



HAL
open science

Animation du PCAET : l'élaboration du plan d'actions concerté

Florient Gorski

► **To cite this version:**

Florient Gorski. Animation du PCAET : l'élaboration du plan d'actions concerté. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02385129

HAL Id: dumas-02385129

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02385129>

Submitted on 28 Nov 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

2018 - 2019

Géographie aménagement environnement et développement
Paysage, environnement, participation et sociétés



Animation du PCAET : l'élaboration du plan d'actions concerté



Gorski Florient |

Sous la direction de Mme Taibi Aude Nuscia |

Membres du jury

El Hannani / Mustapha | Maitre de conférences
Caillault / Sébastien | Maitre de conférences



Soutenu publiquement le :
20 septembre 2019



L'auteur du présent document vous autorise à le partager, reproduire, distribuer et communiquer selon les conditions suivantes :



- Vous devez le citer en l'attribuant de la manière indiquée par l'auteur (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'il approuve votre utilisation de l'œuvre).
- Vous n'avez pas le droit d'utiliser ce document à des fins commerciales.
- Vous n'avez pas le droit de le modifier, de le transformer ou de l'adapter.

**Consulter la licence creative commons complète en français :
<http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/2.0/fr>**



REMERCIEMENTS

Je souhaite tout d'abord remercier mes responsables pédagogiques pour m'avoir admis au master 2 mention géographie, aménagement, environnement, développement, parcours paysage, environnement, participation et société (PEPS) ainsi que ma tutrice universitaire Aude Nuscia TAIBI, maître de conférences en géographie à l'Université d'Angers.

Je remercie également mon tuteur de stage Franck LEBOSSÉ, chargé de mission du service climat-énergie au sein du GAL Sud Mayenne à Château-Gontier, pour m'avoir confié la responsabilité d'élaborer un plan d'actions en lien avec le Plan Climat Air Energie Territorial.

Merci à l'ensemble de l'équipe du GAL Sud Mayenne dont Vincent SAULNIER, président du service, pour m'avoir accueilli au sein de la structure et accompagné aussi bien dans mes différentes missions que dans la rédaction de ce mémoire.

Enfin, je remercie les différentes personnes m'ayant accompagné tout au long du stage comme Bruno TUAL, technicien SIG, et Boris LECUREUR, technicien rivières et bocages au Pays de Château-Gontier, Benjamin LELARGE et enfin Thomas BOISARD.

Sommaire

Introduction

Partie I / Le changement climatique : causes et conséquences pour nos sociétés

Chapitre 1 : Les conséquences du changement climatique et comment y faire face ?

Chapitre 2 : Le PCAET un outil pour lutter et s'adapter au changement climatique : le cas du Gal Sud Mayenne

Partie II / Connaître et se faire connaître, le défi du Gal Sud Mayenne et de son Plan Climat Air Energie Territorial

Chapitre 1 : Comprendre, évaluer et diffuser

Chapitre 2 : Mobilisation et participation en Sud Mayenne

Partie III / Création et co-construction du plan d'actions : les résultats de la concertation

Chapitre 1 : Extraction et bilan des informations recueillies

Chapitre 2 : Elaboration du plan d'actions du PCAET du Gal Sud Mayenne

Conclusion

Bibliographie

Glossaire

Table des matières

Table des illustrations

Table des tableaux

Annexes

Introduction

La première définition du développement durable (DD) serait un développement qui « répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs »¹. C'est de cette manière que cette notion a été définie pour la première fois lors de l'Organisation des Nations Unies dans le rapport de Brundtland en 1987 par Madame Gro Halem Brundtland² sous le nom de *sustainable development* (= développement soutenable). Cette définition suit les réflexions qui avaient eu lieu en 1972 à Stockholm pendant la Conférence des Nations Unies. On ne parlait pas encore de développement durable mais d'écodéveloppement. Il a fallu attendre 1987 pour que le terme de développement durable apparaisse tout comme le célèbre schéma des trois piliers du DD :

- Économique et social afin de produire un développement équitable.
- Social et environnemental pour faire un développement vivable.
- Environnemental et économique pour un développement viable.

C'est avec la conférence menée par les Nations Unies sur le thème de l'Environnement et du Développement - appelée également Sommet de la Terre - qui a eu lieu du 3 au 14 juin 1992 à Rio de Janeiro que le DD a été reconnu dans le monde politique³. Cette conférence marque un tournant dans l'histoire de notre planète car elle aura réuni 182 Etats du monde pour débattre sur des questions environnementales et aura permis de consolider d'anciens Accords Multilatéraux sur l'Environnement comme la convention relative aux zones humides d'importance internationale (Ramsar, 2 février 1971)⁴ ou la convention des Nations Unies sur le droit de la mer (Montego Bay, 1982)⁵.

Tous ces événements ont permis l'élaboration d'un droit envers l'environnement afin d'être protégé notamment avec la création d'une vague d'outils et de codes. Un code de l'environnement voit notamment le jour en France dans les années 2000. Ce code, réparti

¹ Ademe, URL : www.ademe.fr/expertises/developpement-durable (consulté le 28.07.2018)

² Premier ministre norvégien, à qui l'on attribue le point de départ du concept de développement durable.

³ Actu Environnement, URL : https://www.actu-environnement.com/ae/dossiers/dd/dd_rio_4.php4 (consulté le 31.07.2018)

⁴ Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO), URL : http://portal.unesco.org/fr/ev.php-URL_ID=15398&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (consulté le 31.07.2018)

⁵ Actu Environnement, URL : https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/convention_des_nations-unies_sur_le_droit_de_la_mer.php4 (consulté le 31.07.2018)

en 7 livres, régit toutes les lois concernant les mesures de protections prises pour préserver l'environnement mais aussi leurs mises en œuvre, les moyens de contrôles et de sanctions, etc. Il aborde ainsi 9 principes (principe de précaution, d'action préventive et de correction, pollueur-payeur, accès à l'information, de participation, de solidarité écologique, de l'utilisation durable, principe de complémentarité et enfin de non-régression) mais également les 5 engagements du DD dont la lutte contre le changement climatique.

Cependant depuis le premier rapport du groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), datant de 1990, le terme de lutte contre le changement climatique a été troqué pour l'adaptation au changement climatique. Il suffit de constater les termes définis par le 5ème rapport du GIEC qui sont : changement climatique, danger, exposition, vulnérabilité, impact, risque, transformation, résilience et enfin adaptation ; nous ne parlons ici nullement de lutte.

La lutte contre le changement climatique pourrait être définie comme la mise en place de moyens (politiques publiques, lois, etc.) visant à réduire notre impact sur le climat. Nous parlons de lutte lorsque nous nous efforçons d'éviter la hausse des températures de +2°C.

Bien que les termes de lutte et d'adaptation soient toujours utilisés aujourd'hui, dans l'histoire de cette notion qu'est le changement climatique les termes de lutte et d'adaptation n'ont pas été utilisés en même temps. L'adaptation a remplacé celui de lutte. En effet la conférence de Kyoto a donné les grandes lignes pour lutter contre le changement climatique alors que la Cop 21, qui s'est déroulé à Paris en décembre 2015, a défini les mesures d'adaptations et d'atténuations du changement. « En dépit de tous les efforts d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre qui seront réalisés, une part du changement climatique est jugée inévitable. Dès lors, l'accompagnement des effets des politiques d'atténuation ou de stabilisation de la hausse de température doit inclure un volet prenant en compte les questions de l'adaptation au changement climatique⁶ ».

Ainsi nous pouvons définir l'adaptation comme le fait de réduire la vulnérabilité d'un territoire en anticipant les différents impacts induits par le changement climatique notamment par des actions menées par les politiques territoriales. S'adapter, c'est également en finir avec l'accès aux ressources fossiles de manière illimitée et à moindre coût.

⁶ Vie Publique – Au cœur du débat public, URL : <https://www.vie-publique.fr/actualite/dossier/climat-2050/rechauffement-climatique-entre-politiques-attenuation-adaptation.html> (Consulté le 31/07/2019)

Le Groupe d'action Locale (GAL) Sud Mayenne, créé en 1998, agit sur le territoire situé au sein de la région Pays de la Loire dans le département de la Mayenne. Le GAL est formé par l'association de trois intercommunalités qui sont : le Pays de Château-Gontier, le Pays de Craon et le Pays de Meslay-Grez (Annexe p.79). Un GAL est un Groupe d'Acteurs locaux qui gère un programme LEADER sur un territoire déterminé.

Le programme LEADER pour Liaison Entre Actions de Développement de l'Economie Rurale est un programme européen dédié aux territoires ruraux effectif pour une durée de 6 ans, de 2014 à 2020 pour le GAL Sud Mayenne. Ce programme permet à la structure porteuse de recevoir une enveloppe financière et de disposer de moyens humains afin d'animer le territoire, accompagner les porteurs de projets, coordonner les actions et assurer la gestion administrative des dossiers.

La structure est composée de 5 personnes qui assurent la cohérence et la mise en place d'actions afin de répondre aux objectifs fixés. L'équipe est également soutenue par un comité de pilotage réunissant 12 élus, d'un comité de programmation composé de 16 titulaires validant ou non les projets présentés et enfin d'un comité technique composé de partenaires institutionnels et publics veillant sur les projets et assurant un rôle dans la communication des politiques territoriales énergie-climat. Les notions d'adaptation et de lutte contre le changement climatique sont employées par le GAL Sud Mayenne et œuvre pour promouvoir le développement durable et inciter les collectivités et les particuliers à agir sur quatre piliers fondamentaux qui sont :

- Réduire leur consommation énergétique.
- Réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES).
- Réduire leurs émissions de polluants atmosphériques.
- Développer les énergies renouvelables.

Le Gal a donc vocation à lutter contre le changement climatique en agissant sur les principaux responsables et à s'adapter par la mise en place du Plan Climat Energie Territorial (PCET) en 2012 et plus récemment par le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) initié en 2018. C'est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie. Il a été rendu obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20.000 habitants à l'horizon du 1^{er} janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50.000 habitants.

Dans ce contexte, le GAL Sud Mayenne a émis une offre de stage ayant pour objectif de poursuivre la construction des documents nécessaires au PCAET. L'objectif : initier la construction du plan d'actions du PCAET en associant les habitants avec les collectivités publiques pour coconstruire ce plan d'actions. Le travail poursuivra celui qui a été réalisé par Camille Godfrin en 2018, étudiante en master 2^{ème} année Environnement, Territoire et Paysage, à l'Université de Tours.

Pour réaliser le plan d'actions du PCAET, le GAL Sud Mayenne a initié une concertation afin de faire intervenir les habitants. Cette ambition se construit sur deux objectifs : sensibiliser et informer les habitants sur les objectifs du PCAET et sur le contenu du diagnostic réalisé sur leur territoire. Mais également donner l'occasion aux habitants d'intervenir dans la construction du plan d'actions par des propositions d'actions / idées d'actions. Pour cela il sera nécessaire d'animer des temps de rencontres entre les agents du GAL Sud Mayenne et les Sud Mayennais (habitants du Sud Mayenne). De plus il faudra nécessairement mettre en place une/des actions sur les 3 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) pour toucher l'ensemble du territoire tout en diffusant le contenu du PCAET et ses objectifs.

C'est dans ces objectifs que s'inscrit la commande faite par le GAL Sud Mayenne et à laquelle j'ai répondu en me posant la question suivante : *les mesures de lutte et d'atténuation prises face au changement climatique sont-elles comprises par les sociétés d'aujourd'hui ? Le cas du PCAET du Gal Sud Mayenne.*

Afin de répondre à cette problématique il est nécessaire d'introduire le sujet par un rappel de ce qu'est le changement climatique et ses enjeux communs à toutes nos sociétés, une partie qui permettra d'introduire la réglementation du Plan Climat Air Energie Territorial.

Nous aborderons ensuite une partie plus technique centrée sur la compréhension du PCAET et de ses objectifs fixés par le GAL Sud Mayenne. Elle nous permettra notamment de mettre en perspective les moyens mis en œuvre par le Gal pour communiquer auprès des habitants.

Enfin, nous concluons par une dernière partie sur les résultats qui ont été recueillis en exposant toutes les données qui permettent de répondre à la commande et à la problématique énoncée précédemment.

Partie I / Le Changement climatique : causes et conséquences pour nos sociétés.

Chapitre 1 : Les conséquences du changement climatique et comment y faire face ?

1. Etat des lieux du changement climatique sur nos terres.

1.1 Quel impact aura le changement climatique à l'échelle nationale.

Le climat en France est divisé en plusieurs climats répartis aux nombres de 5 (figure 1). Cependant le climat en France, globalement, est dit tempéré.



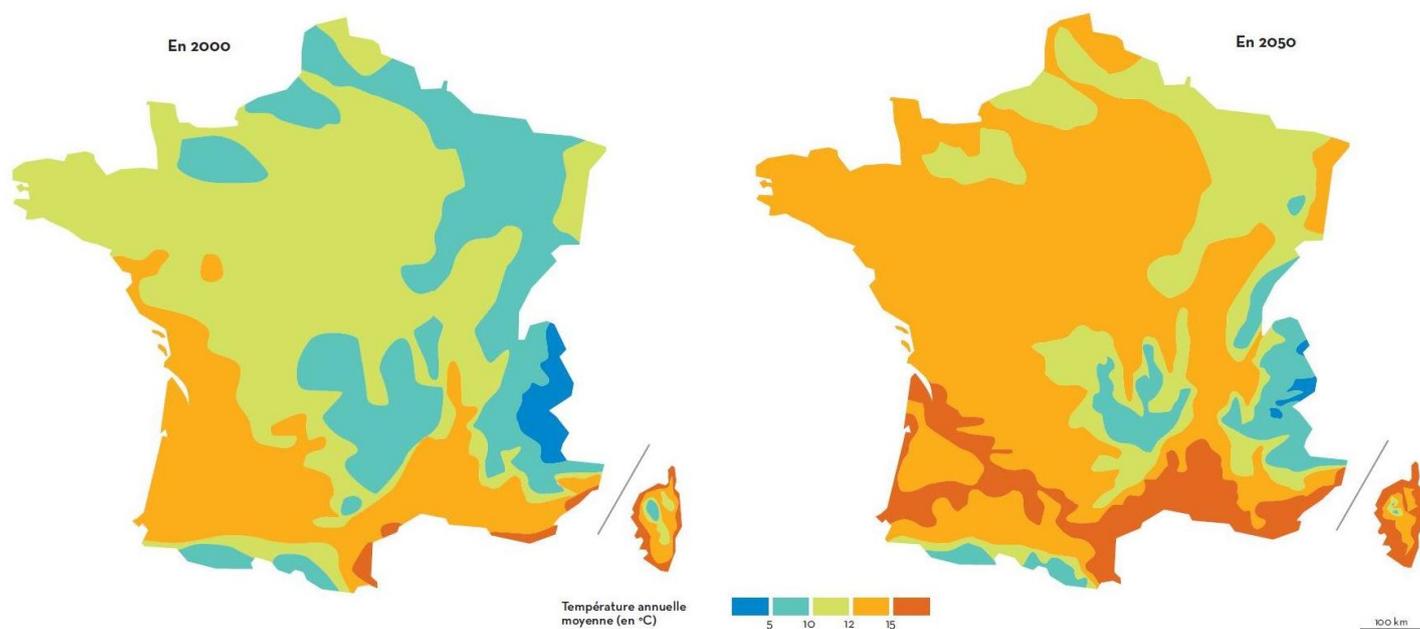
Figure 1 : Les différents climats en France

Source : Zakweli, URL : <http://www.zakweli.com/le-climat-en-france/> (Consulté le 18/08/2019)

En France nous distinguons donc : le **climat océanique** qui est caractérisé par des hivers doux et des étés relativement frais. Les températures restent globalement constantes tout au long de l'année. Les précipitations restent constantes et se répartissent tout au long de l'année. Le **climat semi-océanique** subit l'influence océanique mais est dit dégradé en raison de l'éloignement de la côte. C'est le climat que l'on retrouve en Mayenne. Les précipitations sont plus faibles en hiver et il est caractérisé par des hivers moins doux et des étés moins frais que le climat océanique. Le **climat continental** est caractérisé par des étés chauds et des hivers plutôt rudes. Les précipitations sont rares et sont contrastées par la présence de massif montagnard (neige en hiver et pluie orageuse en été). C'est un climat que l'on trouve à l'Est de la France en périphérie des montagnes s'étendant sur les régions Rhône-Alpes, la Lorraine, la Bourgogne. Le **climat montagnard** est caractérisé

par des pluies plus nombreuses et des températures qui varient énormément en fonction de l'altitude (-6 °C tous les 1000 m environ). Enfin, le **climat méditerranéen** connaît des pluies irrégulières, peu nombreuses et parfois violentes. Les températures sont caractérisées par des été chauds et secs comprises en 25 et 40°C et des hivers doux et humide avec une moyenne de 5°C.

Cependant, ces climats actuels risquent de connaître de gros bouleversements à la suite du changement climatique.



Source : Datar/Météo France, *Territoires 2040*, « Les territoires français face au changement climatique », 2012.

Figure 2 Evolution des températures annuelles moyennes en France entre l'année 2000 et 2050

Source : France TV Info, URL : https://www.francetvinfo.fr/meteo/canicule/recit-franceinfo-nous-sommes-le-16-aout-2050-et-voici-a-quoi-ressemble-la-canicule-dans-l-hexagone_2895639.html (Consulté le 18/08/2019)

En figure 2, nous pouvons percevoir les éventuels changements de températures que connaîtra la France d'ici 2050. La température annuelle moyenne augmentera considérablement avec des chaleurs de plus en plus étouffantes. Seule les zones de haute altitude comme les Alpes conserveront plus ou moins le même climat.

Récemment, une période de canicule a eu lieu en France en juin 2019 avec des températures records depuis l'épisode caniculaire en juin 2003 avec 41.5 °C, enregistré à Lézignan-Corbières dans l'Aude. Le 24 juin 2019, des températures similaires ont été atteintes avec des maximales qui dépassaient les 40°C dans certaines villes de France.

Avec le changement climatique il faudra s'attendre à des restrictions d'eau toujours plus précoces et plus sévères dans les différentes régions de France. L'agriculture est un

domaine qui sera lourdement touché. L'irrégularité des pluies et la violence de celles-ci perturberont les récoltes. Nous assistons déjà à différents changements dans le calendrier agricole : « *anticipation de la floraison du pommier dans le Sud-Est, dates de récolte des vendanges (début septembre aujourd'hui à châteauneuf du Pape au lieu de fin septembre), accélération des premières coupes de prairie, ...* ». (Jean-Luc REDAUD, et al, 2002)

Comme le montre la figure 3, des baisses sont à prévoir au niveau des précipitations. Les zones d'altitudes connaîtront les plus grosses pertes. Aujourd'hui, cette baisse est déjà observable dans les stations de ski françaises par exemple. Entre 2071 et 2100, les massifs comme le Massif Central et les Alpes françaises perdront entre 100 et 300 mm de précipitations (cumul des précipitations sur une année).

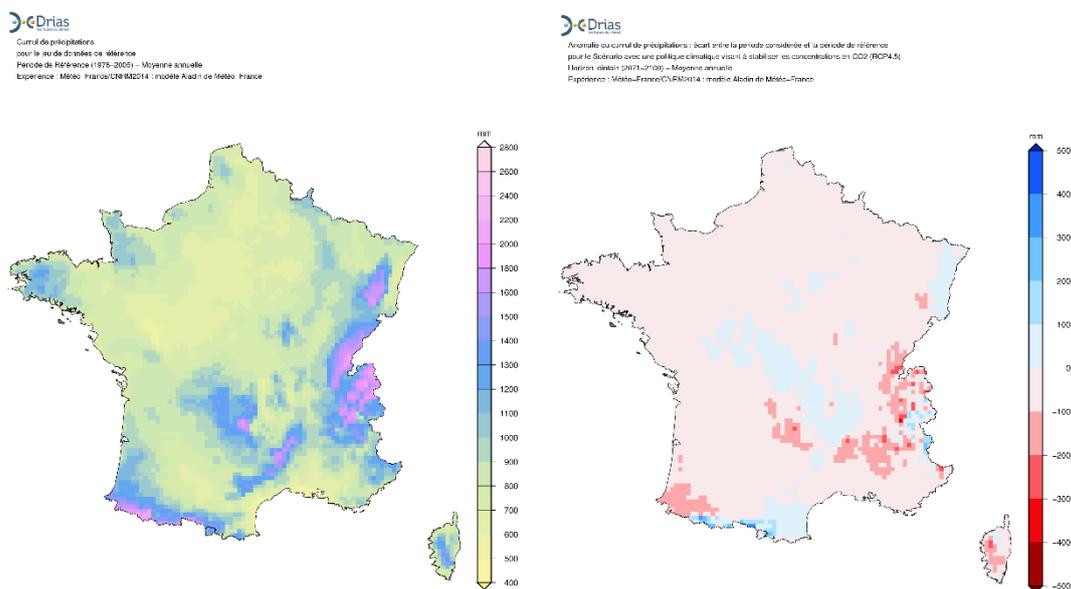


Figure 3 : Anomalie de précipitations quotidiennes moyennes (écart entre la période de référence et la période considérée). A gauche l'horizon proche (2021-2050) et à droite l'horizon lointain (2071-2100). (DRIAS, 2018)

Des risques climatiques s'intensifieront comme les feux de forêt : « *Pour ce qui concerne les écosystèmes forestiers, la principale menace est le risque d'incendies lié à la croissance de la pression démographique et à une insuffisance des précipitations en été* ». (Jean-Luc REDAUD, et al, 2002) Les sécheresses seront plus fréquentes, on en revient ici aux problèmes de la ressource en eau. Ces différentes perturbations sont applicables à l'ensemble du globe mais à des intensités variables. Fin juin 2019, 600 000 personnes en Inde ont été déclarées en stress hydrique c'est-à-dire que la demande en eau dépassait les ressources en eau disponibles.

1.2 Qu'en est-il pour le Sud Mayenne ?

Le Sud Mayenne dispose d'un climat océanique altéré ou dégradé. C'est un climat de transition où les territoires subissent une influence océanique malgré leur éloignement des côtes et peuvent être influencé par le climat continental venant de l'Est. Cette situation est caractérisée par des précipitations plus faibles que sur le littoral et des amplitudes thermiques plus importantes. Les étés sont donc moins frais et les hivers moins doux par rapport au climat océanique.

