'un cadre de vie attractif et de qualité. Afin de garantir la réalisation des objectifs portés par le PCAET, la révision du SCoT précisera des orientations en matière d'énergie, de climat, de biodiversité et d'eau : - renforcer la nature en ville, les espaces naturels et forestiers. La TVB existante sera évaluée, réinterrogée et mise en compatibilité le futur SRADDET - prévoir la gestion des eau pluviales "à la parcelle" chaque fois que possible (Cf PLU de Beaupréau en Mauges) et sensibiliser le service ADS (pédagogie, formation) - à impliquer l'ensemble des services, en proposant un socle de connaissance sur la présence de l'eau, de la végétation et de la biodiversité au sein des espaces urbanisés - à intégrer la question énergétique à l'ensemble des processus de planification urbaine et à réaffirmer la stratégie du PCAET dans le PADD (socle du projet de territoire) - à décliner les objectifs du PCAET dans le DOO : productions d'EnR , respect des équilibres écologiques et environnementaux du territoire (paysages, TVB, ...) , limitation des émissions (GES et polluants), économies d'énergie (performances énergétiques) - à tenir compte de la capacité à produire des ENR, d'une offre de mobilité alternative à la voiture individuelle, d'une optimisation de la consommation d'espace , du potentiel de requalification (zones d'activités économiques et commerciales stratégiques). D'une manière générale, le SCoT prescrira la mise en place d'OAP thématiques « énergie climat » et « trames écologiques » pour les PLU. Le monde agricole sera associé à la définition des protections des espaces naturels et agricoles, par exemple par la réalisation d'un schéma de développement agricole. Les agents du service ADS qui seront formés pour interpréter et mettre en oeuvre ces règles spécifiques.				Partenaires CPIE
Impact « énergie » jusqu'à 15 GWh/an d'économie (Maîtrise de l'espace, réduction des déplacements)	Impact « Gaz à effet de Serre » Maintien de la capacité de stockage de carbone	Impact « air » Effets positifs indirects	Autres impacts environnementaux Impacts positifs sur l'eau, la biodiversité, la santé	Autres gains Enjeux sociaux et qualité de vie,
Indicateurs de suivi de réalisation Part des communes adoptant une regulation des eaux pluviales Transcription dans les SCOT des objectifs (recommandation et prescription)		Coût : Investissement Fonctionnement 65 000 €		
Indicateurs de mesure d'efficacité Consommation d'espaces naturels annuelle (surfaces artificialisées) Suivi de l'indicateur de densité écologique % d'espaces naturels et agricoles		<i>Commentaires</i> <i>Réduction des consommations d'énergie, de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques difficiles à estimer, mais action participant à l'atteinte des objectifs du PCAET</i> <i>Cette action est complémentaire des actions déployées dans le cadre de la GEMAPI et est directement liée aux actions prévues par la fiche 2 du PCAET</i>		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Protéger et mettre en valeur les espaces supports de la Trame verte et bleue dans le Plan local d'urbanisme				
Renforcer la TVB, intégrer les trames nocturnes et brunes dans la révision du SCOT : guide pédagogique et expérimentations	Mauges communauté, CPIE		30 000 €	2021
Préserver les milieux naturels, notamment boisements et zones humides par des règles d'urbanisme	Mauges communauté			2022
Fixer une limite à l'urbanisation des sols (objectif de consommation foncière nulle à terme)	Mauges communauté			2023
Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente				
Inscrire la gestion de l'eau à la parcelle dans les PLU (indicateur taux de perméabilisation)	Mauges Communauté, Communes		10 000 €	2023
Etablir une charte d'aménagement (guide pédagogique) de l'espace public à annexer au Scot et aux PLU (TVB Urbaine et trame noire)	Mauges Communauté, Communes		10 000 €	2022
Fixer des objectifs de présence de nature en milieu urbanisé (coefficient Nature ou un indicateur de densité écologique) avec une évaluation par l'observatoire de la biodiversité	Mauges Communauté, CPIE Loire Anjou			2023
Reconquérir les espaces urbanisés stériles (objectif de reconquêtes d'espaces urbanisés) avec des vocations compatibles avec les aspects sanitaires et environnementaux	Mauges Communauté,			2024
Conditionner le développement de nouvelles zones à urbaniser : production d'ENR, densité supérieure à la moyenne de la commune	Mauges Communauté			2022
Affirmer les enjeux énergétiques et climatique prioritaires dans les documents d'urbanisme				
Lutter contre les îlots de chaleur urbain et cartographier le territoire	Mauges communauté		10 000 €	2022
Faciliter dans le Scot le développement des productions d'EnR dans le respect des équilibres écologiques et environnementaux du territoire	Mauges communauté			2023
Le SCoT s'appropriera les objectifs du PCAET et prescrira des exigences de performances énergétiques élevées (neuf et réhabilitation)	Mauges communauté			2023
Le SCoT proposera aux PLU des secteurs de performances énergétiques et environnementales renforcées et une production minimale d'ENR	Mauges communauté			2023
Le SCoT prescrira l'étude d' opportunité de réseau de chaleur à base d'EnR	Mauges communauté		5 000 €	2023
Anticiper les évolutions du climat et ses impacts sur le territoire				
Le SCoT encouragera l'utilisation de matériaux biosourcés	Mauges communauté			
Le scot tiendra compte des zones fortement exposées aux risques naturels liés aux changements climatiques (à cartographier)	Mauges communauté			



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance	Calendrier 2020-2025
PROMOUVOIR UN URBANISME ET DES LOGEMENTS DE QUALITE REpondant AUX ENJEUX DE LA TRANSITION ENERGETIQUE				

Action n°7	Intitulé de l'action : Développer un urbanisme et des quartiers « à Energie positive » et adapter la ville au Climat de demain	Porteurs Communes Mauges Communauté,
Objectifs visés L'objectif des actions de cette fiche est de développer des opérations de "démonstration" répliquables à l'avenir, dans une logique de massification des bonnes pratiques. Il s'agit de proposer des outils et opérations à la fois : - pédagogiques (pour amener un changement de culture chez les élus, les acteurs de la construction et de l'aménagement, les associations et la société civile) et montrer qu'il existe des solutions éprouvées - opérationnels et concrets, pour faire de ces opérations "pilotes" des leviers et une source d'inspiration, facilitant leur diffusion et leur appropriation ultérieure. Les actions vont mobiliser à la fois les communes qui devront identifier les sites propices à l'expérimentation, les acteurs (architectes, urbanistes et entreprises) du territoire, qui pourront proposer des outils innovants et les technologies à déployer. Elles peuvent être mises en oeuvre sous forme de concours ou d'appels à manifestation d'intérêt et nécessiter l'intervention d'AMO et d'expertise extérieure sur les opérations expérimentales, dans une logique de diffusion des savoirs pour leur appropriation par les acteurs locaux. L'action concerne : - une opération de construction neuve (enjeux pour les opérateurs de s'approprier les nouvelles pratiques de conception /construction bas carbone) - la rénovation de l'habitat ancien (développer des pratiques réemployables sur l'habitat ancien, enjeu majeur de la transition énergétique) Les opérations « bas carbone » et "à énergie positive" devront intégrer les différentes facettes du développement durable (enjeux de biodiversité, de gestion de l'eau, etc.) et ne pas se focaliser uniquement sur la thématique énergétique. Ces opérations urbaines seront portées au maximum par une maîtrise d'ouvrage locale impliquant des acteurs du territoire afin d'assurer leur montée en compétence et afin d'assurer des retombées économiques locales . L'intervention d'experts extérieurs doit avoir pour but de former les entreprises locales et développer les savoir-faire. Un temps de préparation, de sensibilisation et de partage des enjeux portés par ces opérations pilotes sera proposé aux acteurs locaux.		Partenaires entreprises locales, AMO et organismes de conseils à identifier, CPIE, CAUE, mission bocage

Impact « énergie » A déterminer selon les opérations proposées	Impact « Gaz à effet de Serre » A déterminer selon les opérations proposées	Impact « air » A déterminer selon les opérations proposées	Autres impacts environnementaux Impacts positifs non chiffrables sur l'eau, la biodiversité, la santé	Autres gains Enjeux sociaux et qualité de vie,		
Indicateurs de suivi de réalisation Réalisation du référentiel "bas carbone" Engagement d'une opération expérimentale "énergie positive" Engagement d'une opération de rénovation urbaine "bas carbone"		Coût : <table><tr><td>Investissement (à déterminer selon les opérations proposées et la maîtrise d'ouvrage)</td><td>Fonctionnement 1 125 000 (sur la base de couts d'études : AMO ou maîtrise d'œuvre)</td></tr></table>			Investissement (à déterminer selon les opérations proposées et la maîtrise d'ouvrage)	Fonctionnement 1 125 000 (sur la base de couts d'études : AMO ou maîtrise d'œuvre)
Investissement (à déterminer selon les opérations proposées et la maîtrise d'ouvrage)	Fonctionnement 1 125 000 (sur la base de couts d'études : AMO ou maîtrise d'œuvre)					
Indicateurs de mesure d'efficacité Economies d'énergies générées par les opérations réalisées		Commentaires Si les réductions effectives de consommations d'énergie, de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques sont difficiles à estimer, ces actions participent - et sont essentielles - pour atteindre l'objectif de baisse des consommations d'énergie				



Etapes de **réalisation et sous actions à mettre en œuvre**

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	

Elaborer un référentiel de l'urbanisme "bas carbone" dans les Mauges **en s'appuyant sur le label Energie Positive et Réduction Carbone (E+C-)**.

cahier des charges à établir	Mauges Communauté			
consultation	Mauges Communauté		10 000 €	

Développer un quartier experimental "énergie positive"

Identifier un site pilote	Mauges communauté, communes			2020
Définir les enjeux et recruter un AMO et une équipe de maîtrise d'oeuvre urbaine	Mauges communauté, communes		50 000 €	2021
Conception urbaine de l'opération	AMO		500 000	2022
Construction du premier quartier à énergie positive	Entreprises locales			2023-2025

Accompagner la rénovation urbaine dans une logique bas carbone

Identifier un îlots de rénovation homogène et planifier une stratégie de rénovation dans un schéma directeur	Mauges communauté, communes			2021
Définir les enjeux et recruter un AMO et une équipe de maîtrise d'oeuvre urbaine	Mauges communauté, communes		50 000 €	2022
Conception urbaine de l'opération	AMO		500 000 €	2023
Rénovation urbaine bas carbone	Entreprises locales			2024-2025

Adapter la ville au Climat de demain

Favoriser la gestion de l'eau responsable : fixer des règles pour valoriser les eaux pluviales	Communes		5 000 €	2021
Favoriser le développement de la nature en ville : définir les typologies de haies, encourager les plantations d'arbres de haute tige, (espaces de stationnement, etc.)	Communes		5 000 €	2021
Lutter contre allergènes et invasives : créer des palettes adaptées au climat	CAUE, CPIE		5 000 €	2021
Intégrer l'objectif "zero phyto" et développer la gestion différenciée	Communes, CPIE, mission bocage			2022



Atténuation x	Adaptation 0	Sensibilisation x	Gouvernance 0	Calendrier 2020-2023
PROMOUVOIR UN URBANISME ET DES LOGEMENTS DE QUALITE REpondant AUX ENJEUX DE LA TRANSITION ENERGETIQUE				

Action n°8	Intitulé de l'action : Développer les compétences locales pour accompagner la (re)construction des villes et villages en préservant la ressource foncière	Porteur Communes, Mauges Communauté
Objectifs visés Sur le territoire, 3 communes ont déjà mené des opérations de type "Bimby". Ces opérations ont démontré que la densification douce permettrait de développer les communes en préservant le foncier et offrent un véritable potentiel à exploiter. Le PCAET proposera une prestation de conseil technique et d'accompagnement à la fois - auprès des collectivités (définition de stratégies foncières et urbaines, à décliner dans le Scot et les PLU) - auprès des propriétaires (conseil architectural et opérationnel, accompagnement à la réalisation des opérations). La qualité architecturale des réalisations sera également un enjeu. Cette action complète les dispositions du PLH qui prévoit une étude de stratégie foncière, elle sera donc à corréler avec l'action prévue dans le PLH : l'animation du PCAET fera en sorte que les communes s'approprient ces enjeux , les intègrent, les déclinent (lien avec le PLH : action « Formation / sensibilisation des élus »). Par ailleurs, Mauges Communauté identifiera les dispositions fiscales et réglementaires permettant d'encourager les pratiques vertueuses pour encourager les propriétaires et opérateurs à rénover leur patrimoine. Par exemple, l'État a mis en place la possibilité pour les collectivités d'exonérer tout ou partie de la taxe foncière les ménages qui améliorent fortement l'efficacité énergétique de leur logement (de 50 % à 100 % selon l'efficacité des travaux réalisés) sur 5 années. Enfin, pour accompagner l'émergence de formes d'habitat et d'architecture innovantes (nouvelles typologies de logement avec l'habitat intermédiaire, habitat participatif, habitat évolutif, ...). le PCAET et le PLH (Action « AMO stratégie et outils mobilisables » prévue dans le PLH) proposeront un accompagnement et des visites de terrains pour observer ce qui est mis en oeuvre sur d'autres territoires, notamment le côté innovant sur les enjeux énergétiques ou l'adaptation des villes (ou de l'habitat) au changement climatique		Partenaires association EcoHameau, CAUE

Impact « énergie » A déterminer - selon potentiel de densification et stratégie foncière	Impact « Gaz à effet de Serre » idem	Impact « air » idem	Autres impacts environnementaux Impacts positifs non chiffrables sur l'eau, la biodiversité, la santé	Autres gains Enjeux sociaux et qualité de vie,
Indicateurs de suivi de réalisation Accompagnement Bimby en place Mise en oeuvre de dispositifs fiscaux adaptés Organisation d'évènements sur les nouvelles formes d'habitat		Coût :		
		Investissement 0	Fonctionnement 70 000 €	
Indicateurs de mesure d'efficacité Nbre de logements réalisés en densification douce ou par des formes d'habitat innovantes Ratio surface construite en renouvellement urbain / surface construite annuelle		Commentaires <i>Si les réductions effectives de consommations d'énergie, de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques sont difficiles à estimer, ces actions participent à atteindre l'objectif de baisse des consommations d'énergie</i>		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Accompagner des expériences de densification douce				
Consultation	Mauges Communauté			2021
Permanences dans les communes et conseils aux habitants	Mauges Communauté		20 000 €	2022
Analyse du potentiel de densification et conseil aux communes	Mauges Communauté		20 000 €	2020
Encourager les formes urbaines et architecturales vertueuses				
Bonifier les constructions vertueuses : étudier la possibilité d'accorder des bonus de constructibilité ou des dégrèvement de taxe fonciere	Communes		à estimer selon les communes (perte de recettes)	2020
Gérer la compacité urbaine				
Diversifier les typologies de logements dans les opérations urbaines	Communes			2020
Promouvoir les formes innovantes durables et mixtes : communiquer et organiser des visites de quartiers modeles dans le cadre de l'action 14 du PLH : sensibiliser les élus et les techniciens aux démarches innovantes	Mauges Communauté		15 000 €	2022
Inciter à la requalification des centre bourgs. Aide financière pour les projets communaux à hauteur d'un projet par commune pour des projets de revitalisation/renouvellement dans le cadre de l'action n°3 du PLH « venir en support des communes œuvrant dans la revitalisation des centres-bourgs »	Mauges Communauté			2022
Encourager les initiatives de sociabilisation sur l'espace public : plantations, haies fleuries,	Communes, EcoHammeau			2023
Soutenir les opérations d'habitat participatif durable mixte et innovant dans le cadre de l'action n°4 du PLH : accompagner les projets d'habitat innovants et/ou intergénérationnels	Mauges Communauté		15 000 €	2022



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation x	Gouvernance	Calendrier 2020-2023
PROMOUVOIR UN URBANISME ET DES LOGEMENTS DE QUALITE REpondant aux enjeux de la transition energetique				

Action n°9	Intitulé de l'action : Améliorer la qualité de l'air sur le territoire : Qualité de l'air intérieur et extérieur	Porteur Mauges Communauté
------------	---	------------------------------

Objectifs visés	Partenaires Mauges Communauté
<p>Le PCAET vise des objectifs importants en matière de baisse d'émissions de polluants atmosphériques (baisse de 30% en 2030 par rapport aux émissions de 2014).</p> <p>Ces émissions sont en grande partie liées aux transports, à l'utilisation de l'énergie dans les logements, à l'agriculture et dans une moindre mesure à l'activité des entreprises.</p> <p>De nombreuses actions du PCAET vont permettre une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques. La présente fiche action renforce les mesures déjà proposées pour l'amélioration de la qualité de l'air par 3 points supplémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - qualité de l'air intérieur : Mauges communauté propose des dispositifs pour mesurer et suivre la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments publics et pour informer les habitants de cet enjeu - qualité de l'air intérieur : pour accompagner la réduction des émissions liées aux matériaux de construction et aux polluants dans l'habitat, Mauges Communauté proposera des campagnes d'information et de sensibilisation, à la fois sur les matériaux sains, et aussi sur la qualité de l'air dans les logements et les bonnes pratiques - émissions de l'industrie : Mauges Communauté envisage l'élaboration avec l'Etat d'un Contrat de Transition Energétique, avec un axe important sur le secteur des activités économiques industrielles et artisanales. Ce CTE devrait donc contribuer à la baisse des émissions de polluants atmosphériques 	