Les risques climatiques ne figurent pas dans la liste des risques majeurs sur le territoire. D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) datant de 2017, nous ne disposons que d'informations concernant les niveaux de vigilance et les conséquences que pourraient avoir une tempête ou des orages. Sur les 75 communes que compte le Sud Mayenne seulement six communes répertorient six risques majeurs, la moyenne étant de quatre. Ces risques sont : inondations, mouvements de terrains, risques industriels, climatiques ou sismiques et risque lié au transport de matière dangereuse. Les niveaux plus élevés résultent d'une proximité directe avec des aléas comme la montée des eaux de la Mayenne pour les communes de Château-Gontier ou Azé ou encore de mouvements de terrain ou retrait – gonflement des argiles. Un changement climatique pourra donc augmenter le risque des aléas cités et probablement en créer de nouveaux.

La construction du PCAET par Camille Godfrin en 2018 a notamment donné lieu à la réalisation d'un diagnostic sur la vulnérabilité du territoire au changement climatique. Le scénario RCP 4,5 (politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂) a été employé pour réaliser le diagnostic. Les RCP ont été créés par le GIEC qui a défini quatre scénarios de référence, qualifiés de profils représentatifs d'évolution des concentrations de Gaz à effet de serre (GES), d'ozone et de précurseurs des aérosols. Ces scénarios peuvent correspondre à des efforts plus ou moins importants de réduction des émissions de GES au niveau mondial⁷. Les 4 profils RCP correspondent chacun à une évolution différente de ce forçage à l'horizon 2300. Ils sont identifiés par un nombre, exprimé en W/m² (puissance par unité de surface), qui indique la valeur du forçage considéré. Plus cette valeur est élevée, plus le système terre-atmosphère gagne en énergie et se réchauffe⁸. Avec le scénario choisi une augmentation de la température a pu être relevée entre 1981 et 2010. D'après les résultats obtenus en Sud Mayenne, « *les températures hivernales correspondront à celle du bassin bordelais. Soit une hausse comprise entre 2° et 4°C* » (Camille Godfrin, 2018) (Figure 4). Cette hausse a également des répercussions sur les

⁷ ADEME, URL : <https://www.ademe.fr/expertises/changement-climatique/quoi-parle-t/giec-scenarios> (Consulté le 16/08/2019)

⁸ Météo France, URL : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/le-giec-groupe-dexperts-intergouvernemental-sur-levolution-du-climat/les-scenarios-du-giec> (Consulté le 16/08/2019)

précipitations qui vont progressivement diminuer entre les horizons 2021 – 2100 (voir figure 5).

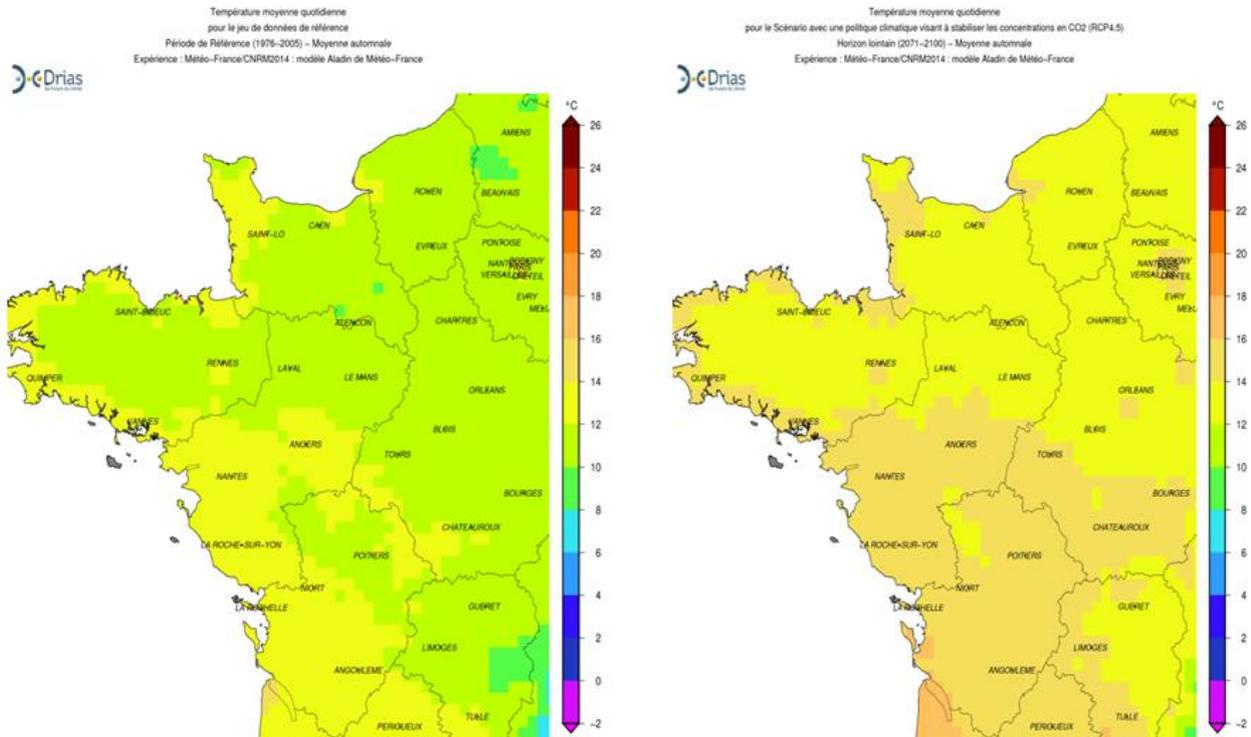


Figure 4 : Température moyenne quotidienne automnale pour le scénario RCP 4.5 de nos jours (à gauche) et à l’horizon lointain, 2071-2100, (à droite). (DRIAS, 2018)

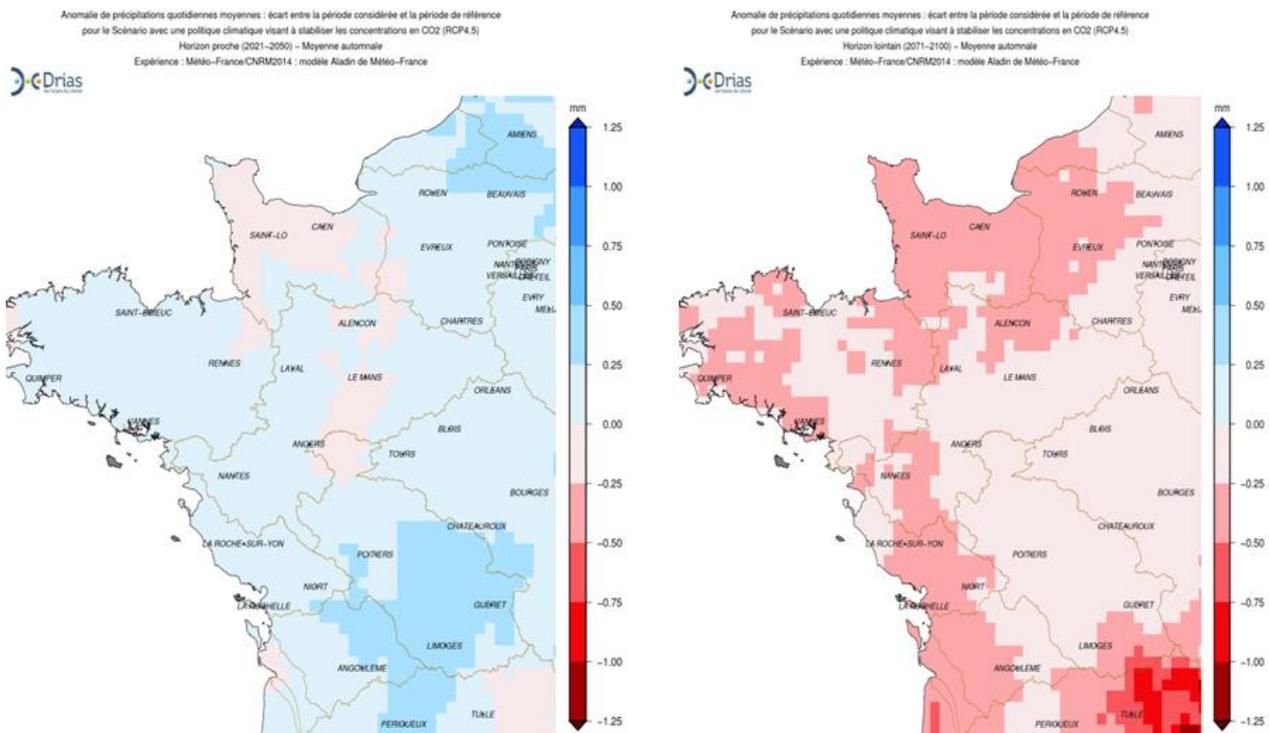


Figure 5 : Anomalie de précipitations quotidiennes moyennes automnales (écart entre la période de référence et la période considérée). A gauche l’horizon proche (2021-2050) et à droite l’horizon lointain (2071-2100). (DRIAS, 2018)

Le Sud Mayenne va connaître plusieurs impacts différents à cause du changement climatique. Nous pouvons ainsi distinguer cinq impacts différents qui toucheront la biodiversité, les ressources locales du territoire, les bâtiments, la santé et enfin un impact sur les risques majeurs ou aléas. La figure 6 n'est qu'un exemple des différents impacts possible sur le territoire.

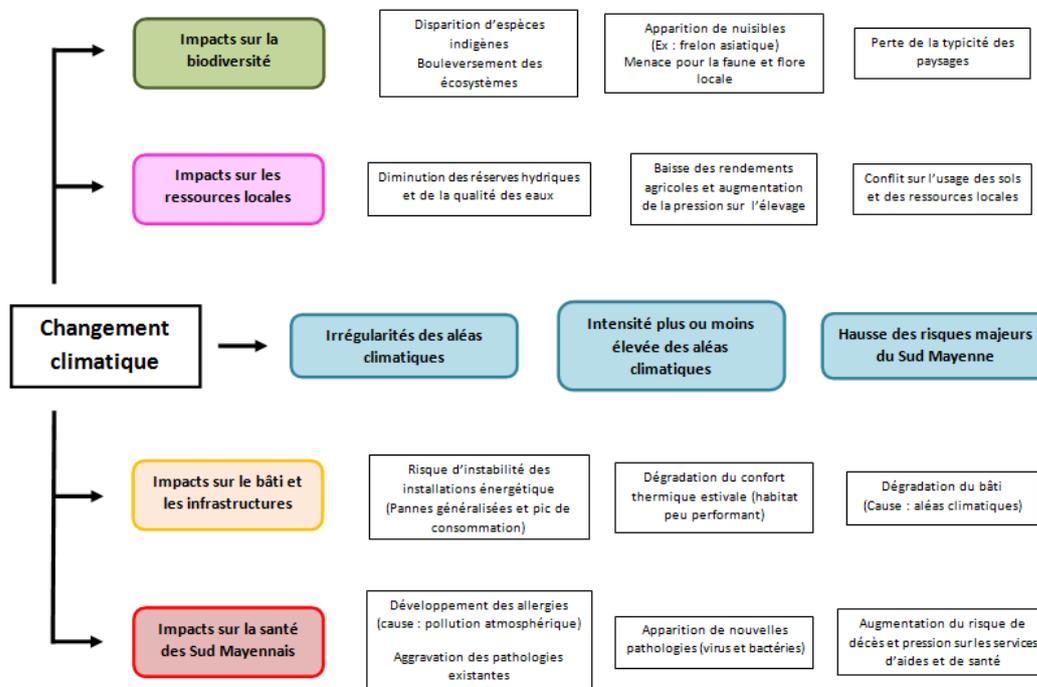


Figure 6 : Schéma des éventuels impacts du changement climatique en Sud Mayenne

A noter que chacun des impacts pourront être des cas isolés sur le territoire comme certains pourront en entraîner un autre. Dans les différents impacts listés par la figure 6, des connexions entre plusieurs impacts existent. Par exemple, la prolifération des moustiques ou de nouvelles espèces nuisibles pourront causer des troubles sanitaires sur le territoire. Les ressources locales comme les cultures ou la santé du bétail pourront également être touchées, etc. On parle ici d'un effet domino puisqu'une cause ou deux peuvent en entraîner plusieurs, etc.

C'est face à ces dangers que le GAL Sud Mayenne – et par l'obligation pour les intercommunalités – qu'un PCAET a été engagé afin de lutter et s'adapter aux conséquences que peut avoir le changement climatique.

2. Les causes du changement climatique.

D'après certains scientifiques, l'augmentation de la température terrestre de + 2 C° est inévitable et notre capacité à réagir sera insuffisante. C'est pourquoi aujourd'hui le terme d'adaptation au changement climatique remplace celui de la lutte. Face aux conséquences jugées inévitables, nous devons entrevoir un changement dans nos pratiques pour ne pas aggraver la situation.

Le changement climatique est un phénomène naturel mais l'activité humaine a largement contribué à son accentuation. Depuis les révolutions industrielles du XIX^{ème} siècle, les émissions des GES n'ont fait qu'augmenter de manière spectaculaire, de plus de 70%, voir figure 7.

Le développement croissant de nos sociétés est devenu si rapide que nous consommons les ressources de notre planète plus vite qu'elle ne peut en générer. Chaque année, les scientifiques estiment depuis les années 70 le jour de dépassement qui correspond à la date où l'humanité a consommé la totalité des ressources que la Terre peut régénérer en un an⁹. Chaque année l'ONG Global Footprint Network, en partenariat avec la WWF, calcule cette date qui ne cesse de reculer. En 2017, nous avons atteint le jour de dépassement le 2 août, le 1 août en 2018 et en 2019 nous l'avons atteint le 29 juillet.

Les gaz à effet de serre sont responsables de ce changement et sont parfois déjà présents dans l'atmosphère de manière naturelle comme le CO₂ (Dioxyde de carbone). Aujourd'hui, la part du CO₂ a augmenté de plus de 77% et est liée aux activités humaines, à la combustion des énergies fossiles, à l'industrie, au chauffage, etc. On retrouve dans les GES : le méthane (CH₄) qui est émis par le secteur agricole (élevage, déjections animales, ...), le protoxyde d'azote (N₂O) qui est émis également par le secteur agricole mais aussi par l'industrie chimique. Enfin, les gaz fluorés (non naturels) sont émis par les systèmes réfrigérants, les aérosols, etc.

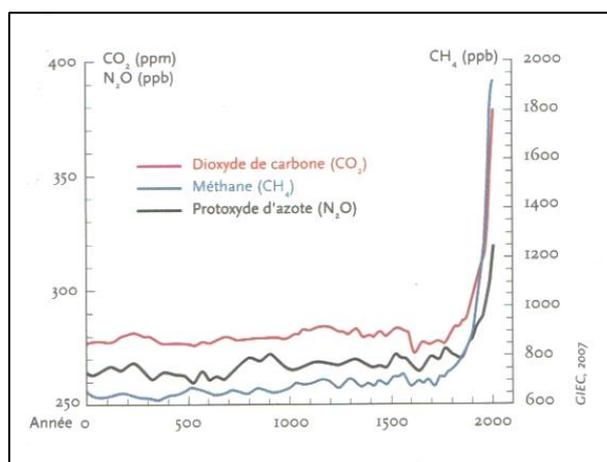


Figure 7 Concentration des GES de l'année 0 à 2005*

⁹ Source : WWF, URL : <https://www.wwf.fr/jourdudepassement> (Consulté le 13/06/2019)

* Source : Réseau Action Climat-France, *Changements climatiques comprendre et réagir*

La température terrestre résulte de l'équilibre entre les flux d'énergies entrant (rayonnement du soleil) et sortant de l'atmosphère. Ainsi « *lorsque le soleil frappe une serre de jardinier, la lumière traverse le verre puis échauffe le sol et les plantes. Ces derniers émettent alors, comme tous les corps chauds, des rayons infrarouges qui ne retraversent pas le verre car celui-ci est presque opaque à ces rayonnements ; c'est pourquoi la température s'élève dans la serre* » (Riedacker Arthur, 2003) (figure 8).

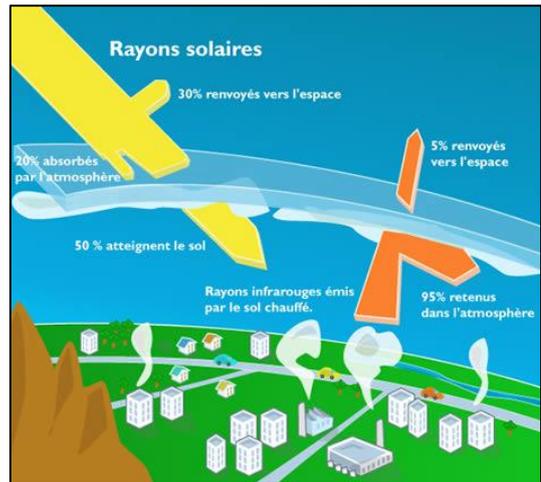


Figure 8 : Principe de l'effet de serre*

Dans le contexte actuel, ce n'est pas du verre qui bloque les rayons infrarouges mais les différents gaz émis par les activités humaines ce qui provoque progressivement un changement climatique.

3. Ce à quoi nous devons faire face à cause du changement climatique.

Le changement climatique pourrait et va avoir de lourdes conséquences sur notre mode de vie. Ce n'est pas seulement l'être humain qui sera touché mais aussi la faune et la flore. D'après le cinquième rapport du GIEC¹⁰, si une hausse de +3 degrés devait arriver les conséquences seraient :

Des vagues de chaleur accrue. Le monde entier perçoit déjà ce changement même si tout le monde n'en est pas convaincu. Dans un tweet datant du 29 janvier 2019, Donald Trump a dit « *In the beautiful Midwest, wind chill temperatures are reaching minus 60 degrees, the coldest ever recorded. In coming days, expected to get even colder. People can't last outside even for minutes. What the hell is going on with Global Warming? Please come back fast, we need you!* ». Traduisez ici que le changement climatique n'existe pas dans la mesure où les Etats-Unis ont enregistré leur période hivernale record avec -60 degrés Celsius. Il souhaiterait donc que le changement climatique soit un phénomène réel.

¹⁰ 5^{ème} rapport du GIEC, URL : <https://leclimatchange.fr/impact-adaptation-vulnerabilite/> (consulté le 12/06/2019)

*Url : <http://homme-et-effet-de-serre.over-blog.com/article-qu-est-ce-que-l-effet-de-serre-48106234.html> (Consulté le 10/07/19)

Les évènements climatiques majeurs. Inondations, tempêtes et/ou ouragans, feux de forêt. Tous ces évènements en lien avec le climat seront plus fréquents et violents. En effet, dans des régions situées au niveau des tropiques, les précipitations seront plus fortes mais leurs occurrences moins régulières favorisant l'aléa inondation. A l'inverse, les régions plus arides connaîtront une augmentation de chaleur progressive avec peu de précipitation mais qui seront très violentes. Ces changements affecteront directement les productions alimentaires, la consommation énergétique, etc. Face à une population qui s'accroît de jour en jour, « ce sera 9.8 milliards d'êtres humains en 2050 et 11.2 milliards en 2100, selon l'ONU¹¹ », le risque de crise alimentaire augmente fortement et les risques sanitaires avec. D'après le cabinet carbone 4¹² avec son étude *Quelles seront les conséquences et les impacts concrets du changement climatique en France ?* publiée en juin 2019, la France a déjà constaté une perte de 40% de ses récoltes en céréales et 20% de perte de rendement en légumes durant l'été 2018. Les pertes humaines pourraient également croître. En 2003, la canicule en France a provoqué le décès de 15 000 personnes, soit près de la moitié des décès sur la période entre 1974 et 2013. Durant cette période, 921 canicules¹³ ont été enregistrées. A titre d'information, le plan national canicule a été créé en 2004.

La hausse des niveaux des mers accentuée par la fonte des glaces et du permafrost. Selon le 5ème rapport du GIEC, c'est une augmentation de 26 à 82 cm qui pourrait avoir lieu entre 2081 et 2100. Aux vues d'études réalisées dans ce rapport sur l'impact de la fonte des glaciers, le niveau des mers est révisé à la hausse en permanence pour prévoir et alerter le monde. Il a été conclu que si le niveau des mers augmentait de 1 mètre (estimation) 1 personne sur 10 dans le monde serait menacée soit environ 700 millions de personnes au total.

Une disparition inquiétante de notre biodiversité. La faune et la flore terrestre et maritime seront lourdement impactées. La faune marine sera profondément affectée comme les coraux qui disparaîtront à cause de l'acidification des océans. Or, ces derniers sont le refuge ou la source alimentaire d'innombrables poissons qui, par conséquence, seront eux-mêmes menacés et à terme disparaîtront. Ce même constat pourra être observé sur terre où les zones climatiques connues seront déstabilisées, perturbant la vie animale et végétale.

¹¹Nations Unies - Départements des affaires économiques et sociales, URL : <https://www.un.org/development/desa/fr/news/population/world-population-prospects-2017.html> (Consulté le 12/06/2019)

¹² Carbone 4, URL : <http://www.carbone4.com/publication-adaptation-changement-climatique/> (Consulté le 10/07/2019)

¹³ Santé Publique France, URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2019/canicules-effets-sur-la-mortalite-en-france-metropolitaine-de-1970-a-2013-et-focus-sur-les-etes-2006-et-2015> (Consulté le 16/08/2019)

4. Comment pouvons-nous agir face au changement climatique ?

4.1 Peut-on agir pour le climat à une petite échelle ?

Avec la conférence de Kyoto ou plus récemment la conférence des parties (COP) 21, le climat est au cœur des discussions afin de lutter contre le changement climatique. Dès lors, c'est une lutte à échelle mondiale qui s'organise. Avec des pouvoirs décisionnels qui impliquent plusieurs pays comme l'Union Européenne, nous devrions être en mesure de pouvoir prendre les bonnes décisions et appliquer des lois ou des réglementations qui feront sens et permettront de ne pas dépasser la barre du +2C° à l'échelle mondiale.