Impact « énergie » /	Impact « Gaz à effet de Serre » /	Impact « air » positif mais non chiffrable - action structurante	Autres impacts environnementaux /	Autres gains développement des filières économiques locales sur les écomatériaux Effets positifs sur la santé
----------------------------	---	---	---	---

Indicateurs de suivi de réalisation réalisation des mesures dans les bâtiments publics	Coût :	
	Investissement 0	Fonctionnement 15 000 €
Indicateurs de mesure d'efficacité	Commentaires 0	



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Améliorer la qualité de l'air intérieur				
promouvoir les matériaux faiblement émissifs (isolants, peintures, colles, ...)	Mauges Communauté		2 500 €	2023
sensibiliser les habitants aux enjeux de ventilation et de renouvellement d'air dans les logements	Mauges Communauté		2 500 €	2022
Garantir un air sain dans tous les bâtiments publics (campagne de mesure)	Mauges Communauté		10 000 €	2021
Améliorer la qualité de l'air extérieur				
actions du PCAET sur l'énergie	Voir fiches dédiées aux actions sur l'énergie			
action du PCAET sur les mobilités	Voir fiches dédiées aux actions sur les mobilités			
action du PCAET sur l'agriculture	Voir fiches dédiées aux actions sur l'agriculture			
action du PCAET sur l'industrie : réflexion sur l'élaboration d'un CTE	Mauges Communauté			2020



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2021-2026
------------------	------------	----------------------	------------------	-------------------------

PROMOUVOIR UN URBANISME ET DES LOGEMENTS DE QUALITE REPDANT AUX ENJEUX DE LA TRANSITION ENERGETIQUE

Action n°10	Intitulé de l'action : Lutter contre la précarité énergétique	Porteur Mauges Communauté
-------------	---	------------------------------

Objectifs visés

La précarité énergétique peut se définir comme la difficulté, voire l'incapacité à pouvoir chauffer correctement son logement et ceci à un coût acceptable. Pour quantifier plus précisément la précarité énergétique, on comptabilise les ménages qui consacrent plus **de 10 % de leurs revenus aux dépenses d'énergie dans le logement : ils sont 3,8 millions**, soit 14 % des ménages au niveau national. Les enjeux sont multiples : ils sont **énergétiques et donc environnementaux (amélioration de l'état du bâti, de sa performance et de la qualité de l'air intérieur ; baisse des consommations d'énergie domestique) et sociaux (diminution des charges liées à l'énergie pour les ménages modestes, augmentation du confort dans le logement ou amélioration des aspects sanitaires)**. Ils sont aussi économiques : diminuer les charges énergétiques liées aux logements permet **d'alléger les dépenses contraintes des ménages modestes, et donc le recours à diverses aides aux impayés** souvent distribuées par les collectivités, dont le nombre a explosé ces dernières années.

Sur le territoire, une analyse des transactions immobilières réalisées en 2017 souligne que le parc de logements sur Mauges Communauté est légèrement plus énergivore que celui de la moyenne départementale. De plus, entre 2010 et 2016, 1 489 ménages ont **bénéficié du FSL pour des impayés d'énergie**.

Dans le cadre de la Plateforme Territoriale de Rénovation Énergétique (cf. fiche UHL 5) et en complément des actions menées au niveau national et départemental, Mauges Communauté propose de coordonner les initiatives locales contre la précarité énergétique. Plusieurs phases seront nécessaires :

- **concertation et de sensibilisation des acteurs au sein d'une instance territoriale**
- analyse territoriale de la précarité énergétique basée sur des outils statistiques
- renforcer la détection des ménages en précarité énergétique
- formaliser une offre d'outils à destination des ménages

Partenaires

Mauges Communauté, CD49, Région, ANAH, PTRE, ADIL, SOLIHA, bailleurs sociaux locaux, CAF, CCAS

Impact « énergie » Cette action participe à l'objectif de 51 GWh économisés sur le résidentiel	Impact « Gaz à effet de Serre » données variable selon le type d'énergie des logements concernés	Impact « air » Non estimé – données variable selon le type d'énergie des logements concernés	Autres impacts environnementaux /	Autres gains Amélioration des problématiques sanitaires (rénovation des logements)
Indicateurs de suivi de réalisation réalisation des mesures dans les bâtiments publics		Coût :		
		Investissement 40 000 €	Fonctionnement 150 000 €	
Indicateurs de mesure d'efficacité /		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout	Délai	
		Investissement	Fonctionnement	
Concertation et sensibilisation des acteurs au sein d'une instance territoriale				
Organiser un séminaire avec les acteurs locaux intervenants sur la thématique de la précarité	CD49, Région, ANAH, PTRE, ADIL, SOLIHA, bailleurs sociaux locaux, CAF, CCAS		3 500 €	2021
Rechercher les dispositifs existants sur le territoire	CD49, Région, ANAH, PTRE, ADIL, SOLIHA, bailleurs sociaux locaux, CAF, CCAS			2021
Coordonner et fédérer ces acteurs : rencontres régulières, mise en réseau, outils partagés	0 CD49, Région, ANAH, PTRE, ADIL, SOLIHA, bailleurs sociaux locaux, CAF, CCAS		1 500 €	2021
Analyse territoriale de la précarité énergétique basée sur des outils statistiques				
Etablir un diagnostic de territoire afin d'identifier et caractériser les ménages en situation de précarité énergétique	Mauges Communauté, CD 49		8 000 €	2021
Cartographier les zones d'intervention (OPAH, PIG, rénovation urbaine...) et les comparer aux zones de précarité potentielle	Mauges Communauté		1000 €	2021
Définir les enjeux locaux et formaliser des objectifs et des orientations en matière de lutte contre la précarité énergétique	CD49, Région, ANAH, PTRE, ADIL, SOLIHA, bailleurs sociaux locaux, CAF, CCAS		2000 €	2021
Renforcer la détection des ménages en précarité énergétique				
Identifier des situations de précarité énergétique potentielles	CD49, Région, ANAH, PTRE, ADIL, SOLIHA, bailleurs sociaux locaux, CAF, CCAS		2000 €	2021
Informier et sensibiliser les ménages sur la précarité énergétique et sur les outils existants	Mauges Communauté		10 000 €	2022
Sensibiliser les élus et les services à la lutte contre la précarité énergétique	Mauges Communauté		2000 €	2022
Formaliser une offre d'outils à destination des ménages				
Développer et proposer une assistance locale à destination des ménages en situation de précarité énergétique	CD49, Région, ANAH, PTRE, ADIL, SOLIHA, bailleurs sociaux locaux, CAF, CCAS		80 000 €	2022-2026
Mettre en place des actions de suivi et d'accompagnement des ménages précaires	CD49, Région, ANAH, PTRE, ADIL, SOLIHA, bailleurs sociaux locaux, CAF, CCAS		40 000 €	2022-2026
Utiliser les outils existants et en créer des nouveaux (outil préventif pour l'amélioration thermique des logements, outil curatif d'aide au paiement des dettes d'énergie, distribution de "kits énergie"...)	CD49, Région, ANAH, PTRE, ADIL, SOLIHA, bailleurs sociaux locaux, CAF, CCAS	40 000 €		2022-2026



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier : 2020-2022		
AGIR EN FAVEUR D'UNE MOBILITE BAS CARBONE ET LIMITER LES BESOINS DE DEPLACEMENT						
Action n°11	Intitulé de l'action : Proposer aux salariés du privé et aux agents des collectivités des solutions de mobilité durable			Porteur Club d'entreprises, CCI Mauges Communauté,		
Objectifs visés Les plans de mobilité permettent de promouvoir les alternatives à la voiture individuelle auprès des agents des collectivités ou salariés des entreprises dans leurs déplacements (domicile-travail et professionnels). Ils présentent de nombreux avantages pour les entreprises, les salariés et la collectivité, intégrant en une démarche unique l'ensemble des solutions de mobilités offertes aux salariés : vélo et vélo à assistance électrique, télétravail, autopartage, covoiturage, ... La mobilité des salariés est un enjeu fort pour les entreprises et le territoire. A titre d'exemple (source ADEME) : - la durée moyenne d'un arrêt de travail pour un accident de transport est de 2 mois et - chaque kilomètre en voiture coûte 40 centimes d'euro contre ... zéro à pied ! Les employeurs qui adoptent des politiques de mobilité ont en outre l'opportunité de proposer à leurs salariés et agents des services qui leur simplifient la vie (restauration, meilleure desserte en transports en commun, télétravail...), et améliore la qualité de vie au travail et peut procurer améliorer la productivité (baisse du stress lié aux déplacements) et faciliter le recrutement (la mobilité pouvant être un frein à l'emploi). L'Indemnité Kilométrique Velo, instaurée par la loi de transition énergétique et qui permettait la prise en charge des frais de déplacement des salariés utilisant leur vélo sur leur trajet domicile-travail va être remplacée par un "forfait mobilité". Cette aide versée par les employeurs "a fait la preuve de son efficacité, puisque la part de salariés cyclistes est passée de 25 à 70% dans les entreprises l'ayant mis en œuvre" (source : Coordination interministérielle pour le vélo et Ademe). Les actions proposées dans cette fiche nécessite un renforcement des compétences de Mauges Communauté dans l'exercice de la compétence "mobilité" avec le développement d'un ETP destiné à accompagner les employeurs dans leurs actions. La collectivité pourra également s'entourer de compétences externes (AMO) pour initier les premières actions et accompagner la montée en compétence des agents.				Partenaires Communes		
Impact « énergie » 2,5 GWh/an	Impact « Gaz à effet de Serre » 1000 tCO2/an	Impact « air » 1 t /an Nox 0,25t /an particules	Autres impacts environnementaux Impacts positifs indirects sur la biodiversité, le cadre de vie, la santé	Autres gains gains de pouvoir d'achat pour les salariés et de productivité pour les entreprises		
Indicateurs de suivi de réalisation Réalisation d'une expérimentation "PDE" sur 10 entreprises test Déploiement des PDE sur 50 employeurs		Coût : <table><tr><td>Investissement 10 000 € Part Mauges Communauté</td><td>Fonctionnement 345 000 € Part Mauges Communauté</td></tr></table>			Investissement 10 000 € Part Mauges Communauté	Fonctionnement 345 000 € Part Mauges Communauté
Investissement 10 000 € Part Mauges Communauté	Fonctionnement 345 000 € Part Mauges Communauté					
Indicateurs de mesure d'efficacité Nbre d'agents des collectivités et de salariés du privé recourant au forfait mobilité Nbre de salariés bénéficiant d'un Plan de Mobilité		Commentaires Considérant 1000 salariés concernés parcourant 9 000 000 km.an et des PDE permettant de diviser par 2 les kilometres parcourus - 130g CO2 /km : 1000 t CO2 évitées - 200mg/km Nox : 1 t Nox - 5mg/km particules : 0,25t particules - 10kWh/l d'essence et 6l/100 : 2,5 G				



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Accompagner la réalisation de Plans de déplacements (inter)entreprise(s) et Administrations				
pré-étude du potentiel en PDE / PDIE sur le territoire	CCI		5 000 €	2020
recrutement d'un AMO / contractualisation	Mauges Communauté		20 000 €	2021
communication / sensibilisation des entreprises	Mauges Communauté	5 000 €		2021
Expérimentation sur des entreprises volontaires (panel test : 10 entreprises)	Mauges Communauté	5 000 €		2022
Créer une gouvernance autour de la mobilité des salariés				
Constitution d'un groupe de travail / comité de pilotage	Mauges Communauté			2020
Création d'un poste animateur mobilité/éco/emploi	Mauges Communauté		240 000 €	2020
Echanges avec les club d'entreprises	Club d'entreprises, CCI		5 000 €	2020
Identification des leviers pour répondre aux besoins des salariés / entreprises	Club d'entreprises, CCI			2021
plan d'action sur la mobilité domicile travail	Club d'entreprises, CCI			2021
Promouvoir le forfait mobilité durable				
Promouvoir le forfait mobilité durable auprès des entreprises	Mauges Communauté			2021
Proposer le forfait mobilité durable aux agents des collectivités (dont IKV)	Mauges Communauté & Communes		75 000 €	2021



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation x	Gouvernance	Calendrier 2020-2023		
AGIR EN FAVEUR D'UNE MOBILITE BAS CARBONE ET LIMITER LES BESOINS DE DEPLACEMENT						
Action n°12	Intitulé de l'action : Transformer la voiture individuelle en transports collectifs			Porteur Mauges Communauté		
Objectifs visés Sur un territoire comme Mauges Communauté, rural et multipolaire, les transports en commun répondent à certains besoins (parcours spécifiques et cibles identifiées). D'autres dispositifs doivent donc être mis en œuvre pour limiter la part de la voiture individuelle et proposer des alternatives crédibles à l'autosolisme. Le partage de la voiture offre par exemple plus de souplesse que des lignes de bus pour des coûts plus faibles. A travers son PCAET, Mauges Communauté propose de déployer 3 services complémentaires : - L'autopartage permet aux personnes n'ayant pas les moyens d'acquérir ou d'entretenir un véhicule de pouvoir disposer de celui-ci pour des besoins ponctuels. Il permet aussi aux ménages disposant de plusieurs véhicules d'abandonner celui roulant peu, tout en disposant d'une solution pour les déplacements ponctuels. La mise en oeuvre necessitera une première phase d'expérimentation sur une flotte réduite (2 voiture par commune nouvelle) et l'identification du type de structure adaptée pour porter l'investissement et assurer l'animation du service. Il est également envisageable de proposer en partage quelques véhicules des flottes des collectivités ; - Le covoiturage facilite le transport de personnes par d'autres habitants disposant de leur propre véhicule et réalisant tout ou partie d'un trajet commun. Le service ne necessite pas d'investissement (les particuliers disposent déjà de leur propre véhicule) et la plateforme regionale "ouestGo" sera utilisée, déclinée localement et animée (promotion, communication) pour gagner la confiance des utilisateurs. Mauges Communauté et les communes proposeront systématiquement d'utiliser le service de covoiturage lors de la communication sur les évènements locaux, sportifs ou culturels notamment, ou proposera des services (application mobile) dédiée à des publics cibles (activité des scolaires /jeunes par exemple). - L'autostop organisé. Cette forme de covoiturage, gratuite et spontanée (donc sans arrangement préalable) est très utile sur de courts trajets, en complément des autres moyens de transport. Les arrêts d'autostop sont formalisés (signalétique, sécurisation) et aménagés le long d'itinéraires identifiés (avec un grand nombre de déplacements fréquents et caractéristiques). Il est possible de signaler aux véhicules circulant l'attente d'un chauffeur (signal lumineux par exemple). Les utilisateurs fréquents du service (autostoppeurs comme conducteurs) peuvent être "labellisés" pour sécuriser le trajet. Des déclinaisons solidaires de ces services sont envisagées, en parallèle du service "MobiMauges".				Partenaires Prestataires à identifier, communes, clubs et associations sportives et culturelles		
Impact « énergie » 2,5 GWh	Impact « Gaz à effet de Serre » 1000 t CO2	Impact « air » 1 t Nox 0,25t particules	Autres impacts environnementaux /	Autres gains Création d'activités économiques, gains de pouvoir d'achat		
Indicateurs de suivi de réalisation Mise en circulation des véhicules partagés Animation de l'offre Ouest Go Nombre d'aires de covoiturage et d'autostop organisée aménagées		Coût : <table><tr><td>Investissement 1 250 000 € Part Mauges Communauté</td><td>Fonctionnement 240 000 € Part Mauges Communauté</td></tr></table>			Investissement 1 250 000 € Part Mauges Communauté	Fonctionnement 240 000 € Part Mauges Communauté
Investissement 1 250 000 € Part Mauges Communauté	Fonctionnement 240 000 € Part Mauges Communauté					
Indicateurs de mesure d'efficacité Nombre de km parcourus en covoiturage Nombre de km parcourus en autopartage		Commentaires <i>Hypothèse d'investissement dans 12 véhicules partagés, ainsi que des moyens dédiés à la communication et l'animation</i> <i>Hypothèse de 30 aires de covoiturages de 10 places aménagées</i>				



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Développer l'autopartage				
Etude de faisabilité et d'opportunité : définition du modele economique adapté, benchmark	Mauges Communauté, Siéml		10 000 €	2020
Montage juridique (SCIC , SCOP, SAS, régie, DSP ...)	Mauges Communauté		5 000 €	2020
investissement initial	Mauges Communauté ou prestataire	150 000 €	150 000 €	2021
Développer l'autopartage solidaire - valoriser Mooj Solidaire	Mauges Communauté ou prestataire		25 000 €	2020
Développer l'autopartage des véhicules des collectivités	Mauges Communauté, Communes			2021
Développer le covoiturage				
Adhésion au service régional Ouest Go	Mauges Communauté		15000 €	2020
Communication et animation sur le covoiturage	Mauges Communauté , Ouest Go, Communes		10000 €	2021
Audit / inventaire et observatoire des aires de covoiturage / cartographie des aires de covoiturage	Mauges Communauté ou prestataire		5000 €	2021
Aménagement / sécurisation / signalétique	Communes nouvelles	1 000 000,00 €		2022
Doter le territoire d'une appli Covoiturage pour gérer le transport des enfants au (sport, culture, activités...) : par exemple itineroo, Cmabulle, Kaross, ...	Mauges Communauté, communes, prestataire, clubs et associations			2020
Développer l'auto stop organisé				
Etude de faisabilité et d'opportunité : itinéraires, besoins, ...	Mauges Communauté ou prestataire		10 000 €	2022
Investissement : aménagement, signalétique, ... 10 arrêts	Mauges Communauté	100 000 €		2023
Animation de la plate forme , communication	Mauges Communauté ou prestataire		10 000 €	2023