L'Europe avait lancé en janvier 2008 un programme ambitieux avec son paquet énergie-climat, le 3x20. Il vise une réduction des émissions de GES de 20% ; +20% d'énergie renouvelables (EnR) dans la consommation énergétique finale ; +20% d'efficacité énergétique des bâtiments d'ici 2020. Si l'on prend l'objectif +20% d'EnR, sur les 27 pays engagés, seulement onze y sont parvenus. La France, elle, « fait partie du peloton de queue avec seulement 15,7 % d'énergie renouvelable dans son mix énergétique en 2016, très loin des 23 % auxquels elle s'était engagée pour 2020 »¹⁴. L'échec dans l'application de ces 3x20 a fait rééditer le paquet énergie-climat à horizon 2030.

Tous ces objectifs fixés par l'Union Européenne sont appliqués en France à travers plusieurs documents comme le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), apparu à la suite de l'article 68 de la loi Grenelle II datant de juillet 2010. Il oblige les régions à fixer des objectifs comme la réduction des GES, le développement des EnR ou la réduction des polluants atmosphériques aux horizons 2020 et 2050. Ce schéma fixe les orientations stratégiques qui devront être appliquée notamment par le PCAET.

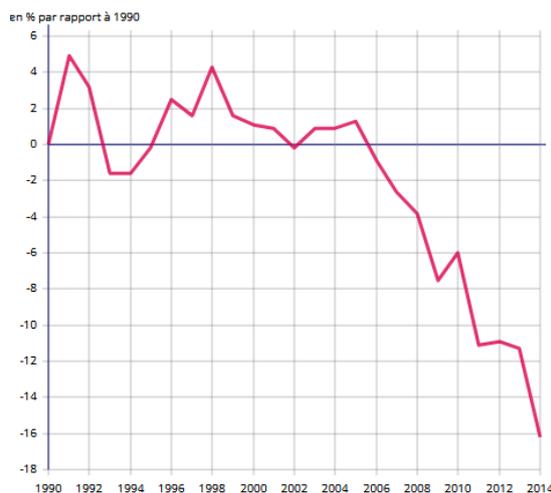
Un exemple de retranscription de ces objectifs est le facteur 4. En France, le facteur 4 a pour objectif de diviser par quatre les émissions de GES d'ici 2050, l'année de référence étant 1990. Nous devons passer de 548 millions de tonnes équivalent CO2 (*hors utilisation des terres, leurs changements et la forêt - UTCF*) à 137 millions de tonnes équivalent CO2¹⁵. Cet objectif est considéré par le GIEC comme l'effort nécessaire à réaliser par les pays industrialisés, comme la France, pour limiter la hausse de la température moyenne sur la planète à +2°C d'ici 2100.

¹⁴ Cler Réseau pour la Transition Ecologique, « En Europe, vers un objectif ambitieux d'énergie renouvelable en 2030 », 9 mai 2018. [En ligne : <https://cler.org/en-europe-il-est-indispensable-de-placer-la-barre-haut-avec-un-objectif-ambitieux-denergie-renouvelable-pour-2030/> (Consulté le 12/07/19)]

¹⁵ Source : INSEE, URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2569318?sommaire=2587886> (Consulté le 18/06/2019)

D'après l'institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) en 2015, les émissions en France étaient encore de 469 millions de tonnes équivalent CO₂, soit une baisse de 14,4% par rapport à 1990. L'objectif est encore loin. Cependant, l'espoir est permis si l'on suit les baisses régulières des émissions en France depuis 1990 (figure 9). Pour le moment seules les prévisions permettent d'atteindre ces objectifs, « *on se contente d'admettre ici que l'objectif du Facteur 4 est un objectif souhaitable, et de quantifier son coût économique* » (Henriet Fanny, Maggiar Nicolas, Schubert Katheline, 2016).

Figure 9 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre au titre du protocole de Kyoto de 1990 à 2014*



L'Europe contient des pays qui réussissent à agir pour le climat. Nous pouvons citer le quartier Vauban de Fribourg-en-Brisgau, en Allemagne. Ce quartier est une réussite dans la transition écologique et un exemple pour d'autres pays et pour nos territoires. « *Dans le domaine des technologies vertes, le dynamisme et l'expertise de l'Allemagne sont mondialement reconnus* » (Bundesministerium für Umwelt, 2018).

Cet exemple est repris dans le film documentaire de Cyril Dion et de Laure Nouahlat intitulé « *Après Demain* »¹⁶, suite du film documentaire *Demain*¹⁷. Tous deux visent à montrer que nous pouvons réussir notre transition écologique par des gestes simples et par la volonté de tous (citoyens, élus, Etat, ...). Dans *Après Demain* l'éco quartier de Fribourg est utilisé dans l'intérêt des coopératives citoyennes qui permettent d'alimenter en énergie plus de 200 000 foyers.

Les objectifs ne manquent pas pour les pays de l'Union Européenne, comme la France, qui mettent le climat en priorité absolue. Cependant à travers le paquet énergie-climat ou le

¹⁶ Cyril DION, Laure NOUALHAT (Réalisateur), « *Après-Demain* » (VOD), YAMI 2, 72 minutes.

¹⁷ Cyril DION, Mélanie LAURENT (Réalisateur), « *Demain* » (DVD), Mars films, 2015, 118 minutes.

* Source : INSEE, URL :

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2569318?sommaire=2587886#graphique-T17F023G2>

(Consulté le 18/06/2019)

Facteur 4, on s'aperçoit de l'utopie de certains programmes. Les résultats sont loin d'être atteints mais alimentent d'autres réflexions : « *Il est clair qu'une telle réduction des émissions de GES, si elle est limitée à l'Union européenne, ne suffira pas à lutter efficacement contre le changement climatique car le poids de l'Europe dans les émissions mondiales de GES est trop faible. On peut cependant considérer qu'une telle démarche est utile, au moins sur deux plans : celui de l'effet d'entraînement sur d'autres pays pour l'instant réticents à s'engager dans une démarche similaire, et celui de l'atout économique que pourrait constituer un passage précoce à une économie décarbonée* », dans « La France peut-elle atteindre l'objectif du Facteur 4 ? Une évaluation à l'aide d'un modèle stylisé énergie-économie » cité plus haut.

Cependant il ne faut pas abandonner. Bien que nous ayons de multiples plans, programmes ou lois visant à réduire nos émissions, pour agir efficacement il faudra que l'Homme devienne plus « sobre énergétiquement » (Voir scénario Négawatt 2017-2050¹⁸). Il doit modérer sa consommation énergétique, limiter ses déplacements, manger local, etc. La société de consommation¹⁹ est le produit de ce que nous sommes aujourd'hui. Si nous changeons nos modes de vies nous pourrions percevoir les quelques efforts réalisés aujourd'hui. Pour réduire considérablement les émissions (figure 10) de chaque pays, l'individu doit changer.

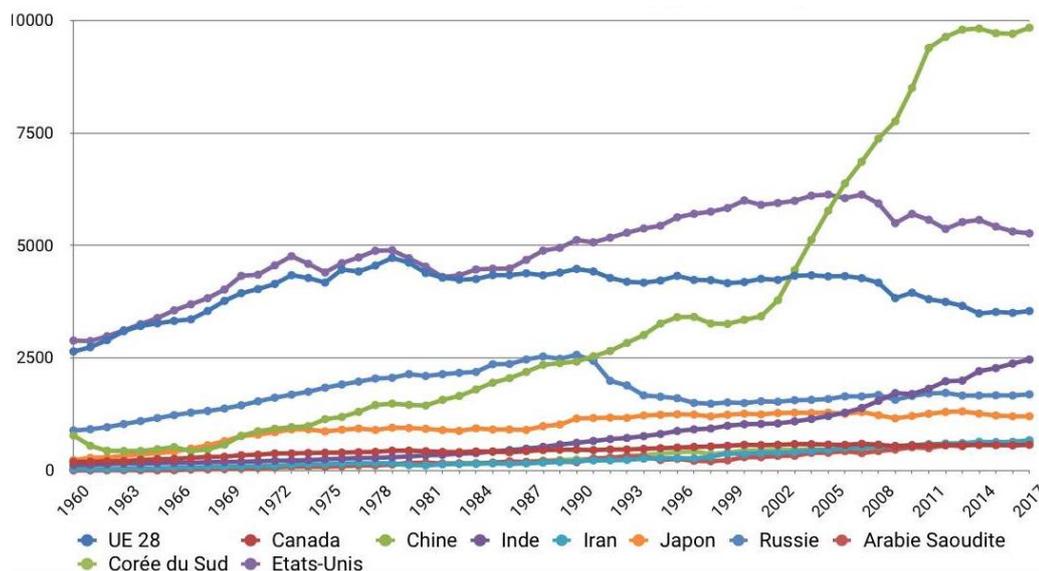


Figure 10 Evolution des émissions de CO₂ par pays (en million de tonnes) *

¹⁸ Source : Association Négawatt, URL : <https://negawatt.org/Scenarion-negaWatt-2017-2050> (Consulté le 18/06/2019)

¹⁹Rodrigues Botelho K. – Fiche de lecture : La société de consommation – Jean Baudrillard – Avril 2008 [en ligne : http://appli6.hec.fr/amo/Public/Files/Docs/68_fr.pdf]

* Source : Futura Science, URL : <https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/gaz-effet-serre-pays-emettent-plus-co2-1178/> (Consulté le 13/06/2019)

4.2 Agir localement une solution plus efficace ?

Pour agir sur le changement climatique, nous devons utiliser les outils mis à disposition. Pour réduire nos émissions et notre consommation énergétique à l'échelle d'un pays, il faut que chaque territoire qui le compose effectue ces réductions. Pour cela, nous avons les observatoires qui permettent aux territoires d'avoir les informations nécessaires pour agir sur le changement climatique comme le dispositif DROPEC en Pays de la Loire, des acteurs tels que l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ou le Ministère de la transition écologique et solidaire qui sont là pour aider et soutenir les territoires.

Ce sont les outils qui ont été mobilisés par le GAL Sud Mayenne pour agir efficacement sur son territoire et connaître ses émissions, sa consommation énergétique, etc. Le diagnostic territorial a été conçu à partir de ces différentes données fournies par la direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et Air Pays de la Loire par le dispositif DROPEC.

D'autres objectifs peuvent être engagés par les territoires afin de réussir leur transition et d'affirmer leur désir de réussir. C'est le cas du Sud Mayenne qui s'est engagé dans le programme de Territoire à Energie POSitive (TEPOS) appelé également Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV). Le Territoire s'engage à être un « *Territoire d'excellence de la transition énergétique et écologique. La collectivité s'engage à réduire les besoins en énergie de ses habitants, des constructions, des activités économiques, des transports, des loisirs. Elle propose un programme global pour un nouveau modèle de développement, plus sobre et plus économe* »²⁰.

Nous pouvons citer la commune Malaunay, similaire au territoire Sud Mayenne, située en Normandie dans le département de Seine-Maritime en France, qui est un exemple de réussite dans la transition écologique²¹. Elle est sur la bonne voie pour devenir TEPOS. De nombreux articles de presse ont relayé l'affaire mettant sur un piédestal cette petite commune de 6 000 habitants en 2016 comme Le Monde, la Tribune, des radios comme Europe1 ou encore un article sur le site de l'EDF. Cet engouement est dû à la réussite d'avoir associé les citoyens avec les élus pour engager de nombreuses actions en lien avec la transition écologique, jusqu'à être pionnière dans le domaine de l'autoconsommation. « *Malaunay est récemment devenue la première collectivité en France pratiquant l'autoconsommation collective, suite à l'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures de plusieurs bâtiments publics et de la solution de stockage d'énergie Eaton xStorage Home (Production, stockage, et réutilisation de sa propre énergie). Aujourd'hui,*

²⁰ Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire, URL : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/territoires-energie-positive-croissance-verte> (Consulté le 18/06/2019)

²¹Malaunay, URL : <http://www.malaunay.fr/Malaunay-en-transition-s> (Consulté le 22/06/2019)

70 % des bâtiments communaux de la ville sont alimentés grâce à des énergies renouvelables et la petite ville de l'agglomération rouennaise s'est vue attribuée le label *Cit'ergie* en 2015. »²². La commune est par ailleurs engagée dans le programme TEPOS tout comme le territoire Sud Mayenne. De nombreuses communes françaises se sont lancées dans cette démarche de territoire en transition. Rob Hopkins, source d'inspiration, est à l'initiative du mouvement des villes en transition en 2005. Il apparaît par ailleurs dans le film Demain et Après Demain.

4.3 Le changement climatique, un thème qui inspire à être entendu et acté par tous.

Il existe une multitude de médias pour être sensibilisé au changement climatique. Les études scientifiques, les ouvrages ou articles peuvent inspirer les territoires à s'engager dans la transition. D'autres acteurs comme les « influenceurs », ou les personnalités d'internet transmettent également le message d'entrer dans la transition sur des médias un peu moins classiques tels que le Youtuber Le GrandJD qui réalise des vidéos sur les conséquences de certaines activités humaines comme « *J'ai vu le scandale de l'huile de palme* »²³ ou encore POISSON FECOND avec ses vidéos comme « *Et Si Tous Les Glaciers Fondaient d'un Seul Coup ? (En 360s)* ». Ici, ce ne sont pas des sources scientifiques mais des personnes qui se basent sur des ouvrages scientifiques, des chiffres, des sources sérieuses afin de réaliser leurs vidéos. A leurs niveaux, ils sensibilisent un public de tout âge, bien qu'il soit souvent jeune. Le but n'est pas de faire peur ou d'alimenter les fake-news (fausses informations) mais de sensibiliser, transmettre des connaissances de manière pédagogique et accessible à tous (grâce à la vulgarisation scientifique). Des chaînes plus scientifiques existent également comme la chaîne Thinkerview²⁴ qui permet d'avoir accès à des conférences menées par des experts, des scientifiques, des personnes renommées. Dans la même idée, la série Netflix « Notre Planète » permet d'aborder les conséquences du changement climatique au travers de plusieurs épisodes, tous focalisés sur un écosystème précis (les mondes gelés, les océans, etc).

Le quatrième art est également un moyen de faire passer des messages. Depuis toujours, la musique permet aux artistes de s'exprimer, de dénoncer ou de raconter une histoire. L'environnement peut être un thème abordé. Pour ne citer que quelques exemples nous avons 120 minutes avec leur clip parodique de la chanson « *la pluie* » d'Orelsan et Stromae

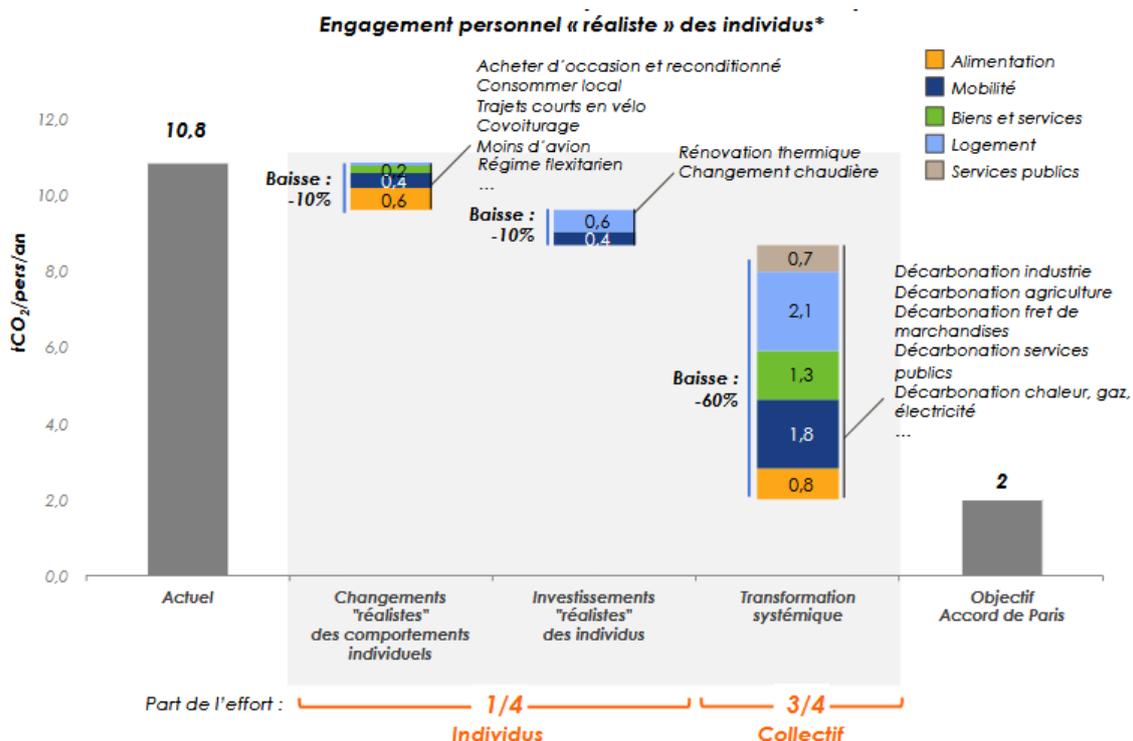
²²Patrimoine Environnement, URL : <http://www.patrimoine-environnement.fr/malaunay-ville-laboratoire-de-lecolo-transition/> (Consulté le 22/06/2019)

²³ LE GRAND JD, URL : https://www.youtube.com/watch?v=rSm9Mw_VIb4 (Consulté le 22/06/2019)

²⁴ Thinkerview, URL : <https://www.youtube.com/channel/UCQgWpmt02UtJkyO32HGUASQ> (Consulté le 22/07/2019)

intitulé « BRADAFRAMANADAMADA- La pluie »²⁵. Il dénonce les conséquences du changement climatique avec la baisse des précipitations. Maître Gims, artiste français, évoque le sujet du changement climatique avec son titre « *le Pire* »²⁶ tout en y ajoutant une mise en scène plus catastrophique avec la fonte des glaces, pollution des eaux, guerres, etc.

Il faut bien comprendre que tous ces supports peuvent transmettre des messages et qu'ils permettent de toucher un public différent. Dans tous les cas, l'objectif est de mobiliser les citoyens, les collectivités, l'Etat pour former un groupe unifié pour lutter contre le changement climatique. Comme il est dit dans la conférence TED, tout comme l'histoire de l'argent, il nous faut aujourd'hui écrire une histoire à laquelle tout le monde croit sans exception. Il faut donc que les sociétés du monde écrivent une histoire où la transition écologique est acceptée et en laquelle toutes les sociétés humaines croient pour que celle-ci puisse réussir²⁷. « *Seule une implication de tous les acteurs (entreprises, collectivités, associations, agriculteurs, artisans, États, citoyens...) autour d'une vision partagée et d'un chemin à parcourir permettra d'engager cette transition sans laisser une partie de la population de côté* » (BRINGAULT Anne, DUFOUR Lucile, MAKAROFF Neil, 2018).



* La vision « réaliste » considère que seule une partie des actions activables à l'échelle individuelle sera réalisée, en fonction de la volonté de changement des ménages à l'échelle française. Elle est donc plus modeste que la vision « héroïque », où tous les ménages effectuent l'ensemble des actions (baisse de -25% dans ce cas)

Figure 11 : Leviers de réduction de l'empreinte carbone moyenne

²⁵ 120 minutes, URL : <https://www.youtube.com/watch?v=Sn5DLLxeCK8> (Consulté le 22/06/2019)

²⁶ Maître Gims, URL : <https://www.youtube.com/watch?v=BEVYAHviwZo> (Consulté le 22/06/2019)

²⁷ TED, URL :

https://www.ted.com/talks/yuval_noah_harari_what_explains_the_rise_of_humans?language=fr#t-743065 (Consulté le 22/06/2019)

Une étude faite par Carbone 4 intitulée « *Faire sa part ? Pouvoir et responsabilité des individus, des entreprises et de l'Etat face à l'urgence climatique* » publiée le 21 juin 2019, permet d'appuyer cette citation et la figure 11. Elle permet de montrer la part des réductions selon le type d'action et une thématique comme l'alimentation ou le transport. Si nous agissons individuellement, ces efforts seront vains. Nous devons agir à l'échelle nationale voire mondiale. En effet, si nous réduisons notre impact carbone de manière individuelle et non pas collective, la réduction ne serait que de 20%.

Chapitre 2 : Le PCAET un outil pour lutter et s'adapter au changement climatique : le cas du GAL Sud Mayenne.

1. Plan Climat Air Energie Territorial : Qu'est-ce que c'est ?

Pour accompagner le territoire dans la transition énergétique et écologique, le Gal Sud Mayenne a engagé un PCAET qui suit la démarche du PCET lancé en 2012 par Pierre-Jean Salinesi (anciennement chargé de l'élaboration du PCET au sein du GAL Sud Mayenne).

Le PCAET est un outil stratégique et opérationnel ayant pour objectif d'accompagner le territoire dans une transition énergétique. C'est un outil qui a pour but de lutter et d'adapter le territoire aux conséquences qu'aura le changement climatique. Afin de répondre à ces objectifs il devra développer les énergies renouvelables, maîtriser sa consommation d'énergie, réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. Le PCAET, contrairement à la version de 2004 (PCET), a été rendu obligatoire pour tout établissement public de coopération intercommunale ayant plus de 20 000 habitants à la date du 1^{er} janvier 2019. Celui-ci peut toutefois être engagé sur la base du volontariat par des communautés de moins de 20 000 habitants pour des raisons de coordination territoriale, comme l'a fait le Pays de Meslay-Grez sur le Sud Mayenne.

Comme nous avons pu le voir précédemment, l'objectif du PCAET est de réduire nos consommations énergétiques, limiter les émissions de gaz à effet de serre tout en réduisant les émissions de polluants atmosphériques (un élément qui n'était pas pris en compte par le PCET) à échéance 2030 et 2050. Pour cela le Plan Climat Air Energie Territorial doit à échéance 2030 et 2050 atteindre les objectifs suivants : (voir tableau 1)

Tableau 1 : Objectifs nationaux inscrits dans la loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte.

	Horizon 2030	Horizon 2050
Consommation énergétique finale (Année de référence 2012)	-20%	-50%
Consommation énergétique primaire des énergies fossiles (Année de référence 2012)	-30%	X
Part des énergies renouvelables	+ 32%	X
Part des gaz à effet de serre (Année de référence 1990)	-40%	-75%

Comme l'indique le tableau 1, la France et par conséquent le Sud Mayenne s'est engagée à diviser par 2 sa consommation énergétique. Elle doit aussi réduire ses émissions de polluants atmosphériques fixées par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques²⁸ (PREPA) en lien avec l'article R.229-52 du code de l'environnement. Les pourcentages de réduction souhaités sont inscrits dans le tableau 2.

Les territoires, comme l'a fait le GAL Sud Mayenne, peuvent s'engager par la suite dans des objectifs plus ambitieux comme être un Territoire à énergie POSitive (TEPOS), ou encore promouvoir suffisamment les EnR pour prétendre au mix 100% énergies renouvelables d'ici 2050, le but étant de devenir totalement indépendant des énergies fossiles (produits pétroliers et gaz naturel) et de limiter l'utilisation d'énergie fissile (nucléaire) grâce à une production locale 100% renouvelable.

²⁸ Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer : fiche de présentation - Mai 2017 - Direction générale de l'énergie et du climat, URL : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20nat%20r%C3%A9duction%20polluants%20atmosph%C3%A9riques.pdf> (consulté le 26//05/2019)

Tableau 2 : Liste des réductions par type de polluants atmosphériques

Polluants atmosphériques	À partir de 2020	À partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO₂)	-55%	-77%
Oxydes d'azote (NO_x)	-50%	-69%
Composés organiques volatils non méthanique (COVNM)	-43%	-52%
Ammoniac (NH₃)	-4%	-13%
Particules fines (PM_{2,5})	-27%	-57%

Le PCAET a été créé pour permettre au territoire d'acquiescer une certaine résilience face aux aléas climatiques qu'il pourrait subir à cause du changement climatique. Pour cela, des rénovations énergétiques performantes, promouvoir les nouvelles pratiques agricoles comme l'agroforesterie ou le changement de nos modes de transport sont à prévoir.

2. Le diagnostic territorial du GAL Sud Mayenne.

Avant d'aborder les étapes qui nous ont menés à initier le plan d'actions un diagnostic a été réalisé en 2018. Comme il a été mentionné plusieurs fois, ce diagnostic a été réalisé par Camille Godfrin en juillet 2018. C'est à partir de ce document que le Gal Sud Mayenne a appuyé les premières réflexions sur les éventuelles actions à mettre en place pour répondre aux enjeux du PCAET. Ce diagnostic peut être décomposé en quatre parties.

2.1 Contexte du diagnostic territorial et plan de rédaction

Le diagnostic, avant d'entrer dans son aspect technique, définit les enjeux du changement climatique tout en donnant le cadre juridique dans lequel s'inscrit le PCAET du Gal Sud Mayenne. Cette partie permet également d'introduire le territoire et ce qui compose le Gal Sud Mayenne : Pays de Château-Gontier, de Craon et de Meslay-Grez.

Une seule méthodologie sera utilisée pour aborder les différentes parties : en premier lieu les données et la méthode de calcul suivies d'un comparatif diachronique concernant l'évolution énergétique du Gal et de ses EPCI. S'enchaîne dès lors une présentation de la situation actuelle concernant le facteur analysé (énergie, GES, polluants) pour finir sur une

étude des potentiels de réduction et les actions qui y sont liées, tout cela pour chaque secteur et chaque facteur. Ces potentiels s'inscrivent sur 10 ans (2020 – 2030)

Il est important de préciser que les données utilisées pour réaliser le diagnostic ont été fournies par Air Pays de la Loire, via l'inventaire Basemis V.4, concernant les consommations énergétiques, gaz à effet de serre et polluants atmosphériques. Pour les énergies renouvelables, le diagnostic s'est appuyé sur les données de 2017 fournies par la DREAL via le dispositif DROPEC et ENEDIS.

2.1.1 La situation énergétique.

En 2014 le Sud Mayenne a consommé 1910 GigaWatt heure (GWh) ; 91% de cette énergie est importée. Pour résumer la situation énergétique, un diagramme de Sankez a été réalisé (figure 12). Il permet de montrer la part des 5 secteurs ciblés par le PCAET dans la consommation énergétique, répartie entre l'énergie fossile, fissile et renouvelable, tout en identifiant l'énergie importée et produite localement.

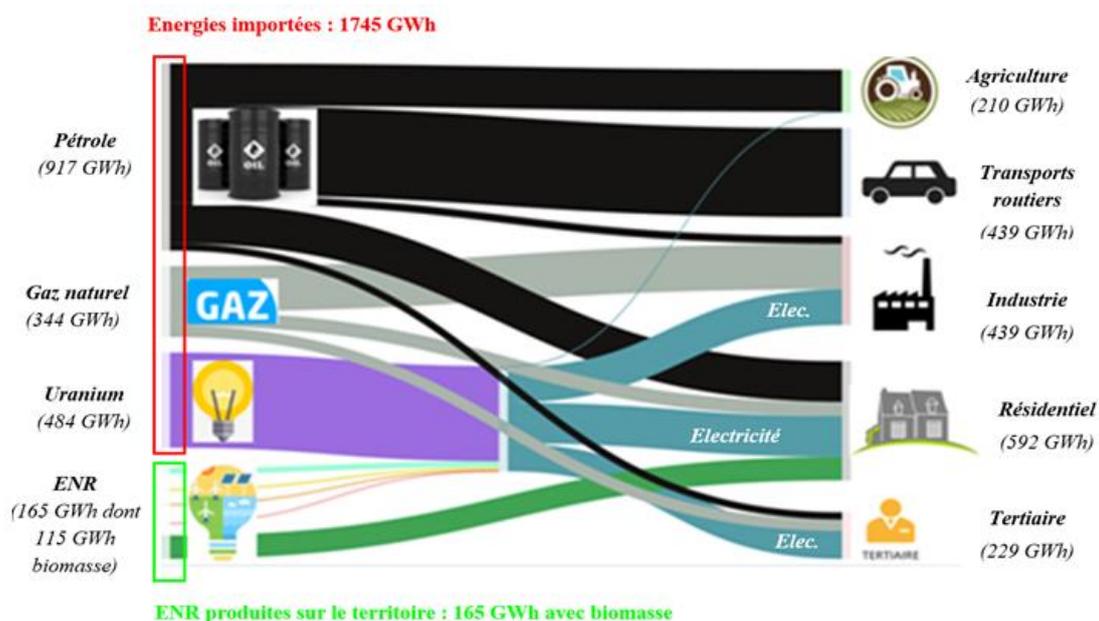


Figure 12 : Diagramme de Sankey représentant la consommation énergétique au sein du Sud Mayenne (GAL, 2018)

Concernant la production EnR, le GAL Sud Mayenne produisait 50 GWh fin 2017 répartis de la manière suivante : 37 GWh pour l'éolien, 9 GWh pour le solaire photovoltaïque et 4 GWh répartis entre le biogaz et le bois énergie.

D'après les potentiels estimés, le Sud Mayenne pourrait réduire sa consommation de 391 GWh, soit une baisse de 20%. Il pourrait également produire entre 1130 et 1200 GWh/an d'EnR si les panneaux solaires photovoltaïques et thermique, l'éolien, la géothermie et

toutes les ressources agricoles (méthanisation) et bois étaient mobilisées. En d'autres termes, tout le bois serait destinés à être utilisé comme bois énergie et les productions agricoles en bio gaz / bio méthane. Le potentiel EnR de 1130 à 1200 GWh est dit maximal. Il permet de mettre en perspective le potentiel du territoire sur la production d'EnR par rapport à sa consommation énergétique.

2.1.2 Les émissions de gaz à effet de serre.

Le Sud Mayenne a émis 1 087 KteqCO₂ en 2014 (émission globale). L'agriculture est responsable à +2/3 (70%) de ces émissions. Cependant il faut distinguer la part de chaque secteur dans les émissions dites énergétiques (liées aux énergies fossiles), qui représentent 23% des émissions globales, soit 359 KteqCO₂ et la part des émissions non énergétiques qui représentent 67% des émissions globales, soit 728 KteqCO₂. La figure 13 permet de résumer la situation des GES sur le Sud Mayenne. Sur les émissions globales, la part des énergies fossiles est de 91% (pétrole et gaz) et seulement 9% liés à l'électricité. Afin d'agir sur les émissions de GES, le potentiel de réduction a pu être estimé entre 356 KteqCO₂ et 475 KteqCO₂. La réduction des GES dans le secteur agricole mettant en avant de « nouvelles pratiques » agraires comme l'agroforesterie ou le (re)plantage de haies. Une étude sur l'augmentation de la séquestration a été réalisée. Le Sud Mayenne séquestre 41 KteqCO₂/an via l'utilisation des terres, leurs changements et la forêt ; il pourrait être augmenté pour arriver à 100 KteqCO₂/an.

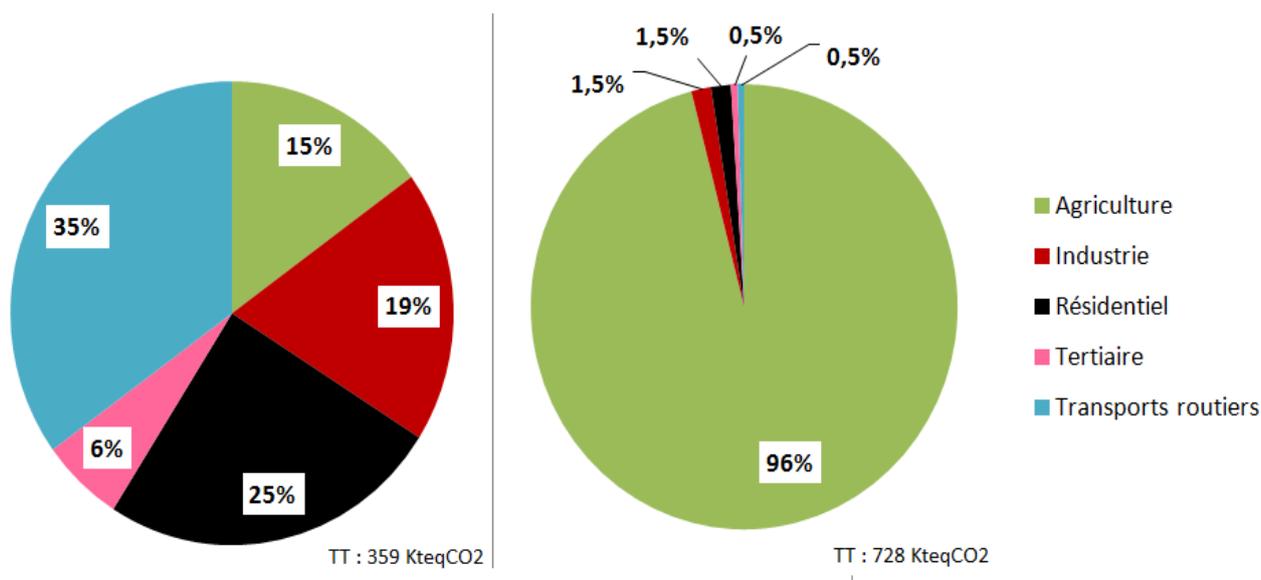


Figure 13 : Part des différents secteurs dans les émissions non énergétiques en 2014 (à droite) et énergétiques (à gauche) au sein du Gal Sud Mayenne. (Basemis V.4, 2017)

2.1.3 Les émissions de polluants atmosphériques.

En 2014, le Sud Mayenne rejetait 8 151 tonnes de polluants atmosphériques dans l'air. Le secteur agricole est le principal émetteur puisqu'il est à l'origine de 75% des émissions de polluants atmosphériques. La figure 14 permet de montrer la répartition de chaque secteur pour chacun des polluants atmosphériques.

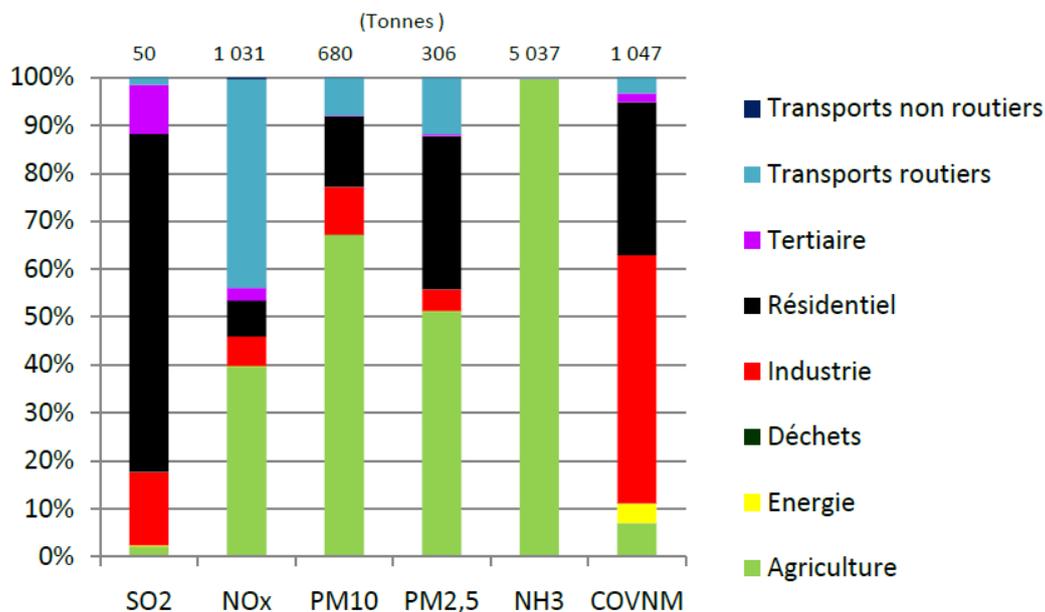


Figure 14 : Part des différents secteurs dans les émissions de polluants atmosphériques au sien du Gal en 2014 (Basemis V.4, 2017)

Contrairement aux deux facteurs étudiés précédemment, le potentiel de réduction des polluants atmosphériques est difficilement quantifiable sur le territoire. Premièrement, attribuer un potentiel de réduction à un polluant et cela par secteur ne serait que théorique. Deuxièmement, le manque de temps a empêché Camille Godfrin d'estimer ce potentiel théorique, même s'il reste difficile à calculer. Cependant, malgré les différentes difficultés rencontrées, une liste d'actions entraînant la diminution des polluants a été réalisée tout comme la réduction en tonne pour chacun des polluants afin d'atteindre les objectifs de la PREPA.

Tout le contenu du diagnostic (très exhaustif) à savoir : les calculs effectués pour chiffrer les potentiels de réduction, les actions permettant de réduire les GES ne seront pas exposés ici. Pour plus de détail sur le diagnostic se référer au mémoire de GODFRIN Camille, « *Du diagnostic au plan d'actions : Enjeux, opportunités et limites du Plan Climat Air Energie Territorial* », Mémoire de Master en Environnement, Territoire et Paysage, sous la direction d'Isabelle LA JEUNESSE, Tours, Université de Tours, 2018, 83p.

3. Les 5 axes stratégiques identifiés pas le PCAET du GAL Sud Mayenne

La construction du diagnostic par Camille Godfrin en 2018 a permis d'identifier les cinq enjeux du territoire Sud Mayenne. Ces enjeux ou axes stratégiques seront abordés dans l'ordre de priorité défini par le service climat-énergie du GAL Sud Mayenne dans le Plan Climat Air Energie Territorial. Chaque axe vise à réduire la consommation énergétique ; les émissions de GES et de polluants atmosphériques pour les quatre secteurs ciblés (Agriculture, Bâtiment = Résidentiel + Tertiaire, Industrie, Transports routiers) tout en proposant pour chacun des potentiels de réduction en lien avec une action réductrice. Ici, il sera question de définir les axes stratégiques du PCAET sans énumérer les détails concernant les potentiels ou actions de réduction. Une approche plus détaillée des données utilisées sera abordée par la suite.

Massifier la rénovation énergétique très performante. Afin de lutter et s'adapter au mieux au changement climatique, il faudra rénover l'ensemble du parc immobilier du Sud Mayenne. La rénovation est nécessaire pour faire des économies d'énergie et améliorer le confort des habitants en été comme en hiver. Sur le Sud Mayenne, cet axe est prioritaire puisque 47% des logements individuels datent d'avant 1970 ce qui représente 16 000 résidences principales sur les 34 000 (INSEE 2014). Pour réduire les émissions de GES ces rénovations devront également agir sur le système de chauffage. Les énergies fossiles devront être progressivement abandonnées, par exemple passer du fioul au bois. Il faudra également que les habitants produisent leurs propres énergies (solaire et/ou thermique, voire éolien).

Accompagner la mutation agricole vers une agriculture de transition, résiliente et durable. Le Sud Mayenne est un territoire rural aux pratiques agraires majoritairement conventionnelles qu'il faut aujourd'hui remanier. L'objectif prioritaire est d'agir sur les émissions de GES (responsables de 70% des émissions globales) et de polluants atmosphériques (75% des émissions sont liées à ce secteur). La consommation énergétique du secteur ne représente que 11% de la consommation totale du territoire (212 GWh sur 1909 GWh). Cet axe vise à proposer des actions afin d'accompagner les exploitations pour passer du système agricole dit conventionnel aux « nouvelles pratiques » comme l'agroforesterie, le maraîchage, la restructuration des parcelles avec des haies ... Ces changements permettront de réduire fortement l'impact de l'agriculture sur les GES et les polluants. Cette mutation devra être suivie d'un accompagnement des exploitations

pour qu'elles produisent de l'énergie renouvelable afin de subvenir à leurs besoins énergétiques. Le Plan Alimentaire Territorial (PAT) engagé par le Gal Sud Mayenne vient compléter cet axe pour accompagner ce secteur dans sa mutation (circuit-court, maraîchage, etc).

Promouvoir et valoriser les ressources locales. Le Sud Mayenne dispose sur son territoire de nombreuses ressources pouvant être bénéfiques au territoire si elles sont bien exploitées. Si on prend le cas de la ressource en bois, on observe que celle-ci est en baisse en raison des arrachages de haies par les exploitants agricoles afin d'étendre leurs surfaces agricoles. Le Sud Mayenne a un ratio maillage de haies par commune de 57 contre 70 pour le département de la Mayenne (2006). Il a été constaté par le service gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) de la Mayenne que la densité de haies avait considérablement diminué. Aujourd'hui une de leurs actions est de réaliser une cartographie détaillée du maillage bocager. L'objectif du PCAET est donc de valoriser les ressources locales comme le bois, énergie estimée à un potentiel de 63 GWh. D'autres ressources comme les déchets agricoles devront faire l'objet d'une valorisation pour favoriser et optimiser la production de carburant comme le bioGNV ou produire de l'énergie par la méthanisation.

Développer la mobilité alternative et durable. Le Sud Mayenne étant un territoire majoritairement rural, l'impact du secteur des transports routiers est important notamment sur les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) et d'oxyde d'azote (NO_x). Si le Sud Mayenne veut stopper l'utilisation des produits pétroliers et à terme bannir les énergies fossiles, il faut agir sur la mobilité. Le secteur du transport est responsable de 50% de la consommation énergétique liée aux produits pétroliers, d'un tiers des émissions énergétiques et de 46% des émissions de NO_x. L'objectif sera de promouvoir les énergies vertes ou alternatives comme le BioGNV ou encore l'hydrogène. Il sera également important de travailler avec les entreprises pour développer des plans de déplacements, favoriser le covoiturage, etc.

Amplifier la production d'énergie d'origine renouvelable. Enjeu très ambitieux déjà exprimé plus haut, le Gal Sud Mayenne aspire à être TEPOS. Pour atteindre cet objectif et répondre aux autres objectifs comme + 32% d'énergies renouvelables dans la production énergétique, il va falloir amplifier le développement de toutes les EnR. Pour répondre à la demande énergétique des Sud Mayennais, le territoire devra s'équiper de centrales solaires, de parcs éoliens, équiper un maximum de bâtiments - privés comme publics - de

panneaux solaires photovoltaïques et développer la méthanisation. Pour résumer, le Sud Mayenne va devoir utiliser toutes les ressources dont il dispose afin de générer suffisamment d'EnR pour couvrir ses besoins énergétiques qui seront par ailleurs divisés par deux à l'horizon 2050. En juillet 2018, le Sud Mayenne a produit 68 GWh d'EnR (source : DREAL) pour 1909 GWh de consommation (année de référence 2014 ; source Basemis V.5, mai 2019). Il faut donc multiplier la production par 15 et avoir une consommation de 954 GWh d'ici 2050.

Après avoir défini les axes du PCAET, il est important de souligner la complémentarité de certains axes avec d'autres. Le développement des ressources locales est nécessaire notamment pour optimiser la rénovation énergétique si les systèmes de chauffage sont amenés à fonctionner au bois déchiqueté ou granulés. Cet axe permettra également de valoriser l'agriculture avec le développement des haies, de l'agroforesterie ; secteur qui jouera un rôle dans la production d'énergie renouvelable avec la méthanisation. Pour que tous les axes obtiennent des résultats optimaux, il est nécessaire, voire obligatoire, que ces axes soient complémentaires (une vision globale des enjeux du territoire est nécessaire pour construire un PCAET). L'accomplissement de ces axes permettra d'augmenter le pouvoir de séquestration du carbone (haies ; agroforesterie), de réduire considérablement les gaz à effet de serre, les polluants atmosphériques et nos consommations énergétiques.

Partie II / Connaître et se faire connaître, le défi du GAL Sud Mayenne et de son Plan Climat Air Energie Territorial

Chapitre 1 : Comprendre, évaluer et diffuser

1. Comprendre et évaluer, l'actualisation des données du diagnostic

1.1 Création de la base de données du PCAET

Avant d'engager l'élaboration du plan d'actions du PCAET, il est important de bien cerner le sujet et comprendre l'ensemble des données qui le caractérise. La réglementation du PCAET donne l'obligation aux acteurs l'ayant engagé de le réviser tous les six ans dans son intégralité tout en effectuant des mises à jour ponctuelles avant la révision complète. Le PCAET étant un regroupement de données qui peuvent changer régulièrement, il est important d'avoir une trace des méthodes de calculs et de toutes les données ayant servi.