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation x	Gouvernance	Calendrier 2020-2023	
AGIR EN FAVEUR D'UNE MOBILITE BAS CARBONE ET LIMITER LES BESOINS DE DEPLACEMENT					
Action n°13	Intitulé de l'action : Faire du vélo et des modes doux une alternative crédible aux déplacements motorisés			Porteur Communes Mauges Communauté	
Objectifs visés Afin de bien cerner les besoins de déplacement des habitants, la capacité des modes doux à répondre à ces besoins et d'apporter une vision "prospective" sur les déplacements de demain, un Schéma Directeur "modes doux" sera réalisé. Sur la base d'un diagnostic de l'existant, le schéma identifiera - les axes routiers sur lesquels la vitesse devra être adaptée pour faciliter le partage de la voirie - les lieux attractifs (pour le loisir, mais aussi pour les déplacements utilitaires) et les moyens d'en faciliter l'accès - les lieux et axes à vocation multiple pour lesquelles les infrastructures à créer / aménager seront "multiusages" ou pertinentes d'un fait d'une forte fréquentation car répondant aux attentes de plusieurs publics cibles - les continuités la trame verte et bleue sur lesquelles certains itinéraires pourront s'appuyer, via des aménagements adaptés et des mesures de préservation / valorisation des milieux naturels. - les itinéraires touristiques portés par le Département La mise en oeuvre de ce schéma nécessitera des investissements pour sécuriser le réseau routier, adapter les voiries (urbaines ou interurbaines), créer des pistes ou aménager des cheminements existants. Les communes seront associées à l'identification des cheminements pertinents à aménager en priorité. Un budget de 1 million d'euros (soit 250 000 € en 2023, 2024 2025 et 2026) sera affecté pour accompagner l'aménagement des voiries d'intérêt communal (jalonnement, sécurisation, signalétique, aménagements, ...) et un budget identique sera affecté aux aménagements "intercommunaux" concernant des itinéraires d'intérêt majeur à l'échelle du territoire (liaison entre communes, accès aux zones d'emplois principales ou aux établissements scolaires, ...) En parallèle, Mauges Communauté animera une politique sur les services vélos et la promotion de la marche à pied (prêt de velo à assistance électrique, prime à l'achat, communication, guides pratiques, évènements, réseau d'ambassadeurs, pedibus/velibus) en lien avec les associations impliquées sur le sujet.				Partenaires Communes, Association, professionnels du vélo, écoles, Conseil Départemental 49	
Impact « énergie » participe aux gains des actions 11 et 12	Impact « Gaz à effet de Serre » participe aux gains des actions 11 et 12	Impact « air » participe aux gains des actions 11 et 12	Autres impacts environnementaux Impacts positifs sur la biodiversité, le cadre de vie, la santé	Autres gains Création d'activités économiques, gains de pouvoir d'achat	
Indicateurs de suivi de réalisation Achats des VAE en location Arrpêt du Schéma Directeur Modes doux Mise en place du réseau d'ambassadeurs des modes doux		Coût : Investissement 2 505 000 € Part Mauges Communauté			Fonctionnement 485 000 € Part Mauges Communauté
Indicateurs de mesure d'efficacité kilometre de voirie aménagé kilometres parcourus par les VAE loués Par modale voiture / vélo		Commentaires voies douces : 1M€ = 5 km voie verte sur chemin rural, ou 2,5 km sur aménagement fossés, ou 50 km d'aménagements légers			



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Plan de mobilité territoriale de Mauges Communauté				
Cahier des charges à établir	Communes nouvelles / Mauges Communauté			2020
Consultation	Communes nouvelles / Mauges Communauté		100 000 €	2020
Elaboration du schéma modes doux	Communes nouvelles		150 000 €	2021
Communication sur le plan de mobilité territoriale	Communes nouvelles / Mauges Communauté		5 000 €	2022
Programme d'aménagements et de sécurisation des itinéraires				
Mise en œuvre du SD modes doux d'intérêt communal: jalonnement, sécurisation, signalétique, aménagements, zones d'activités	Communes			2023
		1 000 000 €		
Aménagements intercommunaux	Mauges Communauté	1 000 000 €		2023
Développer les services vélo				
Achat et location de VAE (60) (expérimentation 2020)	Mauges Communauté, vélocistes	80 000 €	50 000 €	2020
Mise à disposition VAE (21) pour les agents des collectivités	Mauges Communauté	30 000 €		2020
Prime à l'achat velo / VAE	Mauges Communauté		85 000 €	2021
Accroissement du parc de VAE (+240) en location et définition du mode de gestion définitif	Mauges Communauté	320 000 €	60 000 €	2022
Promouvoir le velo et la marche				
Communication dans les communes (affiches, formation des agents d'accueil, ...)	Mauges Communauté		30 000 €	2022
Evenementiel "fete du velo et des modes doux"	Mauges Communauté		5 000 €	2020
Animer un réseau d' "ambassadeurs"	Association			2022
Accompagner la mise en place de pedibus / velo bus	Association, CItoyens			2022
Achat de velobus (1/commune)		75 000 €		



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation	Gouvernance	Calendrier 2020-2022
AGIR EN FAVEUR D'UNE MOBILITE BAS CARBONE ET LIMITER LES BESOINS DE DEPLACEMENT				
Action n°14	Intitulé de l'action : S'appuyer sur le numérique pour travailler autrement et sans se déplacer			Porteur Communes Mauges Communauté
Objectifs visés Le déplacement le moins polluants est celui que l'on peut éviter ! Pour limiter le nombre de déplacements, Mauges communauté accompagnera le développement : - du coworking : un travail sera réalisé pour identifier les lieux pouvant accueillir des espaces de coworking , avec l'objectif que chaque commune nouvelles dispose d'au moins 1 lieu de coworking . Il s'agit avant tout de soutenir les opérations privées, et éventuellement d'identifier le ou les secteurs où l'initiative privée n'apporterait pas de réponse adaptée. Les projets seront accompagnés en lien avec le syndicat Anjou numérique - du télétravail : Mauges communauté fera la promotion du télétravail auprès des entreprises du territoire. Les collectivités faciliteront également le développement de cette pratique sur les postes qui le permettent et dans un cadre à définir - de l'administration à distance : l'objectif est de développer l'usage du numérique pour éviter aux habitants des déplacements et pour mobiliser les agents de la collectivité avant tout pour l'acueil du public pour lequel un entretien physique apporte une valeur ajoutée. Cette pratique sera doublée du développement de guichets numériques multiservices de proximité, pour répondre aux besoins du public peu familiarisé avec le numérique.				Partenaires CCI, entreprises, Anjou numérique
Impact « énergie » 5 GWh	Impact « Gaz à effet de Serre » 2000 t CO ₂	Impact « air » 2 t Nox 0,5t particules	Autres impacts environnementaux Impacts positifs indirects sur la biodiversité, le cadre de vie, la santé	Autres gains gains de pouvoir d'achat (salariés) gains de productivité (entreprises)
Indicateurs de suivi de réalisation Aménagement des sites de coworking et des guichets numériques de proximité	Coût :			
	Investissement 500 000 € Part Mauges Communauté		Fonctionnement 70 000 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d'efficacité Nombre de kilometres évités par le teletravail, le coworking (déclaratif) Nombbre de salariés disposant bénéficiant d'un Plan de Mobilité		Commentaires Le schéma local de mobilité du Pays des Mauges (2014) identifie 70 000 déplacements domicile- travail chaque jour, dont à peu près la moitié (33 000) se font à l'intérieur du territoire des Mauges et la moitié concerne des personnes travaillant à l'extérieur		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Développer le coworking et le télétravail				
Recenser les bâtiments et friches disponibles	Mauges Communauté + communes		10000 €	2021
Soutien à la création d'un lieu de coworking par commune (1 par commune)	Mauges Communauté + communes + entreprises?	500 000 €	50 000 €	2022
Favoriser le teletravail au sein des collectivités : expérimentation, mise à disposition des collectivités d’une méthodologie et des délibérations types	Mauges Communauté + communes + Siéml			2020
Accompagner les entreprises dans le développement du télétravail et le coworking, dans le cadre d’ateliers collectifs pour les outiller à mettre en place ensuite un PDE (modules communication, technique, diagnostic...)	Mauges Communauté, CCI		10 000 €	2022
Développer l'administration à distance et accessible				
Faciliter les démarches administratives des habitants par l'e-administration, communication, formation	Mauges Communauté + communes, Anjou numérique	A définir	A définir	2022
Guichet numérique multiservice, réflexion sur une mutualisation	Mauges Communauté + communes, Anjou numérique			2022
Offrir des lieux d'accueil / assistante aux démarche (point accueil numériques et MSAP)	Mauges Communauté + communes, Anjou numérique, CSC			2022



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2025
------------------	-----------------	----------------------	------------------	-------------------------

AGIR EN FAVEUR D'UNE MOBILITE BAS CARBONE ET LIMITER LES BESOINS DE DEPLACEMENT

Action n°15	Intitulé de l'action : Développer l'offre en transport public et l'intermodalité	Porteur Communes Mauges Communauté
Objectifs visés <p>En complément du développement de nouveaux services alternatifs à la voiture individuelle, Mauges Communauté poursuivra le développement des solutions déjà mises en place sur le territoire, notamment l'offre de transport en commun, à développer.</p> <p>Les habitants bénéficient en outre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la présence de plusieurs gares sur (Torfou, Chemillé) ou à proximité immédiate (Varades) du territoire pour leurs déplacements quotidien, y compris vers les agglomérations proches. L'objectif de Mauges Communauté est de faire de gares des véritables des pôles d'intermodalité, en offrant à partir de ces gares une diversité d'offre de transports : services vélos, modes doux, voiture partagée, espaces de travail mutualisés... - d'un réseau routier dense. Ce réseau pourrait être l'occasion de développer certains services non pas à partir des cœurs de bourgs comme cela est habituellement proposé, mais à partir d'un certain nombre de lieux qui fonctionnent comme des « nœuds » de réseau. Il s'agit alors d'identifier les secteurs d'interaction entre les parcours le plus utilisés par les habitants pour leurs trajets du quotidien et de proposer ces services « à mi parcours », là où la densité de passage devient suffisante pour développer des services qui ne se justifie pas toujours, ni à l'origine des trajets. 		Partenaires Communes, SNCF, Région Pays de Loire

Impact « énergie » nd	Impact « Gaz à effet de Serre » nd	Impact « air » nd	Autres impacts environnementaux Impacts positifs indirects sur la biodiversité, le cadre de vie, la santé	Autres gains Attractivité du territoire
Indicateurs de suivi de réalisation Aménagements multimodaux des 3 gares Identification des nœuds routier Schéma des transports en commun		Coût :		
		Investissement 2 070 000 € Part Mauges Communauté	Fonctionnement 280 000 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d'efficacité /		Commentaires		



Etapes de **réalisation et sous actions à mettre en œuvre**

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Aménager les gares comme des pôles d'intermodalités				
Etude des besoins et services à intégrer sur les poles gares	Mauges Communauté	30 000 €		
Aménagement Torfou (parking, parvis, aire de co-voiturage, local à vélo, liaisons douces)	Communes, SNCF, Région Pays de Loire	2 000 000 €		
Etude sur l'aménagement de la gare de Chemillé	Commune	40 000 €		2020
Aménagement de la gare de Chemillé (liaisons douces, parking vélos,...)	Commune	A définir dans l'étude		2021-2025
Créer des pôles d'intermodalité interurbains				
identifier les secteurs de noeuds routiers à aménager	Mauges Communauté / Communes			
développer une offre de service (velo, rabattement, covoiturage, ...)	Mauges Communauté / Communes	> référence aux actions 12 et 13		
Développer un réseau de service de transport collectif				
étude des besoins : lignes structurantes, rabattement vers les lignes interurbaines, structurer un réseau	Mauges Communauté / Région PDL		30 000	
développer le Transport à la demande et les services navettes	Mauges Communauté / Région PDL		250 000	



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
AGIR EN FAVEUR D'UNE MOBILITE BAS CARBONE ET LIMITER LES BESOINS DE DEPLACEMENT				
Action n°MT16	Intitulé de l'action : Développer l'offre en motorisation alternatives			Porteur SIEML
Objectifs visés Le développement des motorisations alternatives est en partie dépendant de l'existence d'infrastructures dédiées sur le territoire. Depuis fin 2017, 31 bornes de recharge pour véhicule électrique (18 kVA) ont été installées par le SIEML sur le territoire de Mauges communauté. Cette offre est petit à petit complétée par celles de privés (supermarché,...). En lien avec le développement des réseaux de biogaz sur le territoire, le SIEML envisage désormais de réfléchir à la mise en place de stations bioGNV. En complément de ces 2 nouveaux types de motorisation, l'hydrogène offre de réelles perspectives pour stocker les énergies renouvelables intermittentes, tout en assurant une mobilité zéro émission. Elle est notamment intéressante pour de grandes distances et pour les véhicules lourds (camion, bus). En parallèle de la création de ces infrastructures, il sera essentiel de mettre en place un dispositif afin d'accompagner les différents acteurs locaux vers la conversion de leurs véhicules.				Partenaires Mauges Communauté, Communes, Sorégie, GRDF
Impact « énergie » /	Impact « Gaz à effet de Serre » La conversion de flottes de véhicules aura un effet positif en terme d'émission de GES. Le niveau de baisse des émissions sera évaluée au regard des potentiels de conversion de flottes de véhicules	Impact « air » La conversion de flottes de véhicules aura un effet positif en terme d'émission de polluants. Le niveau de baisse des émissions sera évalué au regard des potentiels de conversion de flottes de véhicules	Autres impacts environnementaux Impacts positifs sur la santé et la biodiversité du fait de la baisse des émissions de polluants	Autres gains Impacts positifs sur la filière méthanisation émergente (bioGNV produit et injecté localement)
Indicateurs de suivi de réalisation Taux de véhicule "propre" des flottes des collectivités Fréquentation de la station GNV		Coût : Investissement 1 410 000 € Part Mauges Communauté Fonctionnement 37 000 € Part Mauges Communauté		
Indicateurs de mesure d'efficacité Emissions de GES et de polluants atmosphériques du parc roulant de Mauges Communauté		Commentaires <i>Il n'est pas attendu de gain énergétique, la conversion des motorisations ne générant pas de baisse des consommations des véhicules, mais permet une baisse des émissions (GES et/ou polluants)</i> <i>Les économies en GES et polluants ne sont pas estimées à ce stade, les véhicules susceptibles d'être achetés ne sont pas identifiés (type de véhicule, kilométrage, ...)</i>		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Développer les usages du BioGNV				
Création d'une station BioGNV	SIEML / Mauges Communauté / SOREGIES / GRDF	1 000 000 €		2021
Inciter les entreprises à s'équiper des véhicules PL au GNV	Mauges Communauté / Communes		2 000 €	2020-2026
Conversion des flottes des collectivités BioGNV	Mauges Communauté / Communes	280 000 €		2023-2025
intégrer aux prestations déléguées une option "GNV"	Mauges Communauté / Communes			2021-2026
Développer les véhicules électriques				
deployer un réseau de bornes de recharges électrique couplé aux ombrières de parking. Etudier l'équipement des bornes électriques actuelles avec de petites ombrières	Mauges Communauté / SIEML			2023-2026
etude du parc véhicules des collectivités et identification des usages pertinents de la mobilité électrique	Mauges Communauté / Communes		35 000 €	2020
Achat de voitures électriques et installation bornes	Mauges Communauté	130 000 €		2020
Achat de voitures électriques	Communes			
Expérimenter la mobilité hydrogène				
Etudier la création d'une station de recharge hydrogène dans le cadre de la création d'un écosystème pour le développement de l'hydrogène (en lien avec les actions 29 et 31)	Mauges Communauté / SIEML/ Région Pays de Loire/ entreprises			2021-2026
Aide à l'acquisition de véhicules professionnels hydrogènes	Mauges Communauté / SIEML/ Région Pays de Loire/ entreprises			2021-2026



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation	Gouvernance x	Calendrier 2021-2025
------------------	------------	-----------------	------------------	-------------------------

FAIRE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE UN MOTEUR DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

Action n°17	Intitulé de l'action : Accompagner l'émergence de filières économiques sur les matériaux biosourcés et de récupération	Porteur Chambres consulaires Mauges Communauté
-------------	---	--

Objectifs visés

La mise en place de groupes de travail pour développer les filières éco-matériaux, et l'accompagnement des porteurs de projet fait le lien entre développement économique et création de valeur avec les enjeux du développement durable. Cette action permet de valoriser des ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique.