Or, en raison d'un manque de temps, aucun fichier ne permettait de retracer l'historique des calculs pour chacun des potentiels du PCAET. De ce fait, il était impossible de se lancer dans un plan d'actions sans savoir expliquer les données sur lesquelles elles reposent. Le but principal de la manœuvre était de comprendre l'origine des calculs et des données utilisés. Pour cela, la création de deux bases de données a donc été réalisée pour le PCAET répertoriant les calculs qui ont servi afin d'améliorer la compréhension de l'ensemble des chiffres. Elles regroupent les différents travaux de Camille Godfrin et les données récupérées ayant servi à sa conception. Nous avons donc une base de données liée aux données clés du PCAET comme le nombre de logements extrait de l'INSEE et une base de données répertoriant tous les calculs et les résultats des différents potentiels. Ces bases de données sont essentielles dans l'élaboration d'un Plan Climat Air Energie Territorial.

Ce travail a également permis d'actualiser des chiffres notamment ceux de la production d'énergie renouvelable. En effet des données plus récentes ont pu être obtenues auprès de la DREAL des Pays de la Loire. Nous passons ainsi d'une production de 50 GWh datant de novembre 2017 à 203 GWh en juillet 2018. Ces différences peuvent être observées sur les figures 15 et 16.

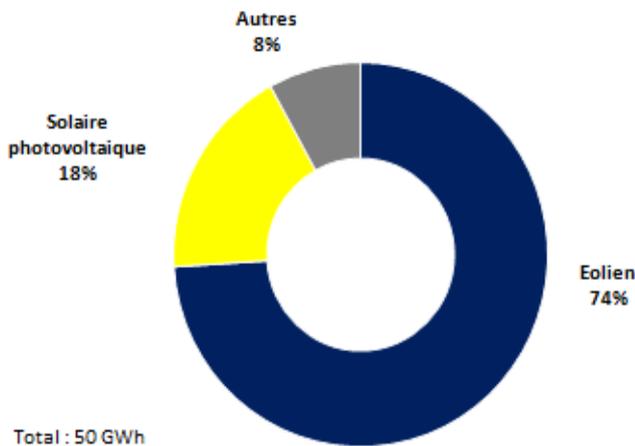


Figure 15 : Production d'énergie renouvelable en novembre 2017 (Source : DREAL)

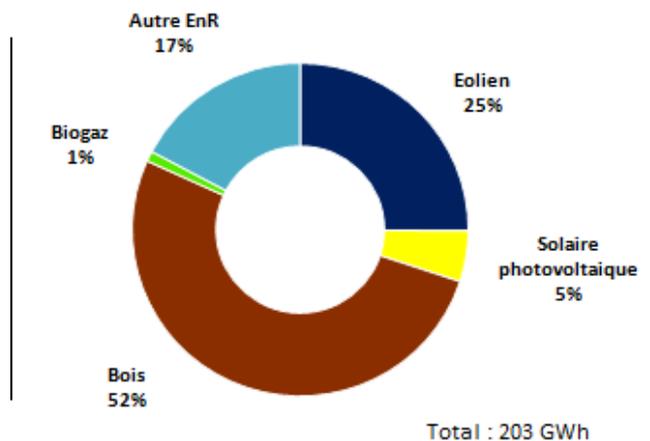


Figure 16 : Production d'énergie renouvelable en juillet 2018 (Source DREAL, Basemis)

La répartition des productions d'énergies renouvelables (EnR) en 2017 est la suivante : 37 GWh produits par l'éolien, 9GWh par le solaire photovoltaïque et 4 GWh répartis entre le bois et le biogaz.

En 2018, cette répartition est plus diversifiée avec la mise en valeur de certaines énergies renouvelables comme le bois, le biogaz ou encore le solaire thermique. Ainsi la répartition des productions EnR en 2018 est la suivante : l'éolien élève sa production à 51 GWh, le solaire photovoltaïque grimpe à 10 GWh, le bois passe à 105 GWh et le biogaz à 2 GWh ; le solaire thermique produit 0,02 GWh et enfin une production de 35 GWh par d'autres EnR (le détail de ces autres EnR n'a pas été précisé sur les documents de BASEMIS V.5).

Avec la réalisation des bases de données et l'actualisation des différentes données ayant évolué depuis 2018, nous avons pu de nouveau calculer les potentiels pour chaque secteur et estimer de nouveau ces potentiels concernant les consommations énergétiques, la production EnR et les émissions de gaz à effet de serre.

1.2 Réévaluation et mise à jour des potentiels de réduction

Revoir chaque potentiel pour chacun des secteurs a été l'occasion de les réévaluer dans l'objectif d'effectuer une mise à jour ponctuelle du PCAET. Les potentiels ont donc été revus et ont pu être développés pour certains par la prise en compte des travaux effectués sur le PCET fait en 2014.

Les secteurs ayant fait l'objet des modifications les plus importantes sont l'agriculture et le secteur du bâtiment en ce qui concerne les réductions d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation énergétique (voir tableau 3). Les tableaux mettent en avant les changements opérés entre la version de 2018 faite par Camille Godfrin et la nouvelle version réalisée par mes soins. Ces changements concernent principalement le potentiel de réduction total réalisable sur chacun des secteurs en y appliquant certaines actions bien précises comme la réduction des produits azotés, l'amélioration du pouvoir de séquestration en augmentant le nombre d'hectares de culture ayant 100 mètres de linéaires de haies ou encore la rénovation des systèmes de chauffage chez les particuliers. Le potentiel de réduction concernant les polluants atmosphériques n'a pas fait l'objet de réévaluation, le PREPA étant toujours celui qui définit le seuil de réduction à obtenir.

Tableau 3 : Evolution des potentiels calculés entre la version 2018 et 2019 pour la consommation énergétique (à gauche) et les émissions de GES (à droite)

Consommation énergétique (GWh)			Gaz à effet de serre (KTeqCO ₂)		
V.2018	Secteurs	V.2019	V.2018	Secteurs	V.2019
4	Agriculture	21	286 - 401	Agriculture	301 - 416
48	Industrie	48	8	Industrie	8
177	Bâtiment	187 - 273	19 - 22	Bâtiment	36 - 38
162	Transport Routier	165	44	Transport Routier	46
391	Total	421 - 507	357 - 475	Total	391 - 508

Des corrections ont été apportées sur les potentiels de production énergétique renouvelable au sein du territoire. Ces potentiels ont été réévalués notamment le solaire photovoltaïque où les bâtiments agricoles qui offrent une surface en toit intéressante pour l'installation de panneaux solaires photovoltaïques ont été ajoutés. D'autres énergies ont fait l'objet d'une évaluation plus importante. C'est le cas des panneaux solaires thermiques qui peuvent être installés en complémentarité des panneaux solaires photovoltaïques chez les particuliers permettant ainsi l'augmentation de la production d'énergie solaire thermique sur le territoire.

Tableau 4 : Evolution des potentiels calculés entre la version 2018 et 2019 pour les énergies renouvelables

Potentiel EnR (en GWh)		
V.2017		V.2019
146	Solaire	176
8	Thermique	23
175	Eolien	171
230	Bois	164
2	Géothermie	28
600	Méthanisation	180
X	Autre EnR	35
1 161	Total	777

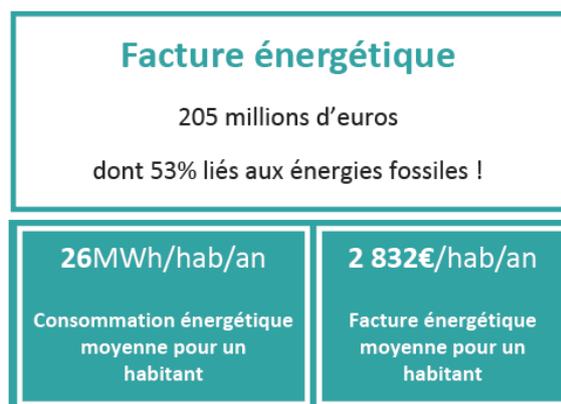


Figure 17 : Encadré de la facture énergétique du Sud Mayenne tiré de la fiche synthèse du Sud Mayenne.

Comme nous pouvons le voir sur le tableau 4, le potentiel a été revu à la baisse puisque nous ne prenons plus en compte les potentiels maximaux évalués notamment pour le bois et la méthanisation.

Malgré cette baisse nous pourrions tout de même atteindre les objectifs fixés. En effet, le territoire devait atteindre une production de 32% en EnR, selon les objectifs nationaux à l'horizon 2030 : avec les potentiels évalués, nous aurions une production de 41% par rapport à la consommation énergétique de 2014 qui était de 1 910 GWh.

Un nouvel élément a pu être ajouté au PCAET : la facture énergétique du territoire (figure 17). C'est un élément qui n'avait a priori pas fait l'objet d'une étude contrairement au PCET de 2012. A titre de comparaison, le montant de la facture énergétique du Sud Mayenne était de 195 millions d'euros en 2012. La part des énergies fossiles était de 67% soit 131 millions d'euros. Aujourd'hui, bien que la part des énergies fossiles ne soit « que de 53% », elle représente encore la majorité comme c'était déjà le cas dans le PCET sur 205 millions d'euros. Entre 2012 et 2014, nous avons eu une hausse de 5,1%.

D'autres aspects du PCAET ont fait l'objet de réajustement sans pour autant remettre en cause les résultats. Ces changements étaient davantage de l'ordre de la mise en forme ou de l'esthétisme de quelques tableaux et de graphiques que de changements directement liés aux données.

1.3 Nouvelle méthode de calcul

Les données utilisées pour créer et chiffrer les consommations énergétiques, les émissions de gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques sont issues des données Air Pays de la Loire via l'inventaire BASEMIS. Il est important de noter que ces données sont ré-évaluées chaque année avec des méthodes de calcul toujours plus affinées en intégrant de nouvelles données ou en élargissant le périmètre des données collectées, etc.

La révision de l'inventaire BASEMIS a été effectuée à la suite des nouvelles données collectées justifiant l'actualisation et la nouvelle méthode de calcul. Comme indiquée dans le [guide méthodologique consommations d'énergie, production d'énergie renouvelable, émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques en Pays de la Loire, de 2008 à 2016](#), novembre 2018 – version 1, 65p, les nouvelles données comportent :

- L'utilisation des données communales de consommation d'énergie des énergéticiens disponibles en open-data (Enedis, GrDF, RTE, GRT Gaz, SOREGIES, ...) ;
- L'évolution des facteurs d'émission liée à une meilleure connaissance des techniques (guide OMINEA du CITEPA, 14ème édition) ;
- L'intégration de sources d'émission non prises en compte dans les précédentes versions de BASEMIS® : engins sylvicoles, navires de pêche, etc. ;
- La prise en compte de nouvelles méthodologies ou modèles de calcul (routier, stockage de déchets, etc.) ;
- La prise en compte de nouvelles données telles que le détail logement 2014 de l'INSEE ou les coefficients de consommations unitaires 2013 du CEREN.

La méthode de calcul, figure 18, est révisée régulièrement pour affiner les données et apporter toujours plus de fiabilité et de détails.

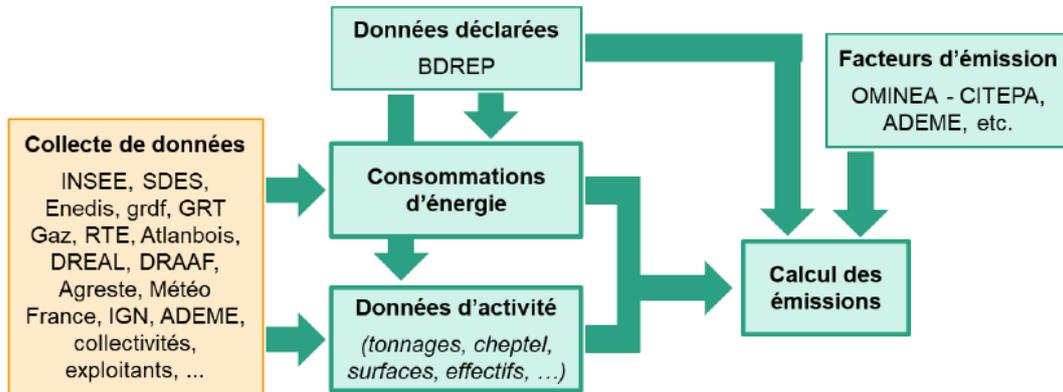


Figure 18 : méthodologie générale de calcul des consommations d'énergie et émissions dans BASEMIS.

Les fournisseurs de données ayant de nouveaux chiffres chaque année, il est nécessaire pour Air Pays de la Loire de revoir ces méthodes de calcul pour suivre l'évolution des fournisseurs de données qui peuvent eux aussi les modifier. Toutes ces démarches entreprises visent à répondre à une seule exigence : la fiabilité des données qui est résumée par la figure 19 concernant les données de la version 5 de BASEMIS, dernière BD au GAL Sud Mayenne pour actualiser le PCAET.

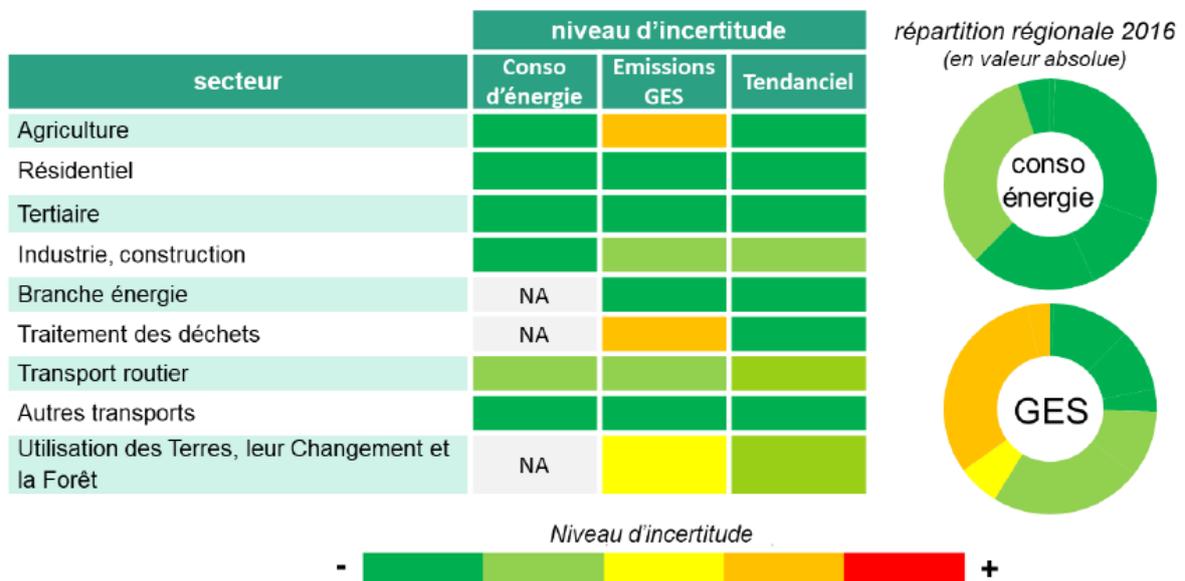


Figure 19 : Niveau de fiabilité des résultats de BASEMIS en fonction des secteurs.

Il est important de préciser qu'il existe deux types de données pour BASEMIS : une base de données présentant les chiffres clés (version gratuite) et une version plus détaillée (version payante). Le Gal Sud Mayenne n'a pas souhaité payer de complément pour la V.5.

Après cette explication du fonctionnement des données utilisées pour réaliser le PCAET, nous allons désormais aborder les changements importants qui ont eu lieu entre les versions BASEMIS V.4 et V.5.

En effet, de grands changements ont pu être observés entre la V.4 et la V.5 puisque la nouvelle version contredit le diagnostic réalisé précédemment par Camille Godfrin. Dans la V.4, l'EPCI le plus consommateur d'énergie était le Pays de Château-Gontier avec 824 GWh suivi par le Pays de Craon qui consommait 694 GWh. Si l'on prend la V.5, c'est désormais le Pays de Craon qui consomme le plus avec 885 GWh suivi par le Pays de Château-Gontier avec 642 GWh. La situation s'est donc inversée.

Bien entendu les comparaisons sont faites sur la même année c'est-à-dire 2014, année de référence du PCAET du Gal Sud Mayenne. Les différences ont été réunies sur un seul document afin de montrer les disparités entre les deux versions qui sont pour certaines explicables contrairement à d'autres (voir tableau 5).

Tableau 5 : Données extraites de BASEMIS concernant les consommations énergétiques et les émissions de GES et de polluants atmosphériques par secteur (tableau du haut) et par EPCI (tableau du bas)

Consommation énergétique (GWh)		
V.2017	Secteurs	V.2019
210	Agriculture	212
439	Industrie	481
821	Bâtiment	745
439	Transports Routier	471
1909	Total	1909

Gaz à effet de serre (kTeqCO2)		
V.2017	Secteurs	V.2019
760	Agriculture	692
76	Industrie	80
131	Bâtiment	119
109	Transport Routier	123
11	Déchet - Energie	6
1087	Total	1020

Polluants atmosphériques (Tonne)		
V.2017	Secteurs	V.2019
6113	Agriculture	5450
694	Industrie	966
732	Bâtiment	690
571	Transport Routier	597
41	Déchet - Energie	125
8151	Total	7828

Consommation énergétique (GWh)		
V.2017	EPCI	V.2019
824	Craon	642
693	Château Gontier	885
392	Meslay- Grez	382
1909	Total	1910

Gaz à effet de serre (kTeqCO2)		
V.2017		V.2019
517	Craon	520
350	Château Gontier	293
220	Meslay- Grez	207
1087	Total	1020

Polluants atmosphériques (Tonne)		
V.2017		V.2019
3798	Craon	3728
2348	Château Gontier	2191
2005	Meslay- Grez	1909
8151	Total	7828

Majoritairement, les variations entre les différentes versions peuvent être expliquées. En effet, elles résultent d'ajout de données avec la prise en compte d'activités non connues des anciennes versions comme l'incinération de carcasses animales pour le secteur des déchets, l'utilisation de données plus récentes grâce à l'Open Data sur l'énergie, etc. Le guide méthodologique national du Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux (PCIT) version 2 a également contribué à ces changements.

Le principal problème avec cette nouvelle version concerne les consommations énergétiques, problème qui, au moment de la rédaction de ce mémoire, n'avait pas été expliqué par Air Pays de la Loire.

Des comparaisons avec une version antérieure, celle de BASEMIS V.2012 utilisée pour réaliser le PCET, ont permis d'émettre l'hypothèse que la V.4 comporterait un défaut sur les données liées aux consommations énergétiques. Les données fournies par le V.5 sont comparables avec celles de la V.2012 avec une situation par EPCI semblable alors que la V.4 est la seule à présenter une situation inversée entre le Pays de Château-Gontier et celui de Craon.

Tous ces changements ont dû être pris en compte pour poursuivre la progression dans les différentes missions issues de la commande : initier un programme d'actions pour le PCAET. Bien que ces changements posent un problème de fond concernant le diagnostic qui sera à refaire, la réflexion autour du plan d'actions reste réalisable. Il faudra cependant veiller à employer les données de BASEMIS V.5 pour ne pas compromettre le futur diagnostic et duper la population avec de fausses informations.

2. Comment mobiliser et informer les Sud Mayennais pour agir face au changement climatique ?

Après avoir exposé la situation dans lequel le travail s'inscrit au sein de la structure d'accueil, nous allons voir comment toutes ces données ont pu être restituées pour que les habitants puissent s'emparer du PCAET et comprendre ses objectifs.

2.1 Développement et création des supports de communication

Afin que les habitants puissent comprendre et s'appropriier le PCAET, il est nécessaire de créer des supports de communication. Le projet initial du GAL Sud Mayenne était à la fois de créer un support papier destiné à la distribution en libre-service dans les bâtiments communaux et un support numérique disponible sur le site internet. Chaque EPCI ainsi que le Gal Sud Mayenne disposerait de sa fiche synthèse. Les éléments (sections) abordés dans ces synthèses sont les suivants : la consommation énergétique, la facture énergétique, la production d'énergie renouvelable, les émissions de GES et les émissions de polluants atmosphériques et les potentiels de réductions associés.

Initialement, les synthèses devaient être réalisées pour chaque EPCI. A cela devait s'ajouter une synthèse à l'échelle du Sud Mayenne. Le tout devait être réparti en deux versions distinctes : une papier et une téléchargeable. Cependant, la multiplication des synthèses allait nuire à la compréhension des résultats et à la communication faite par le GAL. Déployer plusieurs supports avec une présentation différente mais des chiffres identiques serait une erreur de communication (figure 20 et 21).

Dès lors, après réflexion au sein de l'équipe, il a été décidé de réduire les synthèses à une seule et unique version qui serait disponible en version papier et sur internet. Cela permettait de réduire le temps consacré aux synthèses et de faciliter leurs mises à jour. Il est à noter que les habitants gagneront en lisibilité et ne seront pas perdus dans les différents supports de communication. Cet aspect a fait partie des réflexions qui ont eu lieu. Ce sont donc quatre documents qui ont été réalisés (Annexe p.80 à 91). Les synthèses correspondant aux différents EPCI seront disponibles sur leur site respectif. Concernant celle à l'échelle du Sud Mayenne, celle-ci est disponible en téléchargement sur le site du GAL.

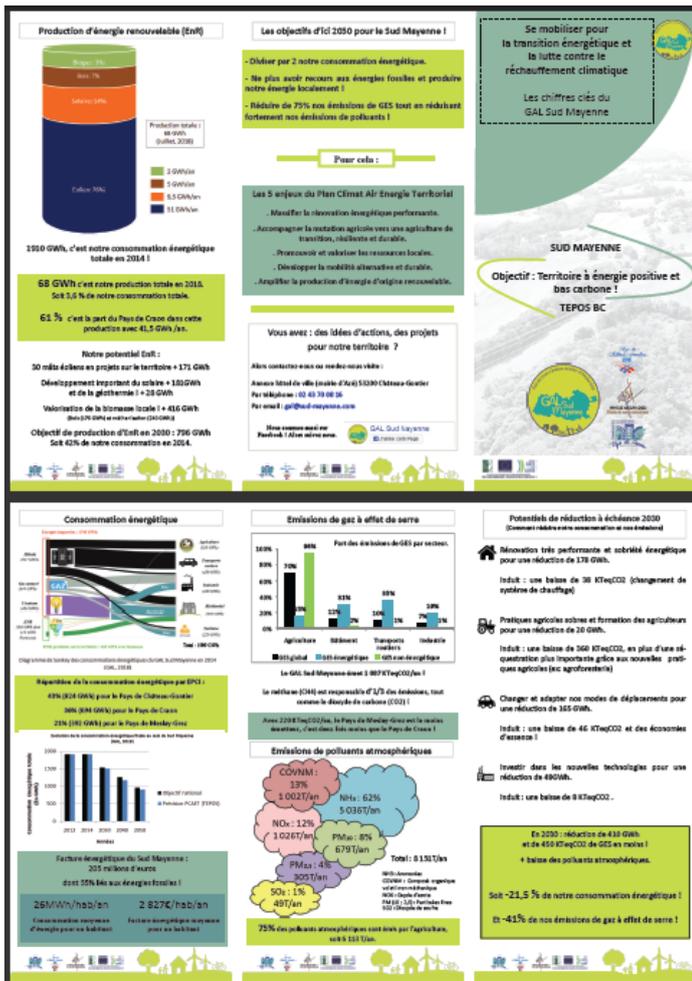


Figure 21 : Synthèse du diagnostic territorial du PCAET (première version)

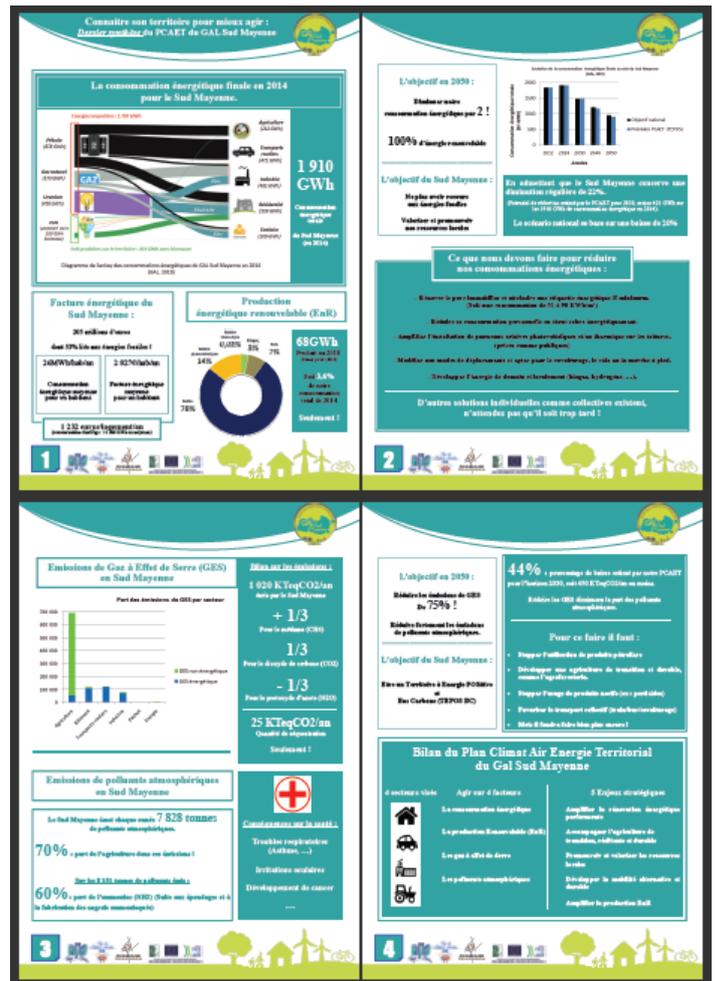


Figure 20 : Synthèse du diagnostic territorial du PCAET (deuxième version)

Les synthèses ne seront pas réservées uniquement aux PCAET puisque chaque événement organisé par le GAL disposera d'une version synthétique. Cette démarche qui devra être poursuivie par la suite par le Gal Sud Mayenne permet de conserver un lien d'échange entre les habitants et l'équipe. Leurs travaux seront alors valorisés améliorant leur visibilité auprès des habitants et des collectivités.

2.2 Développer les outils de communication pour améliorer sa diffusion

Bien que l'information soit travaillée afin que les habitants puissent mieux la comprendre, la quête de l'amélioration de l'information doit également être au cœur des priorités au sein de la structure. En effet, diversifier leurs sources et/ou développer des outils encore non utilisés permettra au GAL Sud Mayenne d'améliorer le rendu de l'information et leurs supports de présentation / communication / etc.

L'outil Prosper développé par Territoire d'Énergie est un bon exemple de logiciel à développer par le GAL Sud Mayenne notamment pour son PCAET. Celui-ci permet de visualiser l'impact des différents scénarios créés dans l'application grâce à des graphiques et une cartographie. Les potentiels du PCAET et les actions correspondantes sont alors indiqués dans l'application et les conséquences peuvent donc être visualisées.

Le logiciel calcule lui-même les différentes variables qui lui sont soumis et affiche un rendu théorique de 2010 à 2050. L'outil est particulièrement adapté pour créer des graphiques attractifs et accessibles à tous. Nous avons pu assister à une journée de formation à cet outil pour apprendre à le manipuler et voir les usages que l'on peut en faire.

Malheureusement cet outil, tout comme bon nombre d'outils pouvant être mobilisés par le PCAET, reste complexe. Des données étaient à ajouter pour son application sur le territoire. De plus, un compte devait être créé pour chacun des EPCI, soit trois comptes au total. Or, nous n'avions pas la possibilité d'exploiter les fonctionnalités de l'outil à l'échelle du Sud Mayenne mais uniquement à l'échelle d'une communauté de communes. Cela posait donc un problème dans la mesure où les potentiels calculés dans le PCAET sont à l'échelle du Sud Mayenne et non pas par EPCI. Une demande avait été formulée auprès des gestionnaires de l'outil pour que l'échelle du Sud Mayenne puisse être ajoutée, demande classée pour le moment sans suite. Ainsi, nous n'avons pas eu le temps d'exploiter Prosper.

Même si l'outil Prosper était en suspens, il a tout de même été possible de créer une base de données cartographiques pour le GAL Sud Mayenne concernant les énergies renouvelables. En effet, conjointement avec le service SIG (Système d'Information Cartographique) de Château-Gontier et de leur service urbanisme, le développement d'une base de données SIG du Gal a été rendue possible. Ainsi, des zones d'ombres qui existaient au sein du service concernant les EnR comme l'emplacement exact des mâts éoliens ont pu être levées. Cette information a été jugée intéressante à connaître, ne serait-ce que pour le GAL Sud Mayenne mais aussi pour le département d'urbanisme et de SIG de Château-Gontier.

Bruno Tual, technicien SIG travaillant également au service urbanisme, est à l'origine de la mise en place pour différents services de cette application SIG. Cette application est la même pour tous avec des données propres à chaque service. L'avantage de l'application réside dans son utilisation par toute personne n'ayant pas les compétences dans des logiciels cartographiques comme QGis ou Argis. A défaut d'installer un logiciel, pour utiliser l'application il suffit simplement d'avoir le lien internet et de saisir un identifiant et un mot de passe pour y avoir accès. Une fois identifiés, il est alors possible de modifier le fond de carte, de conserver ou masquer les données souhaitées, etc. L'exemple de la figure 22 permet de visualiser l'interface de l'application du GAL.

Bien moins complète qu'un logiciel cartographique, elle dispose tout de même des éléments de base comme la légende, une échelle, etc. Concernant l'édition de données les possibilités sont limitées (fonctions de base) et se résument à ajouter des polygones, des lignes, des points, etc. On parle ici d'une application créée pour des services ayant un intérêt dans la représentation de données (service culture et tourisme, Gal Sud Mayenne, service déchet, ...) sans pour autant disposer des compétences ou de connaissances dans les logiciels cartographiques.

Les données représentées sur cette cartographie ont été préalablement créées sous le logiciel QGis puis exportées sur l'application. Le GAL Sud Mayenne dispose désormais d'une application SIG comportant quelques données de base qui pourront être par la suite multipliées et diversifiées. Grace au travail réalisé sous QGis, plusieurs cartes auront pu être tirées comme le montre la figure 23 (Voir les cartes en annexes p.92 - 93).

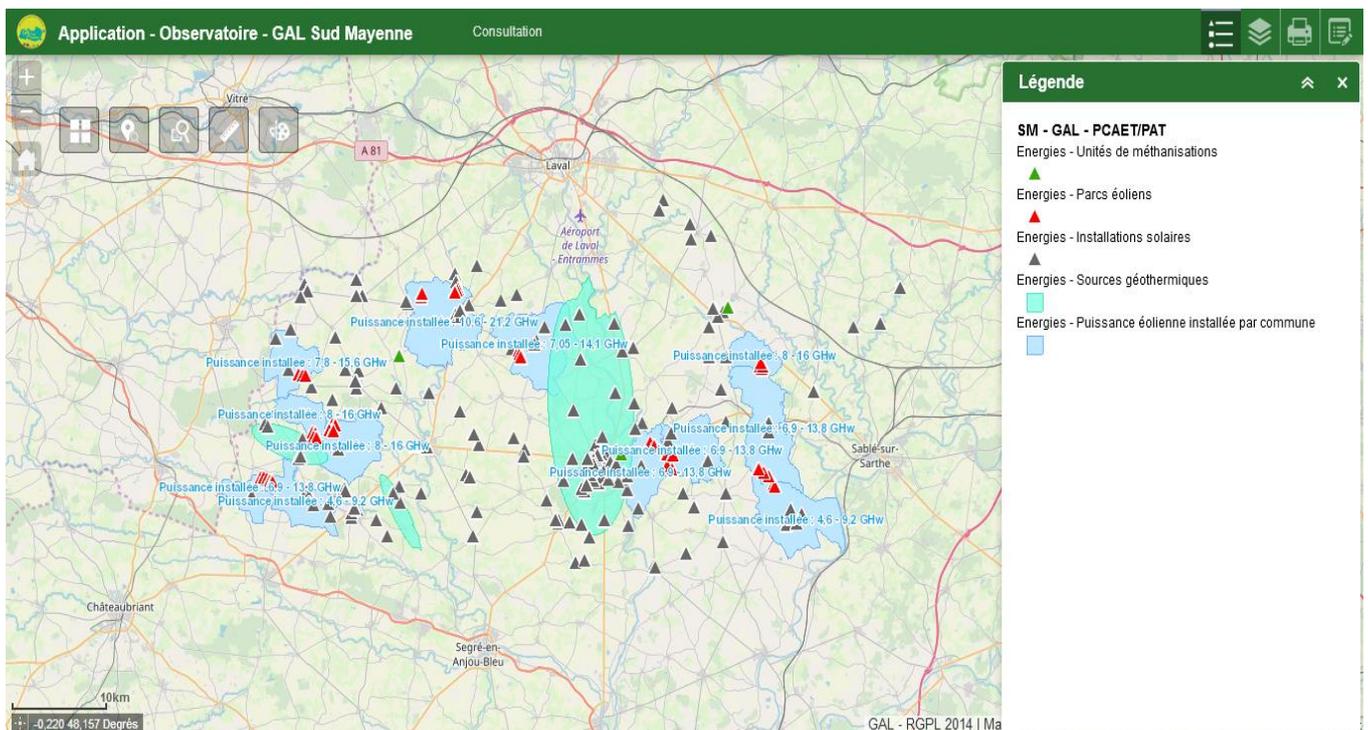


Figure 22 : Capture d'écran de l'application SIG du Gal Sud Mayenne.

Etat des lieux de l'éolien en Sud Mayenne

(Juillet 2018)

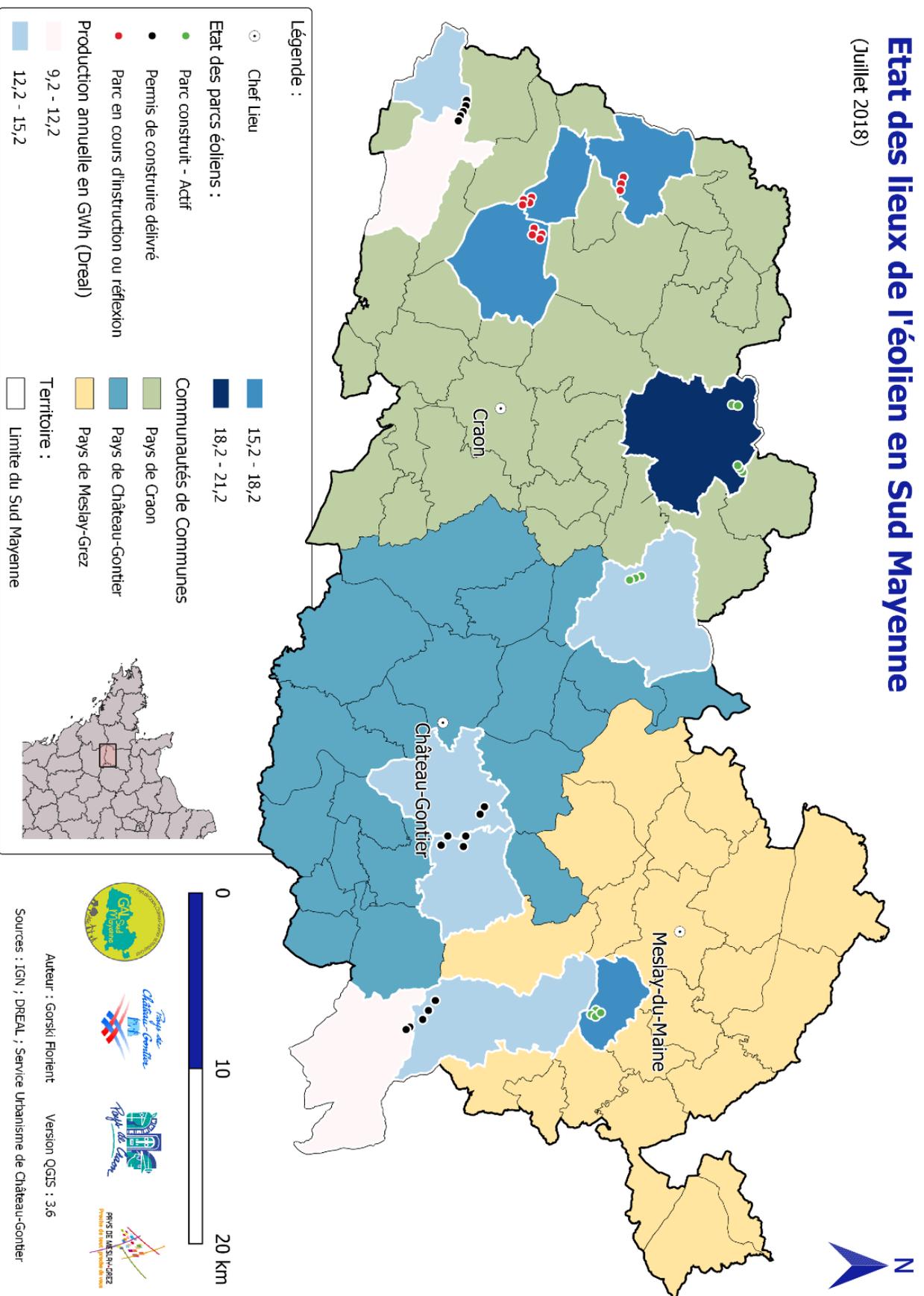


Figure 23 : Cartographie de l'état des lieux de l'éolien en Sud Mayenne, juillet 2018.

Chapitre 2 : Mobilisation et participation en Sud Mayenne

1. Mobiliser et faire participer les Sud Mayennais au nom du PCAET

L'habitant Sud Mayennais est-il prêt à changer son mode de vie ? Les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial sont-ils clairs ? Le GAL Sud Mayenne a un double enjeu dans sa phase de participation. Il doit se faire connaître et mobiliser les habitants autour d'un projet commun : le plan d'actions du PCAET.

1.1 L'habitant sud mayennais est-il prêt à accepter les objectifs du PCAET ?

Proposer des actions et vouloir appliquer un PCAET sur un territoire implique que sa population change. Pour que les habitants modifient leur mobilité ou leur consommation énergétique, il faut avant tout qu'ils acceptent le changement. L'acceptabilité peut être définie comme un élément transitoire entre deux situations. Un individu doit disposer de toutes les conditions favorables pour pouvoir effectuer ce changement. En d'autres termes, l'individu accepte le changement prévu par le PCAET car celui-ci sait qu'il (le PCAET) lui sera bénéfique, pour lui comme pour son environnement. Les actions de mobilisation permettent déjà d'avoir une idée sur le degré d'acceptabilité du PCAET par les habitants du Sud Mayenne. En effet le taux de présence aux différentes actions permet déjà de se faire une première idée sur le sujet, mais nous explorerons ce sujet-ci plus tard.

Pour mesurer l'acceptabilité en Sud Mayenne, nous pouvons nous baser sur une étude réalisée par Thomas Boisard faite entre le 15 avril et le 7 juin 2019 intitulée « Développement du Solaire : perception et préconisation des acteurs du Sud Mayenne ». Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un mémoire de stage au sein du Gal Sud Mayenne qui avait pour objectif de réaliser une étude de perception sur les énergies renouvelables auprès de trois communes : Pommerieux (Commune du Pays de Craon), Azé (Commune du Pays de Château-Gontier) et Grez-en-Bouère (Commune du Pays de Meslay-Grez). Cette étude a permis de mettre en lumière la notion d'acceptabilité par les habitants du Sud Mayenne sur l'un des sujets du PCAET : le développement des énergies renouvelables.

Sur 50 personnes interrogées, 66% d'entre elles sont favorables au développement des énergies renouvelables (voir figure 24). La majorité est donc avérée même si les habitants interrogés ne représentent qu'un faible échantillon de la population Sud Mayennaise. On peut ici conclure qu'une acceptabilité de la part des habitants dans le changement de la production énergétique sur le territoire existe bel et bien. Ils ne sont pas contre l'apparition, par exemple, de mats éoliens ou de centrales solaires.

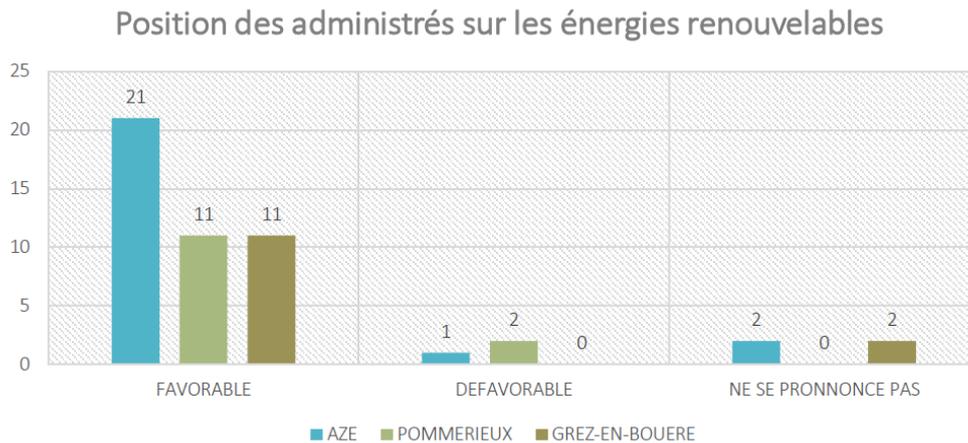


Figure 24 : Position des administrés sur les énergies renouvelables (Source : Thomas Boisard)

Cependant nous ne pouvons pas atteindre les 100% d'avis favorables ce qui peut remettre en cause cette acceptabilité vis-à-vis du PCAET. D'après l'étude, une personne sur dix est contre une installation sur les abords de sa propriété « Not In My Back Yard » qui signifie « pas dans mon arrière-cour ». Ces personnes ne sont pas forcément contre les énergies renouvelables mais sont opposées à tout projet proche de chez eux. Dans ce contexte une personne sur deux serait favorable aux EnR. Pour appuyer cette idée, lors du ciné débat organisé par le Gal Sud Mayenne nous avons rencontré un couple qui entrerait dans cette catégorie « favorable au projet mais loin de chez elles ».

Pour finir sur cette notion, il faut se pencher sur l'implication des élus dans les politiques environnementales. Mesurer leur implication peut permettre de justifier le degré d'acceptation des habitants. L'étude réalisée par Thomas Boisard a révélé que les élus

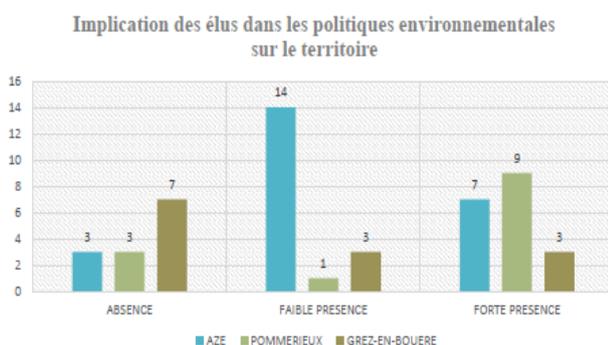


Figure 26 (Source : Thomas Boisard)

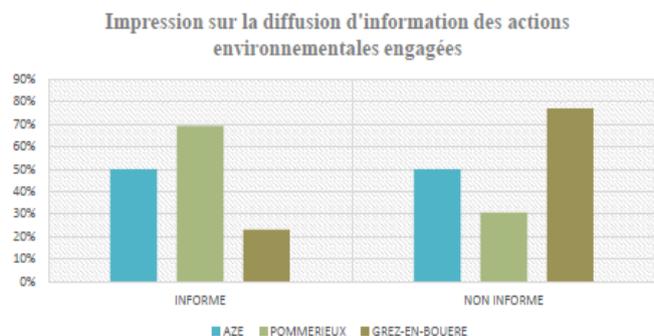


Figure 25 (Source Thomas Boisard)

n'étaient pas toujours présents selon les habitants, ce qui révèle la part des non informés dans la diffusion des actions environnementales engagées (Voir les figures 25 et 26).

Ces dernières informations permettent de revenir sur la question posée en tête de sous-partie : les habitants sont-ils prêts à accepter les objectifs du PCAET et donc plus généralement le PCAET ? Dans la mesure où le PCAET n'a pas été un document fortement communiqué auprès des habitants, il est difficile de répondre à cette question. Nous pouvons conclure que les habitants du Sud Mayenne sont plus ou moins prêts à accepter certains changements notamment le développement des énergies renouvelables mais que rien ne garantit qu'ils acceptent tous les changements prévus par le PCAET.