Ce travail sur les éco-matériaux et le recyclage des déchets du BTP devra s'orienter d'une part, vers une structuration des filières et d'autre part, vers le développement de la demande en introduisant des éco-matériaux dans la construction des bâtiments publics et en étudiant la possibilité de conditionner l'attribution des aides publiques à leur utilisation.

Cela ne devra pas se limiter au résidentiel mais intégrer également les contraintes des bâtiments recevant du public.

Les services en charge du développement économique de Mauges Communauté verront ainsi une nouvelle mission avec le développement des éco-activités, nécessitant la mobilisation d'un ETP pour travailler sur les enjeux d'innovation et d'éco-filières, avec un travail d'étude et d'identification des opportunités et besoins, de prospective, d'accompagnement des projets, en lien avec les acteurs des secteurs agricoles et du BTP.

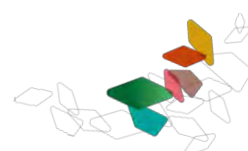
Partenaires

ESAT du Melay, Region, chambre de commerce et d'industrie, chambre des métiers et de l'artisanat, chambre d'agriculture, CAPEB, FFB, RESECO, Nova Build, Atlanbois, CAUE, architectes

Impact « énergie » /	Impact « Gaz à effet de Serre » émergence de filières de production d'éco matériaux. Permettant de stocker du carbone	Impact « air » l'usage des écomatériaux sera bénéfiques en termes de qualité de l'air intérieur	Autres impacts environnementaux /	Autres gains développement de filières économiques durables sur le territoire
--------------------------------	--	---	--	--

Indicateurs de suivi de réalisation Mise en place du groupe de travail	Coût :		
	Investissement /	Fonctionnement 90 000 € Part Mauges Communauté	

Indicateurs de mesure d'efficacité Part des écomatériaux utilisée dans les chantiers neufs et de rénovation de bâtiments publics	Commentaires <i>Il n'est pas fixé d'objectifs chiffrés à ce stade. L'action vise à structurer les filières.</i>
--	--



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Accompagner les filières de production des matériaux biosourcés				
Mettre en place un groupe de travail pour développer les filières éco-matériaux	Mauges Communauté / Chambres consulaires		10 000 €	2023
Etude d'opportunité et des besoins	Chambre d’agriculture, région		30 000 €	2023
Accompagner les filières de transformation des matériaux biosourcés				
Accompagnement des porteurs de projets	Mauges Communauté			2024
Mobiliser des financements (Europe, Région) pour soutenir l'émergence de filières	Mauges Communauté	dans le cadre de la compétence developpement économique		2024
Trophée de l'innovation	Mauges Communauté		50 000 €	2024
Encourager l'utilisation des matériaux biosourcés				
Engagement des collectivités à intégrer un minimum de matériaux biosourcés dans toutes les constructions	Mauges Communauté, Communes	dans le cadre de la compétence « achat public » et des investissements « bâti »		2021
Sensibiliser les architectes	Mauges Communauté	dans le cadre de la plate forme de la rénovation et du Scot		2022
Recenser l'offre en matériaux et artisans	Nova Build		nd	2023
Développer les filières de recyclage des déchets de chantier / bâtiment				
Identification des typologies de déchets peu recyclés ou à enjeux	CAPEB , FFB		nd	2022
Intégrer dans tous les marchés publics de démolition de bâtiment des clauses de recyclage / valorisation des déchets de chantier	Mauges Communauté, Communes		nd	2022
Accompagnement à l'émergence d'un site de démonstration de récupération (appel à projet)	Mauges Communauté		nd	2024
création d'un groupe de travail sur la valorisation des déchets du BTP	CAPEB , FFB, CAUE, architectes, CCI		nd	2020
Organisation et animation d'un cycle de rencontres "matériaux de construction" dans le cadre de l'élaboration du SCOT	Mauges Communauté	dans le cadre de la plate forme de la rénovation et du Scot		2020
labelisation des entreprises et artisans mettant en oeuvre les matériaux biosourcés et de récupération				
Former les entreprises à la prise en compte de critères environnementaux dans leurs réponses aux marchés publics	RESECO			2025



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation	Gouvernance	Calendrier 2021-2025
FAIRE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE UN MOTEUR DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE				

Action n°18	Intitulé de l'action : Agir pour des zones d'activité plus durables dans une logique d'économie circulaire	Porteur CCI , Mauges Communauté
-------------	---	---------------------------------------

<p>Objectifs visés</p> <p>Les zones d'activité économiques sont les moteurs de l'emploi local et du dynamisme des entreprises artisanales et industrielles.</p> <p>L'écologie Industrielles et Territoriale (EIT) trouve une application naturelle et pertinente au sein de ces espaces pouvant faciliter le développement de synergies entre entreprises. L'EIT peut également agir comme un axe pour l'aménagement et le renouvellement des ZAE. Des retours d'expérience sur plusieurs années commencent à émerger sur des zones d'activités qui ont utilisé l'écologie industrielle : développement de démonstrateurs pour l'accueil de projets innovants, optimisation de la gestion des ressources des industries, conception et commercialisation de zone d'activité sur les principes de l'écologie industrielle, plans de mobilité des salariés mutualisés, optimisation de la gestion de l'eau et l'énergie ...</p> <p>Sur Mauges Communauté, une démarche d'Ecologie Industrielle Territoriale a été menée dans plusieurs zones d'activité de 2016 à 2019. Il s'agissait de faire connaître l'écologie industrielle et territoriale aux entreprises et d'optimiser l'utilisation des ressources et la valorisation des déchets. 3 actions d'EIT ont ainsi été initiées et accompagnées sur 3 ans sur les communes de Beaupréau-en-Mauges, Sèvremoine, Chemillé-en-Anjou :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 38 synergies « 1 pour 1 » et 5 synergies collectives réalisées ; - 1 096 tonnes de matières mieux valorisées cumulées sur 3 ans ; - Plus de 143 000 € d'économies réalisées ; - 102 participants aux formations groupées. <p>Ces exemples inspireront les démarches qui seront déployées sur Mauges Communauté via le PCAET et le plan d'action Economie Circulaire pour améliorer la compétitivité des entreprises et limiter leur impact sur l'environnement : développement plus important de la démarche et animation, accompagnement pour une meilleure prise en compte de l'énergie dans la conception des bâtiments industriels et commerciaux, identification et de rénovation de patrimoine économique obsolète, ...</p>	Partenaires CCI / CMA /CA / ADECC
--	--------------------------------------

Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
Impact positif non évaluable,	idem	idem	Préservation des ressources en eau et en matières première	Création d'emplois (émergence de filières) Marges financières pour les entreprises
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre d'entreprises impliquées dans des démarches EIT Nombre d'entreprises accompagnées dans la conception / rénovation de leurs locaux		Coût :		
		Investissement 1 000 000 € Part Mauges Communauté	Fonctionnement 260 000 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d'efficacité Economies d'énergie générées par les démarches EIT Economies d'énergies générées l'accompagnement de la rénovation du bâti		Commentaires <i>Les résultats (économies d'énergie, réduction de gaz à effet de serre, ...) dépendront des entreprises mobilisées et des bâtiment identifiés</i>		



Etapes de **réalisation et sous actions à mettre en œuvre**

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Etendre et requalifier les zones d'activité selon les principes d'EIT				
Identification d'un site test	Mauges Communauté			2021
Définition des besoins/ spécificités, cahier des charges, appropriation de la démarche COPREI	Mauges Communauté		5 000 €	2022
Recrutement d'un AMO requalification / extension & EIT	Mauges Communauté		25 000 €	2023
Maitrise d'œuvre et animation de la démarche	Mauges Communauté		10 000 €	2024
poursuivre les démarches EIT dans les ZAE				
Identifier les entreprises à engager dans une seconde phase de diagnostic EIT (30 par an)	Mauges Communauté		10 000 €	2021
Mettre en place une animation / diag / accompagnement	CCI / CMA /CA / ADDEC		60 000 €	2021
Intégrer les enjeux énergie climat dans les politiques d'aménagement				
Accompagnement les entreprises pour une conception des locaux professionnels plus durables / conseil en énergie	CAUE		50 000 €	2024
Eco-conditionnalité des aides à l'immobilier d'entreprise	Mauges Communauté	à définir	à définir	2024
Inventaire de la vacance et du patrimoine "dev eco" : observatoire	Mauges Communauté		20 000 €	2024
Inventaire de la vacance et du patrimoine "dev eco" : observatoire et optimisation des bâtiments existants	Propriétaires concernées	1 000 000 €		2024
Réflexion pour les zone existantes sur les questions de traitement et d'infiltration de l'eau, de maîtrise énergétique, du traitement paysager identitaire, de la place de la biodiversité et du bien-être des salariés	CPIE		80 000 €	2022



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
FAIRE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE UN MOTEUR DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE				
Action n°19	Intitulé de l'action : Rénover le patrimoine tertiaire : exemplarité du patrimoine public			Porteur Communes, Mauges Communauté
Objectifs visés Suite au diagnostics réalisés par les Conseillers en Energie Partagé sur les différentes communes, il apparaît important que le territoire continue à disposer d’une ingénierie permettant à Mauges Communauté et aux communes d’orienter les choix en termes d’entretien et de rénovation du bati public, mais aussi des flottes de véhicules. Un besoin équivalent à 2 ETP, mutualisé sur l’ensemble des collectivités semble nécessaire au regard du nombre de bâtiments et des parcs de véhicules. Plus que la réalisation de diagnostic thermique, les profils à recruter devront pouvoir accompagner les collectivités dans une gestion « patrimoniale », optimisant performance énergétique, usages et utilisation du patrimoine, analyse des besoins d’évolution et approche globale du bâtiment. Les profils recherchés pourront être recrutés directement au sein des collectivités ou intervenir par le biais de conventionnement /partenariat. Cette approche s’inscrit dans le cadre de la démarche Cit’ergie dans laquelle Mauges Communauté et les 6 communes vont s’engager				Partenaires SIEML

Impact « énergie » En fonction des travaux identifiés : contribution à l'objectif de -65 GWh sur le tertiaire	Impact « Gaz à effet de Serre » En fonction des travaux identifiés	Impact « air » En fonction des travaux identifiés	Autres impacts environnementaux l'approche par fluides permettra d'envisager des économies sur les consommations d'eau	Autres gains /
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre de bâtiments expertisés		Coût :		
		Investissement selon les diagnostics réalisés Part Mauges Communauté	Fonctionnement 580 000 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d'efficacité % de bâtiments publics diagnostiqués Economie d'énergie (fluides bâtiment) Economie d'énergie (carburant véhicules)		Commentaires		



Etapes de **réalisation et sous actions à mettre en œuvre**

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	

Plan de gestion patrimonial des bâtiments Mauges Communauté

Connaissance du patrimoine bâti : inventaire et classification du bâti et des usages	Mauges Communauté			
hiérarchisation des priorités d'intervention	Mauges Communauté	Selon les diagnostics réalisés	inclus dans l' accompagnement (cf ci-dessous)	2021
Réalisation d'études d'aides à la décision (audits énergétiques).	Siéml			2021
Développement des bonnes pratiques /usages	Mauges Communauté			2021-2026
developper la telegestion des bâtiments	Mauges Communauté			2021-2026

Plan de gestion patrimonial des véhicules Mauges Communauté

Connaissance du patrimoine roulant : inventaire et classification des véhicules et des usages	Mauges Communauté	Selon les diagnostics réalisés	inclus dans l' accompagnement (cf ci-dessous)	2021
hiérarchisation des priorités d'intervention	Mauges Communauté			2022
Développement des bonnes pratiques /usages , formation à l'autoconduite	Mauges Communauté			2022
reduction des besoins en déplacement, réduction de la flotte de véhicules, achat de véhicules alternatifs	Mauges Communauté			2021-2026

Accompagnement à la gestion patrimoniale des collectivités Mauges Communauté

Mise à disposition d'une ingénierie en bâtiment	Mauges Communauté		150 000 €	2021-2026
Mise à disposition d'une ingénierie gestion de parcs de véhicules	Mauges Communauté		150 000 €	2021-2026
CEP territorial	Mauges Communauté, Communes, CPIE		240 000 €	2020-2026
Internaliser les suivis énergétiques dans les compétences communales	Communes			
Réalisation d'études d'aides à la décision (audits énergétiques).	Siéml			
Réflexion sur la mutualisation et la valorisation des CEE	Mauges Communauté/ Communes/ Siéml			

Démarche Citerg'ie

Prediaq et Engagement dans la démarche	Mauges Communauté/ Communes/ ADEME			2020
Etat des lieux	Mauges Communauté/ Communes/ ADEME		5 000 €	2020
Programme d'actions	Mauges Communauté/ Communes/ ADEME		35 000 €	2020-2026
labélisation	Mauges Communauté/ Communes/ ADEME			2025



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2022-2025
FAIRE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE UN MOTEUR DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE				
Action n°20	Intitulé de l'action : Accompagner les entreprises dans leur démarche d'efficacité énergétique (Industrie, commerce et artisanat)			Porteur ORACE, CCI
Objectifs visés Mauges Communauté mobilisera ses partenaires pour proposer aux entreprises du territoire des accompagnement leur permettant de réduire leurs consommations énergétiques et s'inscrira notamment dans les programmes PEPS en partenariat avec ORACE				Partenaires CPIE, CMA, CAPEB, Mauges Communauté
Impact « énergie » impacts positif non chiffrable à ce stade Participation à l' objectif de 70 GWh économisé par les activités industrielles d'ici 2030	Impact « Gaz à effet de Serre » impacts positif non chiffrable à ce stade -variable selon le type d'énergie économisé	Impact « air » impacts positif non chiffrable à ce stade -variable selon le type d'énergie économisé	Autres impacts environnementaux Préservation des ressources en eau et en matières première	Autres gains marges de manœuvre économique pour les entreprises
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre d'entreprises engagées		Coût :		
		Investissement Part Mauges Communauté	Fonctionnement 80 000 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d'efficacité Economies d'énergie générées pour les entreprises (GWh)		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Parcours des Entreprises à Energies Positives				
Pack'Energie pour réduire de 5% ses consommations (accompagnement individuel et collectif avec formation « référent énergie »	CCI, ORACE, entreprises		25 000 €	0
Optima Energie pour atteindre - 15% d'économie d'énergie : suivi individuel, formations, échanges d'expériences	CCI, ORACE, entreprises		25 000 €	0
Pour atteindre - 30% d'économie d'énergie : programmes régionaux d'accompagnement adaptés aux besoins de l'entreprise .	CCI, ORACE, entreprises		25 000 €	0
bilan de l'opération, mise en place d'un modèle économique pour massifier ces diagnostics	Mauges Communauté + CCI + CMA		5 000 €	2025



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2019-2026	
FAIRE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE UN MOTEUR DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE					
Action n°21	Intitulé de l'action : Doter le territoire de Mauges Communauté d'un programme de soutien à l'economie circulaire			Porteur Mauges Communauté	
Objectifs visés Mauges Communauté a engagé une dynamique d'économie circulaire depuis 3 ans. Le bilan du CODEC a été réalisé en avril 2019. La collectivité a fait partie des 8 collectivités à avoir testé le référentiel Economie Circulaire. Les trois services Economie, Déchets et Climat-énergie se sont rassemblés pour définir une première étape vers l'élaboration d'un programme d'économie circulaire porté par la collectivité , inscrit dans sa démarche globale de transition écologique, en lien avec le PCAET. La collectivité a la volonté d'intégrer transversalement l'économie circulaire au sein de ses compétences et au sein des activités du territoire. A ce titre il a été convenu que le service Stratégie écologique et Animation territoriale portera cette dynamique. Les développeurs économiques monteront en compétence sur l'EIT afin d'être les interlocuteurs privilégiés des entreprises sur cette thématique. Le service de gestion des déchets continuera de porter les actions de prévention, de gestion des déchetteries et de collecte sélective. Ce choix de portage a été réfléchi conjointement par ces trois services. A terme, un ETP sera recruté en tant que coordinateur territorial, il sera chargé d'animer le plan d'économie circulaire territorial.				Partenaires Communes, CCI, CMA, Chambre d'agri, CCAS , associations, entreprises	
Impact « énergie » impacts positif non chiffrable à ce stade Participation à l'objectif de 70 GWh économisé par les activités industrielles d'ici 2030	Impact « Gaz à effet de Serre » impacts positif non chiffrable à ce stade -variable selon le type d'énergie économisé	Impact « air » impacts positif non chiffrable à ce stade -variable selon le type d'énergie économisé	Autres impacts environnementaux Préservation des ressources en eau et en matières première	Autres gains marges de manœuvre économique pour les entreprises	
Indicateurs de suivi de réalisation Plan d'action Economie circulaire		Coût : Investissement Part Mauges Communauté			Fonctionnement 225 000 € Part Mauges Communauté
Indicateurs de mesure d'efficacité Selon plan d'actions		Commentaires			



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Elaboration d'un plan d'action EC				
Organisation d'un séminaire	Mauges Communauté		5 000 €	2019
Mise à jour de l'état des lieux du territoire	CCI, CMA, Chambre d'agri, CCAS, associations, entreprises		10 000 €	2020
Réalisation du diagnostic stratégique			5 000 €	2020
Rédaction du programme d'actions			5 000 €	2020
Animation territoriale (1 etp)	Mauges Communauté		200 000 €	2020-2026