1.2 Lancement des phases de concertation pour coconstruire le plan d'actions du PCAET

Les actions menées par le GAL Sud Mayenne pour faire intervenir les Sud Mayennais dans le PCAET permettront de travailler sur l'acceptabilité du PCAET par les habitants. En effet, en les incluant dans la construction du plan d'actions du PCAET, ils pourront être informés des futures évolutions du territoire tout en contribuant à ce que les actions soient en accord avec leur environnement.

Pour bien comprendre à quoi correspond la concertation dans laquelle s'inscrit le plan d'actions du PCAET, il faut tout d'abord définir quelques notions importantes pour éviter toutes confusions ou mauvaises interprétations entre elles.

1.2.1 La Participation

La participation peut être définie comme une implication active dans un projet (on parle dès lors de participation active). Elle cherche à construire un projet à partir des connaissances rassemblées. La participation est souvent confondue avec la médiation, notion qui part des connaissances déjà existantes que l'on assemble avec d'autres afin de regrouper toutes les connaissances autour d'un sujet, thème ou projet.

La participation peut être mobilisée pour plusieurs raisons : plusieurs personnes veulent se mobiliser dans un projet dit « participatif » car cela leur permet d'échanger des connaissances, des valeurs, créer du lien social. La participation peut permettre aux habitants de s'approprier le territoire sur lequel ils vivent et de mieux s'intégrer dans un quartier ou une ville. Les projets participatifs en faveur de l'éolien sont de parfaits exemples pour illustrer cette notion. De nombreux groupes ont vu le jour en France pour cofinancer des parcs éoliens au sein de leur territoire. C'est un moyen pour rencontrer des personnes et participer financièrement à un projet. Sur le Sud Mayenne nous pouvons citer par

exemple un projet participatif qui a réunis habitants et élus pour la pose de panneaux photovoltaïques sur la commune de Pommerieux et qui a récolté plus de 45.000 euros. C'est également le cas du parc éolien de la Grande Lande – parc éolien se trouvant sur les communes de la Selle-Craonnaise et Saint Michel de la Roé – qui a ouvert un financement participatif.

Le plan d'actions, en tant que tel, ne s'inscrit pas dans cette démarche puisque le GAL Sud Mayenne veut avant tout recueillir des propositions d'actions pour coconstruire le plan d'actions du PCAET. La participation pourra au contraire être initiée afin de mettre en œuvre certaines actions issues du plan d'actions (épicerie solidaire, projet éolien, ...).

1.2.2 La consultation

La consultation consiste « à faire s'exprimer séparément des acteurs, individuels ou représentants de collectifs, sur ce qu'ils pensent d'une situation, d'un projet. » ; « L'objectif de la consultation est de recueillir, préalablement à une décision collective, les avis, opinions, attitudes d'un certain nombre d'acteurs. C'est donc une procédure que l'on met en place en amont de l'adoption d'un projet dont une rédaction provisoire existe déjà ou est en cours d'élaboration » (Hubert Touzard, 2006).

A partir de cette définition, nous pouvons inclure les actions menées par le GAL Sud Mayenne dans cette démarche puisque les habitants se sont exprimés sur les actions à mettre en place sur le Sud Mayenne pour répondre aux objectifs et aux axes stratégiques du PCAET.

1.2.3 La concertation

La notion de concertation, à l'inverse des notions évoquées précédemment, correspond à un « flou définitoire » (Magali Nonjon, 2005). « Ce flou conduit des décideurs soumis à des obligations légales de concertation à interpréter ce terme d'une façon minimaliste et des acteurs de la société civile à critiquer « la concertation », sur la base de processus souvent seulement informatifs ou consultatifs » (Jean-Eudes Beuret, 2012). La concertation découle d'un processus engagé par X pour mener à bien un projet de manière collective. C'est sur cet aspect que la concertation fait partie d'un processus, que le terme est parfois utilisé à tort par les politiques publiques. En effet, les projets faisant appel à la concertation mais qui ne vont pas au bout de la démarche nuisent à sa définition, il relève plutôt d'une consultation. On peut retrouver le même schéma dans la sphère de la recherche où il

« arrive même que des chercheurs éminents, analysant une même situation de prise de décision dans le secteur de l'environnement, utilisent à quelques pages d'intervalle un terme pour un autre. On en trouvera un exemple, aux pages 119 à 145 de l'ouvrage collectif passionnant dirigé par R. Billé et L. Mermet, « Concertation, décision et environnement » (2003), qui rend compte d'analyses de cas concrets de prise de décision dans le domaine de l'aménagement. Il s'agit de la présentation en public par Armelle Faure d'une intéressante étude sociologique sur l'impact des éclusées d'un barrage sur la Dordogne. Tout au long du texte, y compris dans le titre de la communication, il est question de concertation, et au cours du débat qui a suivi, l'auteur en vient à dire : « Ainsi le passage entre la consultation - car c'est bien de consultation qu'il s'est agi... », une différence de dénomination aussitôt relevée par l'intervenant suivant (p. 143) ». (Hubert Touzard, 2006).

Pour appuyer cette analyse je peux citer l'exemple du Plan Alimentaire Territorial (PAT) du GAL Sud Mayenne. En effet, une phase de concertation avait été engagée avec des ateliers réalisés entre acteurs de la restauration collective et des agriculteurs mais aussi avec les habitants lors de la réalisation de son diagnostic. Depuis, un plan d'actions – qui doit être validé fin 2019 – est en rédaction. Les habitants n'ont pas été tenu au courant de l'avancée du projet et aucune rencontre n'a été faite pour discuter des fiches actions. Cet exemple rejoint donc bien les paroles de Jean Eudes Beuret : aujourd'hui, la construction du plan d'actions du PAT ne s'est faite que par les décideurs engagés – qui eux sont en concertation car ils se réunissent pour discuter des fiches actions des uns et des autres, donner leurs avis sur celles-ci – mais ou d'autres acteurs, ici les habitants, ne participent plus à la prise de décision et sont même mis totalement à l'écart du projet.

« L'objectif de la concertation est pour des acteurs, individuels ou collectifs, de trouver un accord, de résoudre ensemble un problème qui se pose à eux, de prendre ensemble une décision collective, ou de préparer une décision prise en final à un autre niveau » (Hubert Touzard, 2006). Les politiques publiques emploient parfois le terme de concertation afin de répondre à d'autres objectifs comme renforcer la démocratie participative, améliorer la qualité du projet grâce à l'expertise d'usage et/ou susciter l'adhésion au projet. Il n'est alors plus forcément question d'inclure tous les acteurs dans un processus dit continu.

Il faut donc retenir que la concertation ne s'appliquera que si tous les acteurs mobilisés à un moment donné dans un projet sont engagés, invités et ont la possibilité de répondre à l'objectif suivant : prendre une décision de façon collective ou travailler ensemble pour préparer cette décision.

C'est le cas de la démarche initiée par le GAL Sud Mayenne pour coconstruire le plan d'actions du PCAET.

2. Réussir à mobiliser, ou, quand et comment ?

La phase de concertation pour le plan d'actions du PCAET est lancée. Pour démarrer celle-ci, nous avons donc mobiliser massivement pour pouvoir recueillir le maximum de propositions qui constituera la base dans l'élaboration du plan d'actions. Pour cela plusieurs solutions ont été employées par le GAL Sud Mayenne dans l'ensemble du Sud Mayenne.

2.1 Utiliser les outils numériques pour mobiliser et recueillir la parole habitante

Pour mobiliser rapidement et facilement, l'outil indispensable reste internet. Celui-ci permet en théorie de toucher un public très large avec un périmètre presque infini. Tout dépend de votre réseau de communication qui peut être plus ou moins étendu. Un des avantages de l'outil internet est qu'il peut être varié et dynamique : un site internet spécialement conçu pour le projet en question, une page dédiée sur le site internet de la commune, ville, etc.

Taux des habitations éligibles en fonction du débit de la Mayenne

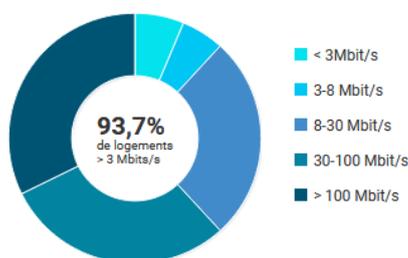


Figure 27 : Eligibilité des habitations Sud Mayennaise au haut débit (en %)

Pour le GAL Sud Mayenne, l'objectif est double puisqu'il n'est pas connu du grand public. Mettre en œuvre des actions de mobilisation pour que les habitants participent à la construction du plan d'actions est un enjeu, tout comme la communication du service au public. L'outil internet peut donc être un bon moyen si le service dispose d'un réseau de communication important. Or, le GAL Sud Mayenne n'en possède pas, le réseau étant limité aux personnels des différentes collectivités et aux communes du Sud Mayenne. Toutefois sur internet l'information circule vite si le message est correctement transmis. Il faut également rappeler que bien que ce soit un milieu rural, l'ADSL est disponible pour 93,7% des logements dans le département de la Mayenne en 2018. En théorie le questionnaire peut donc toucher la quasi-totalité de la population du Sud Mayenne (Voir figure 27). Cela permet ainsi de mettre en évidence plusieurs théories selon le nombre de réponses. Une faible participation peut évoquer un faible intérêt des habitants sur cette thématique ou une abstention de leur part. Cela peut également être dû à un manque de partage de l'information auprès de l'entourage de l'habitant, etc.

Pour apporter une complémentarité aux résultats recueillis sur le terrain, le GAL a tout de même mobilisé cet outil par le biais d'un questionnaire en ligne sur la plateforme Framiforms. Framiforms a été choisie comme support du questionnaire dans l'objectif de protéger les données qui y seront récoltées. C'est un service en ligne libre, gratuit, sans publicité et respectueux des données puisque l'association Framasoft s'est engagée dans une campagne « [Dégooglisons Internet](#) ». Le questionnaire sera supprimé automatiquement et totalement de la plateforme après six mois tout comme les données récoltées ce qui garantit la confidentialité des données des utilisateurs. Le questionnaire a pu être relayé sur la page Facebook du Gal Sud Mayenne et un communiqué de presse a également été envoyé pour informer les habitants de l'existence de ce questionnaire. Toute la difficulté réside dans le réseau de communication. Sans entrer dans les détails puisque la partie III fera état des résultats, le mailing n'a permis de toucher que 180 personnes, essentiellement des agents communaux.

Initialement une page dédiée au questionnaire devait voir le jour sur le site internet du GAL Sud Mayenne. Cependant le manque de connaissance dans le métier de Webmaster et le manque de personnel qualifié ont compromis cette idée. De plus, le questionnaire ne pouvait être accessible qu'entre le 1^{er} et le 31 juillet 2019, mesure prise afin d'avoir le temps de traiter les résultats avant la fin du stage.

2.2 Une présence physique pour un contact direct et animé

L'outil informatique ne permet pas toujours de toucher toutes les personnes au sein d'un territoire même si la quasi-totalité des personnes disposent d'une connexion internet. En effet, comme il l'a été dit précédemment, le réseau du GAL Sud Mayenne n'est pas suffisamment développé pour toucher massivement la population. Il est donc indispensable d'être présent auprès du public de manière physique.

Les actions menées par le GAL Sud Mayenne de manière physique lui valent également une meilleure visibilité auprès du public puisqu'un contact humain est possible. Sur Internet, l'information peut être erronée ou mal comprise et peut parfois venir ternir l'image d'une structure. Être en contact avec la population permet justement de limiter ces incompréhensions et diffuser le message que l'on souhaite de plusieurs manières afin que tout le monde puisse comprendre ce message.

2.2.1 Le ciné débat avec le film Après Demain

Pour ce faire, plusieurs événements, temps de participation ont été créés par le Gal Sud Mayenne. Premièrement, il y a eu le ciné débat qui a permis de lancer la phase de participation auprès des habitants. Organisé au cinéma Vox dans la commune de Renazé, cet événement s'est fait en collaboration avec la Communauté de Communes du Pays de Craon. Il a pour but de recueillir durant le débat des idées d'actions à mobiliser sur le territoire pour lutter contre le changement climatique. L'événement s'est déroulé en trois parties :

Première partie : Diffusion du film documentaire Après-demain réalisé par Cyril Dion et Laure Nouahlat. Il fait suite au film Demain qui avait permis d'éveiller une prise de conscience sur le fait d'agir contre le changement climatique. La particularité des deux films réside dans le fait qu'ils n'exposent pas, comme la majorité des films du même sujet, toutes les catastrophes que le changement induit mais ils montrent au contraire les solutions à adopter plutôt que de chercher à vouloir faire peur.

Deuxième partie : Débat avec les participants afin d'échanger avec eux sur les idées d'actions que le GAL pourrait inscrire dans le plan d'actions du PCAET. Le débat aura été l'occasion de faire un bilan sur la situation du territoire et d'expliquer pourquoi le GAL Sud Mayenne a organisé cet événement.

Troisième partie : La soirée s'est conclue sur un pot et par une invitation à inscrire les idées qui n'auraient pas été formulées durant le débat par le biais d'un questionnaire. Ce fut un moyen de créer un dernier échange et de recueillir les avis à « chaud » sur le déroulement de l'événement.

2.2.2 Atelier « Arbre de Vie »

Organiser des événements tels que le ciné débat n'est pas toujours possible. En effet pour des questions de logistique, de moyen financier ou par manque de temps, il est impératif de savoir profiter des occasions qui se présentent pour se mettre en avant. C'est de cette manière que le GAL Sud Mayenne a pu se mobiliser une deuxième fois, cette fois-ci dans le Pays de Meslay-Grez, pendant l'événement organisé par le Civam Bio 53 intitulé « Planète en Fête », qui a eu lieu le 6 et 7 juillet 2019 à la Bazouge-de-Chémeré. Cet événement annuel est organisé dans la Mayenne avec un lieu à chaque fois différent. L'événement est un moyen pour les agriculteurs locaux, des artisans en matériaux

biosourcés de se mobiliser et se faire connaître auprès du public, le thème étant l'agriculture biologique et le développement durable. Au programme : conférences, visites pédagogiques de fermes bio, découverte de la faune et flore locales, initiation à la réparation faite par soi-même, etc.

Le Gal Sud Mayenne a donc profité de cette occasion pour animer un stand et promouvoir les activités du service comme le PCAET, le PAT ou encore la location de vélos à assistance électrique. Ce week-end a permis de mobiliser un nouvel atelier pour recueillir des idées ou propositions d'actions pour le plan d'actions par le biais de l'outil « arbre à idées » intitulé pour l'occasion l'arbre de vie. L'idée est la suivante : la base de l'arbre (les racines) représente les effets à combattre comme les gaz à effet de serre ou la surconsommation énergétique, soit les causes du changement climatique. Le tronc montre les conséquences de ces causes, à savoir le changement climatique. Le haut de l'arbre montre ou explique l'effet résultant aujourd'hui de ces causes : le changement climatique a induit l'introduction des PCAET. Enfin les branches représentent, elles, chacun des axes stratégiques du PCAET du Gal Sud Mayenne. Dans cette démarche, les idées, propositions faites par les participants représentent les feuilles de l'arbre, l'idée étant que les idées redonnent vie à l'arbre qui est mort initialement à cause des GES, polluants atmosphériques, etc.

2.2.3 Création de fiche actions lors de notre évènement « Clim'Actions »

Afin de recueillir l'avis des habitants du Pays de Château-Gontier et conclure sur les actions menées par le GAL, un dernier évènement a été organisé sur la commune de Château-Gontier sur Mayenne le mercredi 28 août 2019 à l'hôtel de ville.

Initialement quatre actions avaient été prévues. Chaque Pays devait accueillir un évènement organisé par le GAL Sud Mayenne, type ciné débat ou atelier et une dernière action aurait dû être réalisée. Elle aurait permis de faire la synthèse de toutes les actions et travailler sur la construction de fiches actions avec les participants, dont les habitants. Par manque de temps, l'évènement à Château-Gontier reprend l'idée initiale en devenant la quatrième action prévue. En effet, l'action qui a eu lieu mercredi 28 août a permis de faire une restitution des actions précédentes que sont le ciné débat, l'atelier « arbre de vie » et le questionnaire en ligne. Une fiche synthèse pour chacune des actions a été réalisée et permet une restitution plus souple et plus rapide.

Restitution faite, l'équipe du GAL Sud Mayenne composera des groupes de 5 à 6 personnes qui se verront attribuer une thématique correspondant à un axe du PCAET. Les cinq axes seront mobilisés. Chacun des groupes devra dès lors travailler conjointement pour créer une ou plusieurs fiches action sur la thématique assignée.

Le but de cet atelier se veut plus concret que les précédents puisque nous invitons les participants à construire ensemble une fiche action qui reprend les idées déjà émises par les actions antérieures. Ils peuvent néanmoins émettre de nouvelles idées. Pour créer les fiches action, les participants pourront s'appuyer sur celles réalisées en amont par le GAL Sud Mayenne et ainsi éviter les doublons ou apporter de nouveaux éléments. Les fiches action ou du moins les ébauches, si elles ne sont pas complétées, seront présentées à l'ensemble des participants afin de valoriser le travail de chaque groupe et pourront faire l'objet de remarques afin d'ajouter des éléments ou débattre sur la fiche en question.

Tous ces événements auront également eu le soutien de la presse avec Ouest France²⁹ ou d'une radio locale (Oxygen Radio) ayant communiqué sur notre dernier événement « Clim-actions ». Des interviews avec les journalistes notamment pour le ciné débat auront permis de diffuser plus largement ces actions. Le ciné débat aura également eu l'appui du service de communication de la communauté de communes de Craon en alimentant leurs pages Facebook et leurs sites internet.

²⁹ Ouest France, Clim'Actions, URL : <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/chateau-gontier-sur-mayenne-53200/chateau-gontier-une-table-ronde-sur-le-climat-6491011> (Consulté le 20/08/2019)

Ouest France, Ciné débat, URL : <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/renaze-53800/renaze-un-cine-debat-autour-du-film-apres-demain-jeudi-20-juin-6398172> (consulté le 20/08/2019)

Partie III : Création et co-construction du plan d'actions : les résultats de la concertation.

Chapitre 1 : Extraction et bilan des informations recueillies.

1. Ce que révèlent les Sud Mayennais de leur territoire

La phase de consultations organisée par le Gal Sud Mayenne regroupe les ateliers suivants : le ciné-débat « Après-Demain », l'Arbre de vie (durant le salon de Planète en Fête) et enfin le questionnaire « Les Sud Mayennais mobilisés sur le plan d'actions concerté en faveur de la transition énergétique et la lutte contre le changement climatique ».

Durant ces trois temps nous avons pu recueillir l'avis de 156 personnes pour un total de 182 idées ou propositions d'actions. Chacun des événements a fait l'objet d'une synthèse (Annexes p.94) qui a été restituée aux publics pour qu'ils puissent être informés des résultats obtenus durant ces différents temps (figure 28).

Si nous cumulons tous les résultats obtenus nous obtenus 8 catégories différentes :



- **La mobilité**
- **Les ressources locales**
- **L'Agriculture**
- **L'information**
- **La rénovation énergétique**
- **Les énergies renouvelables**
- **Les déchets**

Figure 28 : Synthèse du questionnaire en ligne destiné à un rendu public.

La dernière catégorie nommée « X » correspond aux idées qui ont été extraites des réponses finales. Elles n'étaient pas complètement rédigées, n'exprimaient pas une idée ou étaient hors-sujet.

Intéressons-nous maintenant aux résultats. Sur nos 182 idées, sept d'entre elles appartiennent à la catégorie « X ». Afin de comprendre pourquoi elles font partie de cette catégorie voici un exemple « *Préparer la révolution* » (Anonyme). De ce fait, nous avons donc 175 propositions recevables.

Dans le tableau 6 ci-dessous nous retrouvons l'ensemble des réponses obtenues sur nos trois temps de consultations auprès des habitants du Sud Mayenne.

Tableau 6 : Ensemble des réponses (en Nbr) obtenues durant la consultation

Nombres de réponses	(%)	Catégorie
61	34	Mobilité
24	13	Ressources locales
22	12	Agriculture
22	12	Information
21	12	Rénovation énergétique
17	9	Energies renouvelables
8	4	Déchets
7	4	X
182	100	

Le caractère rural du territoire joue fortement sur les propositions faites par les participants puisqu'un tiers des réponses sont liées à la mobilité. Le réseau de transports est constitué au total de six lignes avec des plages horaires inadaptées. Parmi les idées recueillies, un bon nombre souhaite développer le covoiturage, les transports en commun (ligne de bus, trains, ...), créer plus de voies vertes et pistes cyclables, etc.

Il est tout de même surprenant de ne voir les EnR qu'en sixième position, l'information étant quatrième. Une corrélation peut être faite entre ces deux catégories puisque beaucoup de Sud Mayennais veulent être sensibilisé, avoir des élus convaincus face aux enjeux environnementaux. « *Généraliser la pédagogie et la sensibilisation : écoles, entreprises, administrations, ...* » ; « *Informier au maximum les citoyens, élèves, étudiants*

de tout âge... sur les méthodes possibles » (Anonyme). Le faible score des EnR peut également s'expliquer par la perte d'engouement dans ce type de solution aujourd'hui très controversée par les habitants. Par expérience, les énergies renouvelables comme l'éolien ou la méthanisation (procédé utilisant les déchets agricoles ou excédents agricoles, mais pas seulement, afin de produire de l'énergie verte et même du carburant avec le bio gaz) sont encore très critiquée avec des arguments souvent récurrents. Durant ces 6 mois de stage, j'ai rencontré des habitants qui critiquaient le projet de méthaniseur à Craon en jugeant le projet impropre avec les odeurs et la circulation de camions qui allaient grimper en flèche. Or l'énergie produite sera insérée dans le réseau de gaz et les produits agricoles l'alimentant seront locaux. Il n'y aura donc pas plus de tracteurs, camions qu'auparavant. Pour en revenir rapidement sur les éoliennes, le bruit qu'elles génèrent est souvent critiqué mais il reste infime et dépend de la direction du vent. L'aspect paysager est également avancé mais il relève principalement d'une sensibilité personnelle. Les habitants ont donc des aprioris sur les EnR ce qui peut expliquer sa position dans le tableau 6.