Atténuation	Adaptation	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier de mise en place : 2020-2023
FAIRE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE UN MOTEUR DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE				
Action n°22	Intitulé de l'action : Développer les achats publics responsables			Porteur Communes, Mauges Communauté
Objectifs visés Les achats publics durables permettent aux collectivités d'assumer leur responsabilité environnementale, sociale et économique. Ils permettent d'introduire de nouvelles pratiques au sein des collectivités et de réfléchir en termes de "coût global". Les achats publics durables constituent aussi un levier majeur pour orienter les marchés vers une meilleure prise en compte du développement durable. La fiche action proposée a pour objet de doter les collectivités d'outils pour intégrer des critères environnementaux et sociaux dans les procédures d'achat selon les typologies de marché en se reposant sur des critères objectifs et juridiquement opposables : caractéristiques techniques (performance énergétique, label, durabilité, proximité...). Il s'agit aussi de créer une culture commune dans le domaine des pratiques d'achat, de mutualiser et partager les expériences, de créer une dynamique et d'optimiser les compétences. Pour cela, Mauges Communauté et les communes pourront s'appuyer sur les compétences du réseau de collectivités du Grand Ouest RESECO. Une action de sensibilisation auprès des entreprises locales permettra à ces entreprises de comprendre la démarche de la collectivité et de pouvoir se positionner sur ces marchés en répondant aux critères demandés.				Partenaires Communes, RESECO
Impact « énergie » positifs selon les critères exigés dans les marchés	Impact « Gaz à effet de Serre » positifs selon les critères exigés dans les marchés	Impact « air » positifs selon les critères exigés dans les marchés	Autres impacts environnementaux positifs selon les critères exigés dans les marchés	Autres gains évolution de l'offre des entreprises en termes de performance environnementale et sociale
Indicateurs de suivi de réalisation Adhésion au réseau RESECO		Coût : Investissement Part Mauges Communauté Fonctionnement 25 000 € Part Mauges Communauté		
Indicateurs de mesure d'efficacité Part des marchés intégrant des clauses DD Réduction des consommations d'énergies et des émissions de GES / polluants sur les marchés ciblés		Commentaires <i>Les réductions effectives de consommations d'énergie, de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques sont difficiles à estimer. L'action via les marchés publics permet de structurer la politique d'achat et d'impulser une évolution de l'offre des entreprises. Un bilan des efforts demandés et donc des réductions de consommations d'énergie / émissions de GES et polluant peut être effectué chaque année, en fonction des critères inscrits aux marchés publics</i>		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Développer les critères de développement durable dans la commande publique				
Adhérer au RESECO - réseau Grand Ouest pour la commande publique Responsable	Mauges Communauté, communes		20 000 €	2020
Former les entreprises à l'intégration de critères environnementaux et sociaux dans leurs réponses aux marchés publics	RESECO, CCI		2 500 €	2022
Fournir aux acheteurs publics des outils pour intégrer des critères environnementaux et sociaux dans les procédures d'achat	RESECO		2 500 €	2023
Créer un réseau des acheteurs publics pour partager les bonnes pratiques	Mauges Communauté, communes			2021



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2025
FAIRE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE UN MOTEUR DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE				
Action n°23	Intitulé de l'action : Développer les compétences territoriales en matière de Transition Energétique			Porteur LACROIX Group
Objectifs visés Mauges Communauté choisit de faire route commune avec LACROIX Group pour qu’une nouvelle histoire de l’entreprise puisse s’écrire sur son territoire. Alors que LACROIX Group implante son usine du futur à Beaupréau, Mauges Communauté se rend propriétaire du site de Montrevault. Assurés du potentiel et des ressources de ce territoire, c’est naturellement que Mauges Communauté a engagé une réflexion pour lancer sur ce site historique et stratégique, un projet innovant, structurant et partenarial qui dessinera l’avenir des Mauges. En effet, les nouveaux enjeux de transitions de notre société conduisent les territoires à imaginer, à inventer d’autres lieux, d’autres liens. C’est en mettant en œuvre une politique de transitions écologique, numérique et démographique que Mauges Communauté se lance dans une nouvelle aventure dans un espace de partenariat réunissant aujourd’hui des acteurs majeurs qui partagent le sens et des valeurs propices au développement de leur territoire : LACROIX Group, le groupe Eram et Alfi Technologies. SYNERGIE fera émerger au cœur des Mauges, sur le pôle structurant de développement Beaupréau/Montrevault, un espace partagé de création de valeur et de sens, un espace contributif dédié regroupant quatre fonctions cibles : l’innovation, la découverte des métiers et des savoir-faire, la formation et le tourisme d’affaires. L’objectif est d’impulser une nouvelle dynamique économique sur le territoire, de créer un écosystème qui renforcera la compétitivité des Mauges.				Partenaires Mauges Communauté groupe Eram Alfi Technologies
Impact « énergie » Positif, non déterminé – action structurante	Impact « Gaz à effet de Serre » Positif, non déterminé – action structurante	Impact « air » Positif, non déterminé – action structurante	Autres impacts environnementaux Positif, non déterminé – action structurante	Autres gains Positif, non déterminé – action structurante
Indicateurs de suivi de réalisation démarrage du pool de compétences, d’innovations et de formation	Coût :			
	Investissement 1 530 000 € Part Mauges Communauté		Fonctionnement 0 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d’efficacité	Commentaires			



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Création d'un pool de compétences, d'innovations et de formation				
Etude de faisabilité		30 000 €		2020
Acquisition foncière et construction		1 000 000 €		2024
Développement de l'offre technique et pédagogique (PV, EnR, rénovation, matériaux biosourcés...)		500 000 €		2025



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier de mise en place : 2020-2026
PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE BAS CARBONE ET UNE ALIMENTATION LOCALE ET DE QUALITE				
Action n°24	Intitulé de l'action : Renforcer l'accompagnement de la filière agricole dans la transition			Porteurs Chambre Agri, GABB Anjou, CIVAM, CPIE, Mission Bocage
Objectifs visés L'agriculture et plus spécialement l'élevage ont façonné le territoire des Mauges tant dans son paysage que dans son économie. Aujourd'hui l'agriculture représente 75% de la surface du territoire de Mauges Communauté et constitue un acteur économique majeur. Face à aux changements climatiques ce secteur présente une vulnérabilité importante. En effet, il est le premier témoin de ces changements avec des observations concrètes sur des dates de vendanges plus précoces, des modifications de rendement, un stress hydrique pour les cultures ou encore une baisse de la production de lait en été... On comprend aisément que ce secteur est l'un des premiers impactés par les évolutions du climat. Il convient donc d'accompagner les acteurs du monde agricole pour anticiper les aléas liés aux changements climatiques afin de développer une agriculture résiliente. Par ailleurs, Mauges Communauté étant territoire rural, il est logique que le secteur agricole constitue la source principale d'émissions de gaz à effet de serre (59%). Malgré tout ce secteur est aussi le premier contributeur au stockage de carbone, notamment via les haies bocagères, l'agroforesterie et les prairies pérennes de pâturage. IL conviendra donc de maintenir et de développer ce type de système. En outre, il s'agit également d'accompagner l'agriculture dans sa transition vers des systèmes d'exploitation plus sobres en énergie et moins émetteurs de gaz à effet de serre. Cela sans pénaliser le développement de ce secteur, mais au contraire en faisant de la transition écologique une source de développement économique pérenne pour le monde agricole dans toute sa diversité. Enfin, cette action se concrétisera, d'une part, en mobilisant des exploitations autour de techniques bas carbone et adaptées aux évolutions du climat en s'appuyant sur des actions de sensibilisation, de mise en réseau, d'échanges d'expériences, de diagnostics ou encore de formation. D'autre part, il s'agira de proposer une offre d'accompagnement technique afin que les exploitations s'approprient des méthodes répondant aux enjeux de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation.				Partenaires Mauges Communauté,
Impact « énergie » participation à l'objectif d'économie de 8 GWh en 2030	Impact « Gaz à effet de Serre » participation à l'objectif de baisse de 100 KTeq CO ₂ en 2030 stockage de carbone	Impact « air » positif, non déterminé	Autres impacts environnementaux amélioration de la qualité de l'eau et des enjeux de biodiversité Impacts positifs sur la santé publique	Autres gains Résilience des fermes et adaptation des productions
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre d'agriculteurs sensibilisés		Coût : Investissement Fonctionnement 531 000 €		
Indicateurs de mesure d'efficacité Nombre d'agriculteurs adoptant des pratiques « bas carbone » Baisse des GES et des polluants atmosphériques (en t) du secteur agricole		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Mobilisation de 50% des exploitations autour des techniques bas carbone et adaptées au climat de demain				
Constituer un pool de compétences / groupe de travail	Chambre d'agriculture, CIVAM, GABB, Mission Bocage			2020
Former des groupes d'échanges locaux (2 groupes)	Chambre d'agriculture, CIVAM, GABB, Mission Bocage		60 000 €	2021
S'appuyer sur les groupes existants : méthanisation, éleveurs, etc. ...	Chambre d'agriculture, CIVAM, GABB, Mission Bocage		20 000 €	2021
Créer et animer un réseau des groupes locaux	Mauges Communauté		10 000 €	2021
Création d'un module de formation « adaptation et atténuation »	CIVAM		6 000 €	2021
Diffusion des travaux des groupes locaux vers les autres acteurs du territoire (communication, journées techniques...)	Mauges Communauté		10 000 €	2022
Sensibilisation et échanges sur les systèmes d'exploitation avec les techniciens de gestion/financement (solidarité)	Mauges Communauté		5 000 €	2021-2026
500 enquêtes et accompagnements individuel type « écoute, conseil » (un outil à créer)	Chambre d'agriculture, CIVAM, GABB, Mission Bocage		120 000 €	2021-2026
50 diagnostics « approche globale » (avant le choix d'entrée dans un accompagnement plus spécifique)	Chambre d'agriculture, GABB, CIVAM,Mission Bocage		40 000 €	2021-2026
Offre technique d'accompagnement dans le cadre d'un contrat d'agriculture durable				
50 diag de flux (eau, énergie, intrants, etc.) des exploitations et plan d'action « agriculture durable »	Chambre d'agriculture, CIVAM, GAB, Mission Bocage		40 000 €	2020-2026
50 accompagnements « changement/évolution de système » (pour des exploitations déjà engagées dans une dynamique de changement)	CIVAM / GABB / Chambre d'agriculture		50 000 €	2020-2026
50 Bilans carbone des systèmes agronomiques et d'élevage et plans d'action couplé à un diagnostic « adaptation »	Chambre d'agriculture, CIVAM, GAB, Mission Bocage		75 000 €	2020-2026
50 Conseils et accompagnements vers des pratiques "bas carbone"	Chambre d'agriculture, CIVAM, GAB, Mission Bocage		50 000 €	2020-2026
20 fermes conseillées en matière d'adaptation au changement climatique	Chambre d'agriculture, CIVAM, GAB, Mission Bocage		25 000 €	2020-2026
Création d'un label "Ferme durable en Mauges"	Mauges Communauté		20 000 €	2026



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation	Gouvernance	Calendrier de mise en place : 2020-2025
PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE BAS CARBONE ET UNE ALIMENTATION LOCALE ET DE QUALITE				

Action n°25	Intitulé de l'action : Stocker le carbone	Porteur Chambre Agri Mauges Communauté
Objectifs visés En 2014, le territoire avait un potentiel d'absorption de 47 KteqCO₂/an , pour des émissions de l'ordre de 1160 Kteq CO ₂ . A l'horizon 2050 , les émissions de CO ₂ devraient être réduites de 75 % , soit 290 teq CO ₂ . Pour atteindre la neutralité carbone, le territoire va devoir multiplier par 6 sa capacité de stockage de carbone. Or entre 2006 et 2015, 972 ha de zones naturelles, agricoles et forestières ont été supprimés , qui sont autant de puits de stockage de carbone en moins. Le potentiel d'accroissement forestier du territoire est limité. Stocker le carbone va donc nécessiter de réduire la consommation foncière , mais également de développer les puits de carbone dans l'agriculture (cf action AA24) avec des pratiques de type agriculture bas carbone et agro écologie. En outre , le PCAET propose de s'engager dans la préservation et la replantation de haies, et de développer l'agroforesterie. Les linéaires de haies constituent également un stock de carbone. L'outil Carbocage permettra de financer en partie les linéaires. Enfin, Mauges Communauté expérimentera la renaturation d'espaces urbanisés en mobilisant certains terrains en coeur de bourg (friches, délaissés industriels, parking et zones imperméabilisées) et en le réaménageant sous forme d'espaces de pleine terre végétalisés, stockant ainsi du carbone en milieu urbain . L'objectif serait de désimperméabiliser 1 % des surfaces actuellement urbanisées identifiées au SCoT		Partenaires Chambre Agri, CD49, Contrat de bassin versant (SMIB), mission bocage, SCOT, communes

Impact « énergie » /	Impact « Gaz à effet de Serre » Stockage de CO ₂ selon les ambitions du programme de plantation, non défini	Impact « air » positif mais non chiffrables	Autres impacts environnementaux Impacts positifs sur la biodiversité et la gestion de l'eau	Autres gains Production d'une ressource EnR (bois) par l'entretien des haies et émergence d'une filière économique liée à cette ressource
Indicateurs de suivi de réalisation Linéaires de haies plantés Surface d'espaces désimperméabilisés		Coût :		
		Investissement 60 000 €	Fonctionnement 215 000 €	
Indicateurs de mesure d'efficacité tonnes de CO ₂ stockées dans les haies et les sols désimperméabilisés		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Constituer une banque de données / cartographie des sols et déployer l'outil ALDO	Chambre Agriculture, Mission Bocage, Mauges Communauté		10 000 €	2020
Stocker le Carbone par une gestion durable du bocage (outil carbocage)				
Sensibilisation et mobilisation des exploitants sur le terrain	Chambre Agri / Mauges Communauté / Mission Bocage		24 000 €	2020
Création d'un module de formation « Pérenniser les prairies pour mieux stocker le carbone »	CIVAM		4 000 €	2021
Diagnostic – plan de gestion durable Chiffrage des travaux et chiffrage du carbone stocké Suivi des travaux et plan de gestion des exploitants	Chambre Agri / Mission bocage		100 000 €	2021
Sensibilisation des acteurs privés (acheteurs)	CCI / CPIE / Mauges Communauté / Collectifs citoyens		17 000 €	2021-2025
Préserver et replanter des haies et développer l'agroforesterie				
Mobiliser les dispositifs existants	CD49, mission bocage, Contrat Nature (Région), Banque des territoires			2020
Mutualiser les inventaires des haies dans les documents d'urbanismes (compléter l'inventaire pour le secteur Orée-d'Anjou)	Mauges Communauté		2 500 €	2021
Renforcer la protection des haies dans les documents d'urbanisme, appliquer la réglementation	Communes / Mauges Communauté		2 500 €	2022
Démonstration plantation, taille, matériel adapté	Chambre Agri / Mission Bocage		50 000 €	2022
Mobiliser le potentiel urbain : friches, délaissés industriels, parking et zones imperméabilisées				
Inventaire des friches urbaines à faible potentiel d'urbanisation	SCOT		5 000 €	2022
Aménagements urbains visant à valoriser ces espaces interstitiels : jardins partagés, végétalisation, fleurissement et projets participatifs	Communes	20 000 €		2023
Fixer un objectif de désimperméabilisation de 1 % des surfaces urbanisées dans le SCOT (dans une logique 4 pour mille)	SCOT	40 000 €		2022



Atténuation x	Adaptation 0	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier de mise en place : 2020-2026
PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE BAS CARBONE ET UNE ALIMENTATION LOCALE ET DE QUALITE				

Action n°26	Intitulé de l'action : Doter le territoire d'une stratégie Agricole et Alimentaire	Porteur Mauges Communauté, Communes
-------------	--	---

Objectifs visés

Un premier Projet Alimentaire Territorial (PAT) a été mis en place entre 2016 et 2018 sur **le territoire, en partenariat avec la Chambre d'Agriculture. Ce projet ayant vocation à** développer les circuits alimentaires de proximité et à rapprocher la production agricole de la consommation. Le projet alimentaire territorial est un véritable levier pour favoriser le « Manger Local » sur un territoire et favoriser les synergies entre acteurs.

À partir d'un état des lieux de l'existant, en s'appuyant sur les acteurs et les dynamiques en cours, il s'agit de mettre en adéquation la production agricole locale et les attentes des consommateurs (particuliers, restaurants collectifs, professionnels...). L'objectif est de développer une offre de produits locaux et de les rendre accessibles au plus grand nombre. **Le tout contribue au maintien de l'emploi, du tissu rural et de l'économie locale (producteurs, transformateurs, artisans...).** Construit avec des acteurs volontaires et impliqués du territoire, il contribue à une alimentation de proximité, tracée et de qualité.

En outre, la loi EGALIM, définit un cadre réglementaire pour la restauration collective :

- Favoriser une alimentation saine, sûre et durable pour tous
- 50% de produits locaux ou sous signes d'origine et de qualité dont 20% minimum de produits bio dans la restauration collective publique à partir du 1er janvier 2022 ;
- Intensification de la lutte contre le gaspillage alimentaire, avec la possibilité étendue à **la restauration collective et à l'industrie agroalimentaire** de faire des dons alimentaires

Sur le territoire des Mauges, la tendance est aussi au développement de l'agriculture biologique. On compte actuellement 140 exploitations en bio (environ 10%) mais une installation sur deux se fait dorénavant en agriculture biologique ou en circuits courts.

Le diagnostic du PAT met en évidence un déficit de production en termes de produits bio et de maraîchage. **L'atteinte de l'objectif réglementaire de 20% de produits bio dans la restauration collective nécessite de développer ce type de production afin d'assurer un approvisionnement local.** L'objectif est bien de capter sur le territoire la valeur ajoutée.

Le développement de l'agriculture biologique est une source de développement économique et assure un revenu digne pour les agriculteurs.

Fort de ces constats, la stratégie alimentaire se déclinera selon trois piliers qui répondent véritablement aux attentes du territoire : **l'accompagnement de la restauration collective, l'optimisation de la logistique et l'animation territoriale.**

Sur la base d'une étude du potentiel de développement de l'agriculture biologique sur le territoire, cette action consistera à sensibiliser et à accompagner les agriculteurs souhaitant se convertir ou s'installer en bio. Concernant l'installation, un aspect primordial de l'action portera sur la veille foncière et la transmission.

Partenaires

Chambre Agri,
Civam
GABB Anjou,
CPIE, La Turmelière

Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
Impacts indirect positifs	idem	Idem	Réduction des déchets et des impacts liés	développement d'une filière maraichage
Indicateurs de suivi de réalisation indicateurs du PAT		Coût :		
		Investissement 80 000 €	Fonctionnement 491 000 €	
Indicateurs de mesure d'efficacité indicateurs du PAT		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Animation territoriale				
Accompagnement à l'installation et à la formation au maraîchage	Chambre d'agriculture, CIVAM, GABB, CIVAM ...	35 000 €	30 000 €	Cf PAT
Construction d'un réseau local « Manger sain et local », Organisation de temps d'échanges et de sensibilisation			34 000 €	Cf PAT
Restauration collective				
Accompagnement : gaspillage alimentaire, approvisionnement local de qualité	Chambre d'agriculture, CIVAM, GABB ...		39 800 €	Cf PAT
Sensibilisation des établissements grâce à la démarche « Mon restau responsable »			16 800 €	Cf PAT
Ateliers techniques et formations à destination des agents de restauration collective			8 400 €	Cf PAT
Appui aux communes : sensibilisation, formation sur les marchés publics : sourcing, ateliers techniques, accompagnement juridique			25 200 €	Cf PAT
Sourçage produits : qualification de l'offre sur le territoire et caractérisation des besoins			16 800 €	Cf PAT
Optimisation de la logistique				
Expérimentation une plateforme à destination de la restauration collective(Accompagnement, définition du portage, ...)	Mauges Communauté		63 000 €	Cf PAT
Accompagnement au développement d'outils de transformation	Mauges Communauté		70 000 €	Cf PAT
sensibilisation / communication / mobilisation autour de l'agriculture biologique				
sensibilisation / communication (journées techniques, Soirées thématiques producteurs)	GABB, CIVAM, Mission Bocage, Chambre Agri, Syndicat de BV, CPIE		47 000 €	2020-2025
Création et animation de 2 groupes de producteurs « bio »	Chambre Agri / GABB		60 000 €	2020-2025
réaliser une étude de potentiel de développement de l'Agriculture Biologique sur le territoire				
réaliser une étude de marché / potentiel sur le territoire	GABB, CIVAM, Mission Bocage, Chambre Agri, Syndicat de bassin		15 000 €	2021
Observatoire local de l'AB	Chambre Agri, GABB, Observatoire régional		5 000 €	2022
accompagnement à la création d'un espace test en agriculture biologique				
Accompagnement à la création d'un espace test (avec perspective d'installation sur le territoire)	GAB, CIVAM, Mission Bocage, Chambre Agri, CIAP, Terre de liens	5 000 €	20 000 €	2020-2025
veille foncière / observatoire dynamique du foncier agricole				
veille foncière / observatoire	SCOT, Chambre Agri, Safer	10 000 €	10 000 €	2022
Encadrer et accompagner les échanges parcellaires (animation, réseau de veille, soutien financier, cahier des charges ...)	Communes, SAFER, Chambre Agri, Mission Bocage	30 000 €	10 000 €	2022-2025
Transmission et acquisition (zonage des parcelles à fort enjeux écologiques), stratégie foncière, veille et animation	Mauges Communauté, Chambre agri, Syndicats de bassin		20 000 €	2022-2025



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
------------------	------------	-----------------	------------------	-------------------------

ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DEVELOPPER LE MIX ENERGETIQUE

Action n°27	Intitulé de l'action : Développer le bois énergie	Porteur SCIC Bois, communes, SIEML, Mission Bocage,
Objectifs visés La filière forêt-bois est une source d'emplois, de développement économique, mais elle apporte également sa contribution au maintien de la qualité de l'air et de l'eau, au stockage du carbone, à la préservation de la biodiversité et à la production d'énergie bois renouvelable. L'enjeu est de maintenir la valeur environnementale et la production forestière en tenant compte des changements climatiques, de l'évolution du territoire, des enjeux économiques (bois énergie) et de la valeur sociétale. le territoire s'entourera des acteurs de la profession pour accompagner le développement de la filière économique dans un principe de cohérence entre la ressource (forêt, haies,...) et une exploitation de ces ressources cohérente avec les enjeux de paysage et de biodiversité.		Partenaires Mauges Communauté, Atlanbois, SCIC Bois Energie, ADEME, communes, SIEML, CPIE, CRPF, CCI, CAPEB, Chambre d'agriculture, CIVAM, CUMA,

Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
objectif 2030 : 220 GWh/an	- remplacement de gaz : - 50 kteq CO ₂ - remplacement de fioul : - 70 kteq CO ₂	Non chiffré (dépendant du type d'énergie remplacée et des chaufferies mises en place)	Impacts positifs sur la santé et la biodiversité du fait de la baisse des émissions de polluants	Retombées économiques locales par la création d'une filière territoriale
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre de chaufferies bois créées		Coût :		
		Investissement 35 000 €	Fonctionnement 75 000 €	
Indicateurs de mesure d'efficacité GWh produits à partir de bois		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Créer le besoin , stimuler l'offre				
Etudier systématiquement le remplacement des chaudière gaz / fioul des équipements public par des chaudières bois exemplaires	Mauges Communauté, communes, SIEML, Mission Bocage, CPIE		2 500 €	2020-2026
Etudier l’opportunité du portage par le Siéml de l’investissement de la conception, de la réalisation et de l’exploitation des chaufferies dans le cadre de sa compétence « production de chaleur renouvelable »	Mauges Communauté, communes, SIEML			
Faire émerger des projets de chaufferies bois exemplaires pour des équipements publics	Mauges Communauté, communes, CPIE, SCIC, Atlanbois, SIEML		5 000 €	2020-2026
Suivi chantier / formation pour bien piloter une chaufferie bois et gérer la maintenance	AMO dédié ou SIEML	15 000 €		2024-2026
promouvoir avec les artisans les systèmes de chauffage individuels bois haute performance (objectif : 1000),	CAPEB, CMA		2 500 €	2020-2026
identifier les gros consommateurs de chaleur et étudier la faisabilité de chaufferie bois	CCI, SIEML, Mission Bocage		5 000 €	2022
Structurer la filière "Production"				
Analyser/ diagnostiquer le potentiel "biomasse" mobilisable et organiser les acteurs	Mauges Communauté, Atlanbois, Mission Bocage, SCIC Bois Energie		10 000 €	2021
Mobiliser les acteurs de l'exploitation forestiere	CRPF			2022
Mobiliser les acteurs industriels / transformation de la filière bois	CCI, Mauges Communauté			2022
Accompagner l'émergence d'une offre de gestion et entretien durables des haies bocagères	Chambre d'agriculture, CIVAM, CUMA, Mission Bocage		20 000 €	2023
Expérimentation de valorisation du bois de bords de routes	Communes, Mission Bocage		20 000 €	2024
Soutien à la filière locale (moyens matériels)	Mauges Communauté / Communes	10 000 €		2020-2026
Structurer la filière "transformation "				
Accompagner l’amélioration des plateformes de broyage bois (criblage, logistique)	Mauges Communauté, ADEME, SCIC	10 000 €		
Conseil auprès des opérateurs			5 000 €	
Soutien aux scieries du territoire en valorisant les produits connexes (pérenniser la filière, communiquer)	Mauges Communauté		5 000 €	



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
------------------	------------	-----------------	------------------	-------------------------

ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DEVELOPPER LE MIX ENERGETIQUE

Action n°28	Intitulé de l'action : Développer la filière biogaz	Porteur Mauges Communauté
<p>Objectifs visés</p> <p>Le recensement de matières méthanogènes générées sur le territoire, d'origine agricole, industrielle et de collectivité montre qu'il existe un potentiel important de production de biogaz. L'objectif retenu à l'horizon 2030 pour la production d'ENR provenant de la méthanisation est de 100 GWh. Les unités en projet ou en service couvrent déjà 80% de cet objectif.</p> <p>La fiche action doit permettre de faire émerger d'autres projets de méthanisation, notamment agricole, en commençant par organiser des rencontres territorialisées pour mobiliser des groupes d'agriculteurs.</p> <p>En effet, les projets de méthanisation agricole concourent à plusieurs objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer la part de production d'énergie renouvelable sur le territoire, - Produire un carburant local moins émissif en particules fines (biométhane), - Produire de l'électricité et/ou de la chaleur et/ou du biogaz pour une utilisation locale, - Offrir une filière de traitement pérenne pour les effluents d'élevage et simplifier l'épandage, - Contribuer au maintien des exploitations agricoles sur le territoire, grâce à la diversification de production et de revenu <p>Plusieurs types de projets pourront toutefois être développées, autres que les projets agricoles, mobilisant différentes natures d'acteurs (agricoles, industriels, collectivités, citoyens...), ainsi que les projets de valorisation de boues d'équipements d'épuration (stations d'épuration).</p> <p>Le développement de la production d'énergie à partir de la méthanisation reste toutefois dépendant des prix d'achat de l'énergie produite, fixés par les instances nationales pour le biométhane et l'électricité.</p>		<p>Partenaires</p> <p>Chambre d'agriculture, SIEM, SOREGIES, GRDF</p>

Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
objectif 2030 : 100 GWh/an	10 kteq CO ₂ (reInjection du gaz dans le réseau)	positif	Impacts positifs sur La biodiversité et la santé du fait de la baisse des émissions de polluants	Retombées économiques locales liées à la construction de l'unité et à la production de biométhane
Indicateurs de suivi de réalisation		Coût :		
Date de mise en service des unités de méthanisation		Investissement		Fonctionnement
Nombre d'entreprises à la connectées au réseau Biogaz		30 000 € <i>(+ 100 000 €/km pour le développement du réseau)</i>		100 000€ (+ 600 000 en avances remboursables)
Indicateurs de mesure d'efficacité		Commentaires		
Production de biométhane/an		<i>Les émissions de polluants atmosphériques évitées sont difficilement quantifiables du fait d'incertitudes sur le type d'énergie produites par les différents méthaniseurs à venir (électricité ou carburant) et donc les ressources économisées, du type de carburant utilisé, ...)</i>		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
accompagner la filière biogaz amont, mobiliser les gisements				
organisation de réunions locales de mobilisation, visite de site, acceptabilité et concertation	Chambre d'agriculture, Mauges Communauté		5 000 €	2020
Faisabilité de projets	Chambre d'agriculture	15 000 €		2021
Soutien financier à l'émergence des projets collectifs sous la forme d'une avance remboursable (100 000 euros/projet)	Mauges Communauté		600 000 €	2022
Etablir une charte de la méthanisation et "Labellisation" des projets du territoire (Analyse comparative « critique » des retours d'expériences)	Mauges Communauté / CPIE / Chambre / GABB / Porteurs de projet		5 000 €	2022
Renforcer le réseau de distribution gaz local				
Etudier le potentiel de développement du réseau Biogaz sur le territoire	SIEML / SOREGIES / GRDF		15 000 €	2020
Déploiement d'un réseau gazier intelligent dans le cadre de west grid synergy	SIEML / SOREGIES / GRT/ GRDF/ SMILE			
Développement du réseau (raccordement des producteurs et des consommateurs) dans le cadre de west grid synergy	SIEML / SOREGIES / GRDF / SMILE	100 000 /km		
Inciter les entreprises à la connexion au réseau Biogaz (substitution cuves gaz, changement d'énergie primaire fioul/charbon)	SIEML / SOREGIES / GRDF		5 000 €	2020
Préfaisabilité d'une unité de méthanisation des déchets organiques/alimentaires issus des collectivités	Mauges Communauté, communes, CPIE		20 000 €	2024
Valoriser les couverts d'interculture pour alimenter les méthaniseurs				
Cibler les agriculteurs impliqués dans les projets de méthanisation	Chambre d'agriculture			2020-2026
Analyser les potentiels sur le territoire	Chambre d'agriculture			2020-2026
Déployer les techniques d'agriculture (biologique) des conservation des sols A(B)CS	Chambre d'agriculture, CIVAM, GAB, Mission Bocage	15 000 €		2020-2026
Générer du retour d'experience et des témoignages	Chambre d'agriculture, CIVAM, GAB, Mission Bocage		15 000 €	2020-2026
Gestion des effluents				
Aide à l'investissement de matériels à vocation collective permettant de réduire l'impact environnemental (ex : pendillard)	Mauges Communauté , CUMA		20 000 €	
Accompagnement technique des petites unités existantes				
Audit	Chambre d'agriculture, Mauges Communauté		5 000 €	2020-2026
Accompagnement / plan d'actions	Chambre d'agriculture, Mauges Communauté		10 000 €	2020-2026



Atténuation x	Adaptation 0	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DEVELOPPER LE MIX ENERGETIQUE				

Action n°29	Intitulé de l'action : Accompagner, maîtriser et développer le solaire photovoltaïque	Porteur SEM Mauges Energie
Objectifs visés <p>A l'horizon 2050, le solaire représente un potentiel d'EnR majeur. Pour mobiliser ce potentiel et développer les unités de production solaire, photovoltaïque, Mauges Communauté, en partenariat avec le SIEML, bénéficie d'un « cadastre solaire » via la plateforme In Sun We Trust (ISWT).</p> <p>Cet outil cartographique du potentiel solaire des toitures des bâtiments du territoire permet aux utilisateurs d'en connaître et d'en évaluer la pertinence et le rendement énergétique en calculant de manière très spécifique la quantité d'énergie pouvant être produite par les toitures. Il apportera une aide à la décision sur le solaire et viendra accompagner, pour les particuliers, l'action portée par le PLH et le PCAET en faveur de la rénovation énergétique des logements avec la plateforme de rénovation.</p> <p>Le solaire au sol représente également un potentiel important. Ainsi, il conviendra, d'une part, d'identifier les secteurs adaptés pour accueillir des ombrières sur les parkings et des centrales solaires au sol. Actuellement, deux sont en cours de développement plus ou moins avancés. La première sur la commune de Mauges-sur-Loire, dont la construction débutera en 2020, permettant de valoriser un site d'enfouissement de déchets. La seconde est située sur la commune de Sèvremoine, elle réhabilitera un ancien site d'extraction minière. Ces deux projets cumulés permettront de produire environ 35 GWh par an. Dans le cadre d'un de ces projets, il pourra être envisagé d'expérimenter la production d'hydrogène par électrolyse afin de développer un écosystème hydrogène local. Il convient pour la collectivité d'identifier de nouveaux sites potentiels pour développer des centrales au sol en respectant les règles d'urbanisme définies dans les PLU, les réglementations environnementales, et au-delà des enjeux environnementaux. Les espaces à vocation agricole et les espaces naturels seront préservés et le projets seront développés sur la base d'une analyse amont des enjeux de biodiversité, de paysage, de consommation foncière, ...</p> <p>La stratégie solaire consiste donc à développer toutes les formes de production solaire en mobilisant tous les acteurs : particuliers, entreprises, agriculteurs, collectivités, ... et différents supports de production : toitures, ombrière, parc au sol (friches industrielles et urbaines, sols dégradés, zones d'activités).</p>		Partenaires SEM Alter Energies, ALISÉE SIEML, Cowatt, communes, CCI, Chambre des métiers et de l'artisanat, Chambre d'agriculture, SEM Energie, Alter Energies, Vendée Energies

Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
objectif 2030 : production de 175 GWh de solaire PV	A 2030 : gain de 6 kteq CO ₂ (substitution d'électricité)	positif	Impacts positifs sur la santé et la biodiversité du fait de la baisse des émissions de polluants	Développement économique sur le territoire pour les entreprises d'installation de panneaux, les bureaux d'études, ...
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre et puissance des nouvelles installations		Coût :		
		Investissement 20 915 000 € Part Mauges Communauté	Fonctionnement 378 000 €	
Indicateurs de mesure d'efficacité GWh produits à partir de solaire PV		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Mobiliser les artisans du territoire				
Réunions d'information cadastre solaire	Mauges Communauté / SIEML		3 000 €	2020-2021
Recensement des artisans du territoire	SIEML / ISWT			2020-2021
Montée en compétence et en effectif de la filière solaire. Labellisation qualité	Mauges Communauté / SIEML / CAPEB / FFB/GMPV / CMA			2020-2026
Lever les freins à l'installation de toitures PV				
Dialogue avec les services de l'Etat pour développer le PV en secteur protégé	Mauges Communauté / SIEML / DDT			2019-2020
Etablir un centre de ressources PV au sein de la future plateforme de l'habitat	Mauges Communauté / ALISEE / ECPDL			2020-2025
Veille technologique et juridique (tiers-investissement, autoconsommation)	Mauges Communauté / SIEML			2019-2025
Promouvoir et accompagner l'émergence de projets citoyens	ECPDL / ALISEE / ADEME			2020-2021
Optimiser les coûts de raccordement sur réseau électrique basse tension	Siéml, Enedis			2019
Développer le solaire en toiture chez les particuliers (5000 toits)				
livraison du cadastre solaire	Mauges Communauté	15 000 €		2019
Evènements communaux de sensibilisation : animations, visites de sites, conférences, entretiens techniques (10/an sur 3 ans)	ALISEE / SIEML (participation à définir)		15 000 €	2020-2023
assistance au montage des dossiers, achats groupés, ...	ALISÉE		15 000 €	2020-2026
Développer le solaire en toiture des bâtiments publics (30 bâtiments publics)				
Inventaire des bâtiments publics, analyse de gisement solaire, priorisation	Mauges Communauté/SIEML		5 000 €	2020
Notes d'opportunité sur les bâtiments prioritaires, études complémentaires	Mauges Communauté, communes, SIEML		75 000 €	2021
Investissement, réalisation	SIEML, SEM Mauges Energies Cowatt, Citoyens ...	3 000 000,00 €		2021-2026
Développer le solaire sur le bâti agricole et industriel (30 bâtiments)				
inventaire et analyse des bâtiments	Mauges Communauté		5 000 €	2020
mobilisation des entreprises et agriculteurs, réunions d'information, ...	CCI, CMA, Chambre d'agriculture		15 000 €	2020
Développer une offre solaire au sol : parcs solaires et 6000 places de parking				
Montage d'un outil opérationnel "ombrières"	Mauges Communauté, SEM, Alter Energie			2020
inventaire et analyse des parkings à partir de l'atlas solaire du Siéml	Mauges Communauté, SEM, SIEML, Alter Energie		2 500 €	2020
	SEM Mauges Energies, Alter Energies, Vendée Energies, citoyens, commune			2020-2026
Centrale solaire 1		3 600 000		
	SEM Mauges Energies, citoyens , commune	14 000 000		2020-2026
Centrale solaire 2				
Identification de nouveaux sites	Mauges Energies, SIEML		2 500 €	2022-2026
Codéveloppement de deux centrales solaires supplémentaires	Mauges Energies, développeurs	300 000 €		2022-2026
Expérimenter l'hydrogène par électrolyse et faire émerger un écosystème hydrogène local				
Voir fiche 31 sur l'éolien				



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DEVELOPPER LE MIX ENERGETIQUE				
Action n°30	Intitulé de l'action : Développer le solaire thermique			Porteur Mauges Communauté
Objectifs visés Le potentiel du solaire thermique est bien moindre que le solaire PV, du fait de besoins en énergie moins importants pour la production d'eau chaude par rapport aux consommations électriques. Néanmoins le solaire thermique présent l'avantage d'une très bon rendement : c'est la façon la plus efficace d'utiliser l'énergie solaire. Pour mobiliser ce potentiel et développer les unités de production solaire thermique le « cadastre solaire » sera également utilisé, en complément des prestations de la plateforme de rénovation pour les particuliers. Le PCAET proposera différents outils pour massifier le recours au chauffe eau solaire Individuel : - auprès des particuliers : réunions publics et pédagogie autour de cette énergie, achats groupés, accompagnement des artisans ... - auprès collectivités et industriels : pré-identification des projets pertinents				Partenaires ALISÉE communes, CAPEB
Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
objectif 2030 : production de 10 GWh de solaire thermique	A 2030 : gain de 0,5 kteq CO ₂ (hypothèse de substitution d'électricité)	positif	Impacts positifs sur la santé et la biodiversité du fait de la baisse des émissions de polluants	Développement économique sur le territoire pour les entreprises d'installation de panneaux, les bureaux d'études, ...
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre et puissance des nouvelles installations		Coût :		
		Investissement 500 000 € Part Mauges Communauté	Fonctionnement 52 500 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d'efficacité GWh produits à partir de solaire thermique		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Développer le solaire thermique chez les particuliers (1 500 toits)				
assistance au montage des dossiers, achats groupés, ...	ALISÉE			2020-2026
promouvoir avec les artisans les systèmes de CESI	CAPEB			2020-2026
Développer le solaire thermique – équipement public et industrie (10 équipements publics ou industriels)				
inventaire et analyse des bâtiments pertinents	Mauges Communauté		2 500 €	2021
Audit technique des bâtiments, préféabilité	Mauges Communauté, communes, SIEM		50 000 €	2022
investissement, réalisation	Mauges Communauté, communes, SIEM	500 000 €		2023-2026



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation	Gouvernance	Calendrier 2020-2026
ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DEVELOPPER LE MIX ENERGETIQUE				
Action n°31	Intitulé de l'action : Poursuivre et maîtriser le développement éolien sur le territoire			Porteur SEM Mauges Energie
Objectifs visés L'analyse du potentiel éolien du territoire montre qu'il existe un potentiel important de production d'électricité. En outre, le territoire possède 60% de la puissance éolienne installée en Maine-et-Loire. Il compte déjà sept parcs éoliens (28 éoliennes), trois sont actuellement en construction (13 éoliennes) et deux autres en cours de développement. L'acceptabilité environnementale et sociale de cette énergie nécessite toutefois de cadrer les projets et de définir des règles pour limiter le nombre d'éoliennes, à minima pour définir des critères de qualité des projets, dont le respect des enjeux paysagers (patrimoine remarquable, proximité du Val de Loire, ...) et des zones de sensibilité écologique. La notion d'impact cumulé entre les projets prend également toute son importance sur un territoire déjà largement doté en éoliennes. L'objectif retenu à l'horizon 2030 pour la production d'ENR provenant de l'énergie éolienne est de 300 GWh. Les projets actuels ou identifiés couvrent quasi totalement cet objectif. Trois parcs éoliens supplémentaires sont envisagés pour couvrir cet objectif. Pour favoriser l'émergence de projets éoliens de qualité, il est proposé : - D'assurer le suivi des prospections des développeurs et des projets potentiellement en cours sur le territoire. - D'affiner l'analyse du potentiel éolien afin d'identifier les sites les plus propices au développement de parcs éoliens, dans le respect des contraintes techniques, paysagères et environnementales (schéma local). - D'organiser la planification entre les communes dans une double logique de développement éolien sur les sites les plus pertinents, afin de promouvoir la solidarité intercommunale, mais aussi de prévenir les projets hors schéma local. - D'étudier les différentes possibilités d'investissement dans les projets (modalité de gouvernance, investissement citoyen / public / privé). Dans le cadre d'un de ces projets, il pourra être envisagé d'expérimenter la production d'hydrogène par électrolyse afin de développer un écosystème hydrogène local.				Partenaires Mauges Communauté Associations, population, outils de financement participatif
Impact « énergie » objectif 2030 : production de 300 GWh/an	Impact « Gaz à effet de Serre » Objectif 2030 : gain de 21 kteqCO ₂ /an	Impact « air » positif	Autres impacts environnementaux Vigilance sur les enjeux biodiversité & paysage Impacts positifs sur la santé et la biodiversité du fait de la baisse des émissions de polluants	Autres gains
Indicateurs de suivi de réalisation Identification des sites les plus pertinents Nombre de rencontres de concertation avec la population		Coût : Investissement 42 120 000 € Part Mauges Communauté (SEM Mauges Energies) 3 600 000 € Fonctionnement 20 000 € Part Mauges Communauté		
Indicateurs de mesure d'efficacité GWh produits par les éoliennes		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Développer 3 nouveaux parcs éoliens				
Identification des sites éoliens pertinents sur le territoire	Mauges Communauté		5 000 €	2020
désignation d'un AMO (pré faisabilité)	Mauges Communauté		5 000 €	2020
choix des sites les plus pertinents en concertation avec la population	Mauges Communauté		5 000 €	2021
Emergence de collectifs citoyens pour porter l'investissement	ALISEE / ECPDL / ADEME		2 500 €	2020-2024
Accompagnement de clubs d'entreprises pour investir			2 500 €	2020-2024
maitrise foncière / négociation avec les propriétaires concernés	Mauges Communauté	120 000 €		2020-2022
Développement et construction des parcs éoliens	SEM	42 000 000 €		2023-2030
Expérimenter l'hydrogène par électrolyse et faire émerger un écosystème hydrogène local				
Etudier les usages potentiels de l'hydrogène sur le territoire, évaluer les synergies de production d'hydrogène décarboné avec la production locale d'électricité d'origine renouvelable, déterminer la localisation et l'équilibre économique d'une station hydrogène	Mauges Communauté / Région Pays de la Loire / SIEML/ ADEME / Entreprises			2021-2026



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation	Gouvernance	Calendrier 2023-2025
ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DEVELOPPER LE MIX ENERGETIQUE				
Action n°32	Intitulé de l'action : Faire émerger une filière géothermie			Porteur Mauges Communauté
Objectifs visés Le PCAET fixe un objectif de 820 GWh d'énergies renouvelables produites sur le territoire, soit 40 % de la consommation d'énergie finale à l'horizon 2030. La géothermie doit couvrir 10 GWh (soit à peine plus de 1% de la production EnR en 2030). Cette source d'énergie est actuellement très peu développée et le potentiel réel est mal connu. Il semble pourtant que cette énergie soit théoriquement adaptée au territoire eut égard : - à la forte proportion d'habitat type pavillonnaire - aux relativement grandes parcelles liées aux logements individuels - d'une part encore élevée de chauffage fioul dans les logements - sous réserve de l'absence de risque lié à la présence du radon. Le PCAET propose donc d'étudier le potentiel réel de la géothermie sur le territoire, selon ses différentes technologies et ses enjeux technico-économiques. Sous réserve des résultats de cette étude, les perspectives d'actions pourraient être de : - Créer, des outils pédagogiques et communicants sur cette technologie : inventaire des réalisations locales, analyses coûts / avantages, fiches de références, bonnes pratiques à destination des particuliers, des collectivités et des professionnels - Animer, dans le cadre des réseaux d'acteurs mis en place avec le PCAET le développement de la filière et l'incitation des professionnels à proposer cette technologie - Impulser une opération exemplaire d'envergure (réalisation vitrine sur un équipement public ou collectif, logement social, ...) et d'accompagner l'émergence de projets de plus petite échelle (habitat individuel, projet tertiaire, ...)				Partenaires CAPEB, FFB, commune
Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
objectif 2030 : production de 10 GWh	A 2030 : gain de 7 kteq CO ₂ (hypothèse de substitution de fioul)	(hypothèse de substitution de fioul) - 4 t NOx - 1,5 t CO - 15 t So2 - 0,5 t PM	Vigilance sur les enjeux « radon » Impacts positifs sur la santé et la biodiversité du fait de la baisse des émissions de polluants	Développement économique sur le territoire pour les entreprises d'installation de pompes géothermiques
Indicateurs de suivi de réalisation Opération exemplaire identifiée Opération exemplaire réalisée		Coût :		
		Investissement Part Mauges Communauté	Fonctionnement 20 000 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d'efficacité Nombre de GWh produits par géothermie		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Mieux connaître le potentiel géothermique du territoire et développer la ressource				
étude de potentiel de géothermie, benchmark	Mauges Communauté, Siéml		10 000	2023
Créer, des outils pédagogiques et communicants sur cette technologie à destination des particuliers, des collectivités et des professionnels	Mauges Communauté , CAPEB, FFB		5 000	2024
Animer le développement de la filière et l'incitation des professionnels à proposer cette technologie	CAPEB, FFB		5 000	2024
Impulser une opération exemplaire d'envergure (réalisation vitrine sur un équipement public ou collectif, logement social, ...) et d'accompagner l'émergence de projets de plus petite échelle (habitat individuel, projet tertiaire, ...)	Mauges Communauté , commune, siéml	<i>à chiffrer selon le type de projet retenu</i>		2025



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation	Gouvernance	Calendrier 2020-2026
------------------	------------	-----------------	-------------	-------------------------

ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DEVELOPPER LE MIX ENERGETIQUE

Action n°33	Intitulé de l'action : Exploiter le potentiel de création de réseau de chaleur et de valorisation de la chaleur fatale	Porteur Mauges Communauté
Objectifs visés <p>Cette action est liée notamment à la valorisation de la ressource biomasse et méthanisation. L'intérêt des réseaux de chaleur, outre le fait d'apporter une énergie à un prix compétitif et maîtrisé, est de pouvoir distribuer une énergie issue de sources renouvelables.</p> <p>Le territoire ne dispose pas de grand quartier d'habitat collectif ou d'unité de valorisation énergétique des déchets, là où ont majoritairement été développés des réseaux de chaleur. Néanmoins, les communes sont dotées d'équipements publics et de locaux administratifs parfois concentrés dans un périmètre relativement proche. Ces équipements peuvent justifier de la création de petits réseaux de chaleur. En milieu rural, la couverture des besoins de chaleur locaux par la ressource bois peut s'avérer pertinente et un bon support pour développer la filière bois énergie locale.</p> <p>Une étude d'opportunité doit permettre de confirmer le potentiel de réalisation de quelques réseaux locaux, notamment au regard de l'analyse des densités énergétiques (concentrations des consommations énergétiques sur des secteurs géographiques restreints).</p> <p>Le potentiel de valorisation de la chaleur sur les stations d'épuration sera particulièrement étudié.</p> <p>Au niveau des zones d'activité, la faisabilité de réseau de chaleur (en fonction des besoins des entreprises) et le potentiel de valorisation d'énergie fatale (en fonction de l'offre des entreprises disposant d'équipement générateur de chaleur) sera étudiée en lien avec les démarches d'écologie industrielle.</p>		Partenaires Communes, clubs d'entreprises

Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
étude / pas de réalisation prévue	étude / pas de réalisation prévue	étude / pas de réalisation prévue	étude / pas de réalisation prévue	étude / pas de réalisation prévue
Indicateurs de suivi de réalisation Réalisation d'une étude d'opportunité "réseaux de chaleur" Réalisation d'une étude d'opportunité "chaleur fatale"		Coût : Investissement Fonctionnement 90 000 €		
Indicateurs de mesure d'efficacité /		Commentaires <i>L'objectif de cette fiche action est avant tout d'étudier l'opportunité de développer de tels opérations, et le cas échéant d'identifier les projets potentiels et en vérifier la pertinence. Il n'est pas envisagé, sur la période 2020-2026 la réalisation de tels équipements et il n'y a donc aucune économies d'énergie ou de baisse d'émissions à attendre</i>		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Identifier les secteurs pertinents pour la création des réseau de chaleur				
étude de potentiel de création de réseau de chaleur, benchmark	Mauges Communauté, Communes, SIEML		10 000 €	2023
Analyse de préfaisabilité	Atlanbois			2024
Analyse de faisabilité	Mauges Communauté, SIEML, commune		50 000 €	2025
Réalisation d'1 réseau de chaleur par commune	SIEML, commune			
Explorer le potentiel de valorisation de chaleur fatale				
identification des gros producteurs de chaleur et des zones de consommation	Mauges Communauté, SIEML		10 000 €	2023
préfaisabilité et échanges avec les acteurs potentiels	Mauges Communauté		10 000 €	2024
expertise juridique et gouvernance	Mauges Communauté		10 000 €	2025



Atténuation x	Adaptation	Sensibilisation	Gouvernance	Calendrier 2024
ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DEVELOPPER LE MIX ENERGETIQUE				
Action n°34	Intitulé de l'action : Etudier le potentiel hydraulique du territoire			Porteur Mauges Communauté
Objectifs visés Le potentiel de production d'électricité à partir de l'énergie hydraulique parait faible. Néanmoins , le territoire est parcouru de nombreux cours d'eau (la Loire, L'Evre, L'Hyrôme, Le Jeu, Le Lys, La Moine, la Sèvre nantaise, ...) dont plusieurs sont équipés d'anciens moulins. Une étude des chutes d'eau et du potentiel de production d'hydroélectrcité sera réalisée, avec l'objectif de valoriser au moins un des sites, y compris à des fins pédagogiques.				Partenaires Porteurs de projet
Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
étude / pas de réalisation prévue	étude / pas de réalisation prévue	étude / pas de réalisation prévue	étude / pas de réalisation prévue	étude / pas de réalisation prévue
Indicateurs de suivi de réalisation Réalisation d'une étude d'opportunité "potentiel d'hydroélectricité"		Coût : Investissement Part Mauges Communauté Fonctionnement 15 000 € Part Mauges Communauté		
Indicateurs de mesure d'efficacité /		Commentaires <i>L'objectif de cette fiche action est avant tout d'étudier l'opportunité de développer de telles opérations, et le cas échéant d'identifier les projets potentiels et d'en vérifier la pertinence.</i>		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
I identifier les secteurs pertinents pour le développement de l'énergie hydraulique				
étude de potentiel de l'hydraulique , benchmark	Mauges Communauté		15 000 €	2024
Créer un groupe de travail autour de l'hydraulique	Mauges Communauté, porteurs de projets			2024



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
MOBILISER LES RESSOURCES POUR COMMUNIQUER ET FINANCER LA TRANSITION ENERGTIQUE				
Action n°35	Intitulé de l'action : Communiquer sur les actions du PCAET et impliquer les citoyens			Porteur Mauges Communauté
Objectifs visés Le changement climatique constitue l'un des plus grands défis auxquels est actuellement confrontée l'humanité. Un défi qui n'est pas tant associé à la recherche de solutions, mais plutôt à notre capacité collective de les mettre en application. Selon un sondage IFOP réalisé en octobre 2018, une large majorité des Français (85%) déclare être inquiétée par les conséquences du réchauffement climatique. Si les enjeux climatiques et la transition énergétique sont de nature globale, la sensibilisation, la mobilisation et l'appropriation de ces questions s'appuient en grande partie sur des réalités territoriales. Le programme et les politiques territoriales mises en œuvre pour lutter contre le changement climatique n'attendent leurs objectifs qu'accompagnés par des actions de communication contribuant à la responsabilité individuelle mais aussi suscitant des engagements collectifs. Afin de favoriser des synergies et de coordonner la mise en œuvre d'objectifs communs dans le cadre de l'élaboration et la réalisation du PCAET, Mauges Communauté poursuivra l'action déjà engagée depuis de nombreuses années sur la communication environnementale et énergétique à destination des habitants et citoyens. Mauges Communauté s'appuiera sur - des professionnels de la communication afin de réaliser des outils de communication de qualité et le plus pertinents possible - les communes, afin de relayer les messages, en proximité avec la population - les associations, relayant les initiatives citoyennes L'objectif de cette action est de développer à la fois des supports de communication mais aussi des partenariats avec les acteurs locaux pour que les actions en faveur du climat soient connues et reconnues du grand public et des acteurs du territoire pour faire du citoyen un acteur de la transition énergétique. Ces porteront sur l'ensemble des thèmes abordés par le PCAET : énergie, climat, logement, alimentation, mobilité, logement, déchets et économie circulaire ...				Partenaires Communes

Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
100GWh, soit 20% des économies potentielles à 2030 (communication, sensibilisation, ecogestes, ...)	20 kteqCO ₂ soit 20% des économies potentielles à 2030 (communication, sensibilisation, ecogestes, ...)	700t de polluants atmosphériques, soit 20% des économies potentielles à 2030 (communication, sensibilisation, ecogestes, ...)	Economie d'eau et limitation de la production de déchets	Gain de pouvoir d'achat pour la population
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre d'événements majeurs organisés Nombre de publication annuelle		Coût :		
		Investissement 100 000 € Part Mauges Communauté	Fonctionnement 301 000 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d'efficacité Nombre de participants aux évènements phares organisés		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
communiquer sur le PCAET				
Actions de sensibilisation : Expo, flyers, témoignages et videos, ciné-débat...			50 000 €	2020-2026
Film documentaire « Les Mauges en Transition »		100 000 €		2021
Sensibilisation des scolaires	CPIE, Turmelière, Morosière, Alisée		25 000 €	
Renforcer les actions de sensibilisation de l'Espace Info Energie	Alisée		25 000 €	
Organiser un événementiel				
Fete annuelle de la transition énergétique			60 000 €	2020-2026
organiser des concours et des évènements participatifs				
Défi mobilités			25 000 €	2020-2026
Défi Familles à énergie positive	Alisée, CPIE, associations		40 000 €	2020-2026
Animation de « Conversations Carbone » et formation d'animateurs	CPIE		40 000 €	2020-2026
Mettre en place un défi Familles à Alimentation Positive (FAAP)	GABB, Turmelière		26 000 €	2021-2025
Jeu - concours "collèges-lycées" sur un défi "résilience aux changements climatiques"			10 000 €	2020-2026



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
MOBILISER LES RESSOURCES POUR COMMUNIQUER ET FINANCER LA TRANSITION ENERGETIQUE				
Action n°36	Intitulé de l'action : Créer un réseau de partenaires et une gouvernance territoriale			Porteur Mauges Communauté
<p>Objectifs visés</p> <p>La loi confie la coordination de la transition énergétique aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) dès lors qu'ils ont élaboré leur premier PCAET. Mauges Communauté est donc responsabilisé sur l'animation de l'ensemble des acteurs du territoire, dans la suite des actions menées depuis plus de 10 ans sur ce sujet.</p> <p>La formalisation de réseau d'acteurs intéressés aux enjeux de la transition énergétique permettra de mobiliser l'ensemble des acteurs publics et privés du territoire autour des objectifs du PCAET et en cohérence avec les autres politiques de l'agglomération (SCOT, trames vertes et bleues, PLH, ...).</p> <p>Ce réseau permettra de favoriser la mise en commun et en cohérence des pratiques, la diffusion des savoirs d'experts, la valorisation des engagements de chacun.</p> <p>L'objectif sera également de faire émerger de nouvelles dynamiques partenariales afin de faire évoluer le plan d'actions du PCAET au regard des contraintes et opportunités qui apparaîtront au cours de la vie du plan.</p> <p>Celle-ci peut se faire de manière ponctuelle, au travers de l'organisations de journées de travail spécifiques (colloques, séminaires, tables rondes) ou plus pérenne dans le cadre de travaux de réseau.</p> <p>Ce réseau des acteurs de la transition s'appuiera notamment sur des réseaux déjà constitués : conseil de développement, clubs d'entreprises, acteurs de la construction et de l'urbanisme, réseaux associatifs, ...</p>				Partenaires conseil de développement, clubs d'entreprises , acteurs de la construction et de l'urbanisme, réseaux associatifs CLER (réseau TEPOS)
Impact « énergie »	Impact « Gaz à effet de Serre »	Impact « air »	Autres impacts environnementaux	Autres gains
100GWh, soit 20% des économies potentielles à 2030 (communication, sensibilisation, ecogestes, ...)	20 kteqCO ₂ soit 20% des économies potentielles à 2030 (communication, sensibilisation, ecogestes, ...)	700t de polluants atmosphériques, soit 20% des économies potentielles à 2030 (communication, sensibilisation, ecogestes, ...)	Economie d'eau et limitation de la production de déchets	Gain de pouvoir d'achat pour la population
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre de temps d'échanges		Coût :		
		Investissement Part Mauges Communauté	Fonctionnement 84 800 €	
Indicateurs de mesure d'efficacité Nombre de documents de références		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Animer les réseaux d'acteurs				
Création et animation d'un réseau d'acteurs sur le climat (Conseil de la Transition)	Conseil de développement		20 000 €	
Recherche de partenariats				
Préparation et animation de temps d'échanges - bilan annuel				
sensibiliser et mobiliser les citoyens et les acteurs				
Entreprises et club d'entreprises			20 000 €	
Acteurs de l'urbanisme, de l'aménagement, de l'architecture et du logement				
Faire émerger et accompagner des collectifs citoyens	ECPDL, Alisée, Energie Partagée		20 000 €	2020-2026
Réseau TEPOS				
Adhésion			4 800 €	
Animation locale			20 000 €	
Organiser les rencontres nationales TEPOS			30 000 €	



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
MOBILISER LES RESSOURCES POUR COMMUNIQUER ET FINANCER LA TRANSITION ENERGETIQUE				
Action n°37	Intitulé de l'action : Mobiliser les financements pour Mauges Communauté et les partenaires			Porteur Mauges Communauté
Objectifs visés Le coût de la Transition Energétique s'élève sur le territoire à plusieurs dizaines de millions d'euros en investissement d'ici 2030. Ces investissements généreront de la richesse sur le territoire : - économies financières pour les ménages, les collectivités ou les acteurs économiques par les actions de maitrise de l'énergie - création de valeur par le développement des EnR - anticipation des coûts futurs : évolution du coût de l'énergie, coûts climatiques Néanmoins, la réalisation de ces investissements nécessite de mobiliser des financements pour les différentes acteurs. Pour accompagner les acteurs locaux, Mauges Communauté créera 3 dispositifs principaux, en plus des investissement portés par les politiques publiques concernées et les financements habituels, alimentés notamment grâce aux recettes issues de production d'énergie renouvelable sur le territoire : - Un « Fond Communautaire pour la Transition » dédié à accompagner les investissements des communes en faveur de la transition. Les sommes allouées permettront ainsi de compenser tout ou partie des surcoûts liés à des investissement plus vertueux (mais plus couteux) : voie modes doux, rénovation du bâti..., le montant de ce fond et le règlement d'utilisation sera défini lors du budget 2020 - créer un budget participatif pour soutenir les initiatives citoyennes. Ces financements seront dédiés aux projets émanant de la société civile, association ou particulier, porteurs d'intérêt général et en faveur de la transition écologique. Un règlement viendra préciser les conditions de dépôt des projets et les montants alloués. - créer des appels à projets locaux, visant à faire émerger des projets dont la collectivité est à l'initiative, pour répondre à un besoin non comblé sur le territoire Pour financer ses propres projets, Mauge Communauté organisera une veille sur les aides financières mobilisables, notamment les fonds européens, les appels à manifestation d'intérêt, de l'Etat ou la Région, ... le PCAET sera au cœur du projet de territoire et permettra de candidater à de nombreuses initiatives et sources de financement, notamment avec l'appui du Contrat de Transition Energétique envisagé.				Partenaires Selon financements mobilisés
Impact « énergie » / 	Impact « Gaz à effet de Serre » / 	Impact « air » / 	Autres impacts environnementaux / 	Autres gains /
Indicateurs de suivi de réalisation Nombre de projets financés par type de fond mis en place		Coût : Investissement / Part Mauges Communauté		
Indicateurs de mesure d'efficacité Montant de financement et subventions capté pour financer la Transition Energetique		Fonctionnement 360 000 € Part Mauges Communauté		
		Commentaires 0		



Fond communautaire pour la transition

Fléchage d'une enveloppe budgétaire afin d'accompagner les
projets de transition énergétique de Mauges Communauté et des
communes membres.

Communes
Mauges Communauté

à déterminer

2020 – 2026

créer un budget participatif pour soutenir les initiatives citoyennes

Fléchage d'une enveloppe budgétaire afin d'accompagner les
projets de transition énergétique proposés par les habitants et
associations du territoire.

Collectifs d'habitants
et associations

120 000 €

2020 – 2026

créer des appels à projets locaux

Fléchage d'une enveloppe budgétaire afin d'accompagner les
projets de transition énergétique identifiés par les collectivités, à la
recherche d'un portage ou d'une structuration participative

Entreprises,
association, structures
de l'ESS candidates

240 000 €

2020 – 2026

Réaliser une veille sur les aides financières mobilisables

Mobiliser les services juridiques et financier de la collectivité, aux
coté du service « transition énergétique » pour identifier les
sources de financement mobilisables et monter les dossiers de
candidature

Mauges Communauté

/

2020 - 2026



Atténuation x	Adaptation x	Sensibilisation x	Gouvernance x	Calendrier 2020-2026
MOBILISER LES RESSOURCES POUR COMMUNIQUER ET FINANCER LA TRANSITION ENERGETIQUE				
Action n°38	Intitulé de l'action : Animer la démarche PCAET en interne et accompagner les agents et les élus du territoire			Porteur Mauges Communauté
Objectifs visés L'ambition du territoire nécessite de mettre en mouvement l'ensemble des communes qui constituent Mauges Communauté. Il faut pour cela que chaque service de l'agglomération et chaque commune s'implique dans les actions du PCAET. Pour cela, Mauges Communauté mettra en place : <ul style="list-style-type: none">- Les moyens humains nécessaires, avec le renforcement des équipes techniques intervenant directement ou indirectement- La formation des agents des communes et de l'intercommunalité				Partenaires /
Impact « énergie » /	Impact « Gaz à effet de Serre » /	Impact « air » /	Autres impacts environnementaux /	Autres gains /
Indicateurs de suivi de réalisation nombre de rencontres des référents Climat		Coût :		
		Investissement Part Mauges Communauté	Fonctionnement 20 000 € Part Mauges Communauté	
Indicateurs de mesure d'efficacité bilan annuel du PCAET		Commentaires		



Etapes de réalisation et sous actions à mettre en œuvre

	Partenaire	Cout		Délai
		Investissement	Fonctionnement	
Sensibilisation des agents et élus du territoire				
Présentation générale du PCAET aux agents des collectivités et désignation de « référents Climat Air Energie »	Mauges Communauté		Inclus dans l'animation du PCAET	2020
Série d'entretiens pédagogiques, avec les différentes communes et les différentes équipes de l'agglomération pour s'assurer de l'appropriation des objectifs et la déclinaison du PCAET dans chaque service	Mauges Communauté		Inclus dans l'animation du PCAET	2020
Organisation de visites techniques, sessions de sensibilisation ou séminaires (dont lien avec l'action 14 du PLH)	Mauges Communauté		10 000 €	2021
Formation pour les agents (dont formations groupées avec l'action 14 du PLH)	Mauges Communauté, ADEME, CNFPT		10 000 €	2021
Animation d'un réseau local d'échanges technique				
Animation de rencontres régulières (3 ou 4 par an) avec les référents Climat Air Energie	Mauges Communauté		Inclus dans l'animation du PCAET	2020-2026



Table des figures

Figure 1 : répartition des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire	8
Figure 2 : répartition des Consommations énergétiques par secteur d'activité	9
Figure 3 : répartition des Consommations énergétiques, par type d'énergie	10
Figure 4 : Taux de production en énergie renouvelable du territoire	11
Figure 5 : Synthèse des dépenses par secteur, 2014, Mauges Communauté	12
Figure 6 : Comparaison des dépenses et gains par usages, 2014, Mauges Communauté	12
Figure 7 : La qualité de l'air sur le territoire	13
Figure 8 : Utilisation des terres, changement d'affectation des sols et forêts	14
Figure 9 : Réseaux d'électricité sur le territoire de Mauges Communauté	15
Figure 10 : caractéristiques des deux réseaux de distribution de gaz naturel	15
Figure 11 : Réseaux de gaz sur le territoire de Mauges Communauté	16
Figure 12 : caractéristiques des deux réseaux de distribution de gaz naturel	16
Figure 13 : Température moyenne annuelle à Angers Beaucozé	17
Figure 14 : Evolution possibles du climat – températures moyennes en Pays de la Loire selon plusieurs scénarios climatiques	20
Figure 15 : Typologies de mesures prises en compte dans le potentiel de maîtrise de l'énergie dans le secteur du transport de personnes	26
Figure 16 : Méthode de détermination des consommations d'énergie dans l'industrie	29
Figure 17 : Consommations énergétiques de Mauges Communauté actuelles et à horizon 2050	32
Figure 18 : Synoptique des flux mobilisables pour la méthanisation sur le Pays des Mauges	35
Figure 19 : Carte des zones éligibles à la géothermie de minime importance	36
Figure 20 : Zones de potentiel éolien identifiées (bleu) (Réalisation : Inddigo)	40
Figure 21 : déploiement du compteur linky	42
Figure 22 : Potentiel de production d'énergie renouvelable à l'horizon 2050	43
Figure 23 : Contribution des différents secteurs à la baisse de la pollution	50
Figure 24 : Potentiel de réduction en GWh – horizon 2050 –	53
Figure 25 : Synthèse des objectifs Air, énergie climat de la loi TEPCV, article L.100-4-I	55
Figure 26 : Objectifs du PREPA - Source Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire	56
Figure 27 : « Planification énergie-climat, PLUi, quelles articulations ? »	59
Figure 28 : tendance d'évolution des consommations énergétiques - Scénario tendanciel	61
Figure 29 : tendance d'évolution des émissions de gaz à effet de serre - Scénario tendanciel	62
Figure 30 : Potentiel d'évolution des consommations énergétiques - Scénario « maximum »	63
Figure 31 : Potentiel d'évolution des émissions de gaz à effet de serre - Scénario « maximum »	64
Figure 32 : comparaison des 2 variantes du scénario « accentuer le développement des ENR »	68
Figure 33 : Trajectoire énergétique du scénario retenu « accentuer le développement des ENR »	73
Figure 34 : performances de la stratégie retenue (enjeux énergétiques)	76
Figure 35 : performances de la stratégie retenue (émissions de gaz à effet de serre)	77
Figure 36 : performances de la stratégie retenue (production d'énergie renouvelable)	78
Figure 37: performances de la stratégie retenue (consommation énergétique)	78



www.maugescommunaute.fr



Rue Robert Schuman – La Loge – CS 60111
Beaupréau – 49602 Beaupréau-en-Mauges Cedex
02 41 71 77 10 // contact@maugescommunaute.fr



Conseil et ingénierie en développement durable
4 avenue Millet – 44 0001 NANTES
02 40 48 99 99 // inddigo@inddigo.com
www.inddigo.com