Un autre aspect très intéressant est apparu au regard des réponses obtenues. Si nous supprimons les catégories et que nous faisons un pourcentage des propositions, un tiers font référence à un partage de biens (comme par exemple créer des réseaux d'autopartage) et mettent en avant leur désir d'avoir ou de mettre à disposition un certain nombre d'infrastructures accessibles à tous (ont été cités à titre d'exemple : des composts en cœur de ville, des biens personnels comme les voitures, les outils de jardins). Ils veulent davantage sensibiliser les élus, les citoyens, les enfants, etc. Globalement, les Sud Mayennais aimeraient pouvoir agir sur l'environnement de manière collective en rassemblant un maximum de personnes et non pas agir individuellement : « *Mise en place d'une plateforme d'échanges ; monnaie locale ; ciné-rencontre ; café débat* » ; « *Mutualiser les moyens pour repeupler les villages qui se meurent et réapprendre la vie "locale" (manger local ; dépenser local ; épicerie ou coopérative utile)* » (Anonyme). Vous retrouverez l'ensemble des résultats obtenus lors des actions menées en annexe de la p.95 à p.108. Cependant nous pouvons conclure, d'après les réponses obtenues, que les Sud Mayennais chercheraient avant tout une mobilité plus « verte » et plus accessible le tout couplé avec un aspect social qui jouera certainement un rôle fondamental dans la réussite de certaines actions. Ce constat renforce dès lors le coté rural du Sud Mayenne. Les Sud Mayennais désirent davantage de mobilité et de social. Deux éléments souvent pointés du doigt par les habitants des communes rurales, malgré les efforts réalisés par les politiques pour leur permettre de se développer.

2. Une réalité encore inconnue des Sud Mayennais ? Bilan d'observation.

A première vue quand nous analysons le territoire nous pourrions conclure sur le fait que le Sud Mayenne est totalement dépourvu de moyens en faveur du climat. En effet 33% des réponses évoquent un manque de dispositif de covoiturage, de plateforme d'autopartage, de transports en commun, etc. Or, des dispositifs comme une application de covoiturage existent au sein de la Mayenne. Il existe par ailleurs une plateforme mobilité avec son document « La plateforme mobilité de la Mayenne, un outil au service de l'insertion sociale et professionnelle » rédigé sur 20 pages énumérant toutes les lignes de bus existantes, les tarifs, etc.

Un site dédié existe à l'échelle de la Mayenne pour tout ce qui touche au domaine de l'écologie et de l'environnement avec « éco motivés »³⁰. Ce site est destiné aussi bien aux habitants qu'aux collectivités et même aux entreprises désireuses de se lancer dans des gestes écoresponsables comme réduire son empreinte carbone.

Bien que ces deux exemples soient opérationnels à l'échelle de la Mayenne et non pas à celle du territoire Sud Mayenne, il serait beaucoup plus efficace de s'y intégrer plutôt que de créer d'autres outils similaires à l'échelle des Communautés de Communes. On peut donc relever ici soit un manque d'information de ces différents outils – ce qui peut référer aux figures vues en partie II avec l'étude faite par Thomas Boisard qui a montré qu'une bonne partie de la population Sud Mayennaise n'était pas informée des actions environnementales engagées – soit une divergence entre l'offre et la demande c'est-à-dire que ces dispositifs sont connus mais que l'offre et la demande ne coïncident pas ce qui pousse les utilisateurs à utiliser d'autres outils comme BlaBlaCar, pour ne citer qu'un exemple.

D'autres projets ont été souhaités comme les épiceries solidaires – « *Épicerie locale et solidaire* » ; « *Favoriser l'émergence des épiceries locales et de vrac* » (Anonyme) – alors que nous pouvons en trouver sur le Sud Mayenne comme à Meslay-Grez³¹ ou à Château-Gontier (créée en 2006 et située 6 rue de la grande Noë à Château-Gontier Bazouges³²). Une demande particulière a été formulée pour la monnaie locale durant le ciné débat (c'est par ailleurs le seul moment où cette idée a été émise). Tout comme les épiceries une

³⁰ Eco motivé, URL : <https://www.ecomotives53.fr/> (Consulté le 25/08/2019)

³¹ Haut-Anjou, URL : <http://www.hautanjou.com/actualite-14849-une-epicerie-solidaire-dans-pays-meslay-grez-ou-vous-apprenez-langue-des-signes.html> (Consulté le 26/08/2019)

³² Pays de Château-Gontier, URL : <https://www.chateaugontier.fr/index.php?page=13> (Consulté le 26/08/2019)

monnaie locale existe déjà - le sou³³ - qui est entrée en vigueur en 2012. On peut néanmoins émettre l'hypothèse que cette idée a majoritairement été influencée par la diffusion du film « Après Demain », durant le ciné débat, qui fait l'éloge de la monnaie locale. Pour finir sur l'analyse des propositions faites, bon nombre d'entre elles concernent des gestes à faire dans la vie quotidienne : manger local, moins gaspiller, ne pas utiliser la voiture, etc. Ce sont des actions qui ne demandent pas l'appui des collectivités en soit mais plutôt une implication citoyenne qui doit généraliser ce type de geste « éco-responsable ». Cependant les collectivités ou les élus peuvent indirectement agir pour modifier les pratiques comme certains l'ont suggéré : « *Mise en place de conteneur à déchets pour éviter les camions de ramassage* » ; « *Installer des composteurs au cœur des villes, facilement accessibles pour les habitants* » (Anonyme).

Nous avons donc des propositions qui sont suggérées mais qui sont déjà existantes. Les dispositifs actuels, d'après les résultats, souffrent d'une communication inefficace car nombreux sont les participants qui semblent ignorer l'existence de plateforme de covoiture, d'une monnaie locale ou encore de moyen de transport alternatif comme la location de vélo à assistance électrique par le GAL Sud Mayenne. Cependant, toutes ces hypothèses ou constats sont à nuancer puisque ce n'est peut-être pas le problème. Le problème vient peut-être des habitants eux-mêmes, de manière directe ou indirecte, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent peut-être pas accéder aux différents dispositifs existants. Par exemple ils ne peuvent pas accéder aux épiceries locales car elles ne sont pas suffisamment réparties sur le territoire du Sud Mayenne ou alors ils n'utilisent pas la monnaie locale car elle ne remplit pas les attentes des habitants. C'est par le plan d'actions que les attentes des habitants pourront être entendues et soutenues par le GAL Sud Mayenne et que nous pourrons promouvoir l'actuel tout en développant de nouveaux dispositifs sans pour autant saturer l'offre existante.

³³ Le sou, URL : <https://www.le-sou.org/accueil/> (Consulté le 26/08/2019)

Chapitre 2 : Elaboration du plan d'actions du PCAET du GAL Sud Mayenne.

1. Concrétisation des phases de consultation : l'Atelier Clim'Actions

Initialement prévu pour un cinquième évènement l'atelier Clim'Actions a dû être réalisé afin de répondre à notre objectif : effectuer une action sur les trois communautés de communes. Organisé le 28.08.2019, l'atelier a rencontré une mobilisation plus forte que ce qui était espéré. En effet, l'atelier fut réalisé fin août ce qui n'est pas un des moments les plus propices pour avoir un maximum de personnes. De plus, c'était une action où nous les convoquions pour les faire travailler autour des axes stratégiques du PCAET. Or, lors d'autres ateliers comme ceux expérimentés lors de notre étude sur l'appel à projet du Bocage Bressuirais en Master 2, qui avait un but similaire, nous n'avions eu personne. La communication autour de l'évènement a également eu des retards (avec des annonces faites deux semaines avant) et ne touchait pas forcément les habitants mais davantage les élus des communes. Les habitants, eux, ont pu avoir l'information grâce aux panneaux lumineux, Facebook ou par un réseau d'associations. De plus, l'activité en elle-même se voulait beaucoup moins attractive qu'un ciné débat par exemple. Ici, il n'y avait pas de film gratuit mais simplement une feuille et un stylo pour rédiger quelque chose de concret.

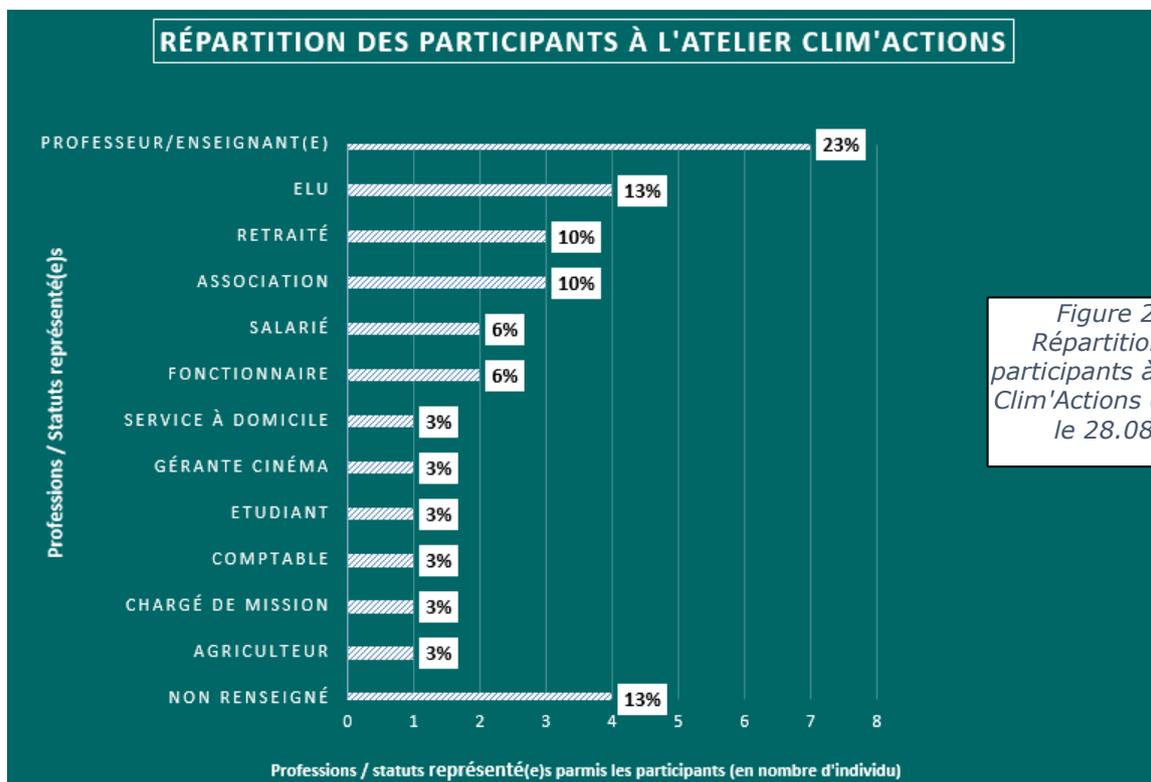


Figure 29 : Répartition des participants à l'Atelier Clim'Actions organisé le 28.08.19

Malgré tous ces indicateurs négatifs, plus de trente personnes se sont présentées lors du jour J. Nous retiendrons ici un groupe permanent de 31 personnes ayant assisté à l'atelier du début jusqu'à la fin. La diversité du groupe s'est relevée intéressante malgré le nombre de personnes. En effet, ce sont 14 professions, statuts différents qui ont été répartis sur l'ensemble des groupes avec tout de même une forte présence des professeurs, enseignants(es) (voir figure 29).

Au cours de l'atelier, nous avons recueilli 26 actions nommées sous la catégorie « intitulé de l'action ». Au travers de ces actions il a été demandé aux participants de rédiger des « actions à réaliser » ce qui correspond aux objectifs que doit remplir l'action. De là, 63 objectifs ont été identifiés. L'axe ressources locales du PCAET du Gal Sud Mayenne a été le plus fourni suivi de l'axe mobilité. Pour que l'action soit la plus complète possible il a été demandé aux participants de donner des indications sur comment se traduira la « mise en œuvre de l'action » et d'essayer d'identifier les acteurs qui pourraient entrer en jeu dans la réalisation de l'action. Respectivement, nous avons eu 48 réponses pour la mise en œuvre de l'actions et relevé 23 acteurs différents : le tableau 7 et la figure 30 permettent de visualiser les différents résultats obtenus.

Interprofession du bâtiment	SCIS Mayenne bois énergies
Banques et organismes bancaires	Presse
Notaire	Mécénat
Agence immobilière	Filière agricole
Syndicat de copropriété	Communes
Etat	Cinéma
Communautés de Communes (EPCI)	Chambre d'Agriculture
Espace Info Energie (EIE)	CIVAM BIO
Fournisseurs de matériaux	CIVAM AD
GAL	Etablissements scolaires
Architectes	Commerces, épicerie, ...
Entreprises d'espace vert	

Tableau 7 : Ensemble des acteurs identifiés pendant l'Atelier Clim'Actions

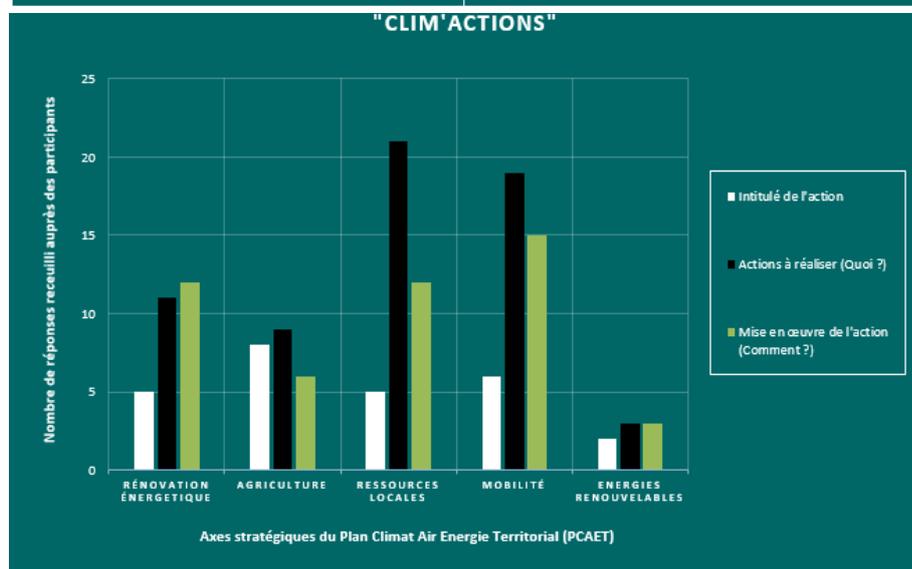


Figure 30: Répartition des résultats obtenus durant la concertation Clim'Actions

2. Fiches actions des habitants : résultats de trois mois de consultation.

Au terme des différentes actions de consultation menées sur le territoire – qui se sont conclues avec la concertation réalisée à Château-Gontier sur Mayenne – nous avons pu obtenir des idées plus construites et réfléchies de la part des participants de l’atelier Clim’Actions. Ce ne sont pas des fiches actions en tant que telles mais nous avons pu recueillir des propositions et réflexions qui aideront à leur élaboration. Un exemple (tableau 8) permet d’avoir un aperçu de la maturation des idées évoquées dans le questionnaire, le ciné-débat ou par l’atelier « Arbre de Vie ».

Tableau 8 : Exemple de réponses obtenues durant la l’Atelier Clim’Actions

Axe	Intitulé de l’action	Actions à réaliser (Quoi ?)	Mise en œuvre de l’action (Comment ?)	Acteurs à engager (Qui ?)
Axe 3 <i>Ressources locales</i>	Remplacement et mise à disposition du bois des arbres coupés.	Pour l'abattage d'un arbre trois arbres d'essences locales seraient plantés. Et mise à disposition du bois par la commune aux habitants, ...	Créer un service qui récupère le bois coupé chez l'agriculteur et mise à disposition dans un local du bois récupéré à destination de la population.	Agriculteurs EPCI / communes Habitants
Axe 1 <i>Massifier la rénovation énergétique très performante</i>	Mise en place d'une plateforme territoire de la rénovation énergétique	Mettre autour de la table tous les acteurs de la rénovation (artisans, EIE, banques, ...) copropriétés, agences immobilières, notaires, ...	Faire appel aux organismes agréés qui délivrent de l'information sur les économies d'énergie, les travaux à réaliser, ...	Agences Immobilières / Notaires / Interprofession du bâtiment / Syndicats de copropriété / banques et organismes bancaires
Axe 4 <i>Mobilité</i>	Mobilité douce	Location de vélos électriques et non électriques possible pour toute la population	Améliorer et développer les pistes cyclables	Les entreprises / EPCI

Nous avons également eu quelques propositions faites par des participants qui sont déjà engagés dans des projets qui ne sont actuellement pas encore soutenus. Ces participants s’étaient rendus à la soirée accompagnés de projets dont ils sont à l’origine afin de demander si un soutien par le Gal Sud Mayenne était possible, du moins si nous pouvions leur apporter de l’aide pour porter leurs projets ou leur fournir des contacts. C’était notamment le cas de Jean-Yves Chevalier dans sa lettre qu’il nous a transmise : « Avec

plusieurs habitants de Château-Gontier, nous nous sommes retrouvés pour aborder le sujet de la production d'électricité à partir de l'énergie hydro-électrique des moulins de la Mayenne existants au niveau de chaque barrage. Nous avons rencontré un producteur d'électricité à Entrammes, à partir d'une installation sur la rivière la Mayenne, et M Jacques Sabin nous a montré le diaporama des installations en fonctionnement. Il y a donc 24 microcentrales sur la Mayenne, dont 16 appartenant au département datant des années 1954 environ [...] Notre réflexion s'est arrêtée là. Il n'y a pas d'installation sur les anciens moulins après Entrammes, sur le Pays de Château-Gontier. La remise en service des moulins pour produire de l'électricité permettrait aux propriétaires de consolider les ouvrages et de développer une activité économique [...] La communication sur ce projet n'est pas possible en l'état, car il nous manque l'expertise hydrologique, économique et juridique sur l'utilisation de l'eau en usage auprès de chaque propriétaire [...] les installations existantes nécessitent donc un travail préalable, et peut-être la création d'une entité (S.C.I.C, ...) pour aller à la rencontre de chaque propriétaire de moulin sur la Mayenne [...] ». D'autres habitants avaient également des projets bien aboutis comme le « réseau-pouce » qui est un réseau de covoiturage intra-urbain pour la ville de Château-Gontier. Un appel à projet avait été déposé mais le projet manque encore aujourd'hui d'acteurs pour sa concrétisation.

Ces différentes propositions viendront donc alimenter le plan d'actions qui doit encore être réalisé à ce jour. Aux 26 actions récoltées dans le cadre du PCAET, une partie des actions établis pour le PAT et le CTE sont à ajoutées. Au total, le plan d'actions peut être composé de 30 à 40 actions. Bien entendu, des modifications et précisions seront à apporter, des éléments que les habitants ne pouvaient pas renseigner comme l'impact environnemental de l'action ou encore le coût et les financements à prévoir pour la mise en place de l'action.

Malgré les résultats finaux, ma mission (élaboration du plan d'actions) n'aura pas pu être menée jusqu'au bout à cause du retard accumulé dès le début du stage. L'attente des données Basemis et l'actualisation des bases de données ne nous a pas permis d'engager la concertation avant le mois de juin, soit 4 mois après mon arrivée. Nous avons donc récolté les réponses et traité celles-ci mais n'avons pas eu le temps de les mettre sous la forme de fiches actions, ce qui constituait un des objectifs finaux de mon stage. Cependant, une ébauche a été réalisée pour permettre de visualiser une des idées évoquées lors de l'atelier Clim'Actions avec les différentes réponses inscrites par les participants.

Fiche action n°X.X – Information et communication

Axe stratégique concerné : Massifier la rénovation énergétique très performante

Porteur / Maître d'ouvrage :

Gal Sud Mayenne / Communauté de Communes

Contexte :

La rénovation énergétique très performante est un des axes majeurs dans le Plan Climat Air Energie Territorial. En effet le GAL Sud Mayenne vise à rénover d'ici 2030 la moitié de son parc résidentiel datant d'avant 1970. Pour répondre à ces objectifs, réduire la consommation énergétique sur le secteur du bâtiment est primordial et des gains importants sont à prévoir si les rénovations sont menées à bien. Le parc immobilier du Sud Mayenne en 2014 était de 34 205 logements.

C'est 47% du bâti résidentiel qui a été construit avant 1970, soit avant la réforme thermique de 1974. Ce bâti consomme encore en moyenne 315 KWh/m²/an, l'objectif est d'atteindre l'étiquette énergétique B minimum. Pour cela il faut un gain énergétique de 80%.

Objectifs :

Informers les particuliers sur les accompagnements possibles pour rénover

Former et labelliser les artisans de la rénovation du Sud Mayenne

Conditionner les aides financières à une plus forte performance énergétique qu'aujourd'hui et utiliser des matériaux performants et respectueux de l'environnement (ex : matériaux biosourcés)

Comment :

Réaliser des réunions d'information à destination des citoyens et des artisans.

Réaliser une maison témoin afin de conforter l'objectif de la rénovation énergétique et permettre aux citoyens, élus, ... de mieux comprendre l'enjeu de la rénovation énergétique et des avantages qu'elle apporte (ex : confort thermique été/hiver)

Qui :

Tout public

Coût et financement :

(À préciser)

Impact environnemental :

Réduction des émissions de gaz à effet de serre. (À préciser)

Réduction des émissions de polluants atmosphériques. (À préciser)

Conclusion

Le PCAET aura très certainement un rôle à jouer dans la lutte et l'adaptation des territoires face au changement climatique. Cependant il devra faire ses preuves auprès des politiques et des habitants (auprès des différents acteurs) du territoire sur lequel il est engagé. D'après les résultats obtenus lors des temps de consultations en lien avec la co-construction du plan d'actions du PCAET du Gal Sud Mayenne, son caractère obligatoire jouerait, semblerait-il, en sa défaveur.

Le PCAET devait être engagé par tous les EPCI en France avant le 31 décembre 2018 pour les communautés de communes de plus de 20 000 habitants et avant le 31 décembre 2016 pour celle de plus de 50 000 habitants. Beaucoup de ces EPCI étaient déjà engagés dans des PCET et pourtant rare sont les EPCI aujourd'hui ayant un PCAET adopté. Nous pouvons appuyer cette théorie en prenant le cas des Hauts-de-France ou du Grand-Est (Annexes p.109) qui disposent encore d'EPCI n'ayant pas engagé leur PCAET. Tout porte à croire que les politiques ne seraient pas suffisamment engagés dans cet outil.

Pour appuyer ce propos il nous suffit de regarder les réponses obtenues lors des temps de consultations ou de l'enquête menée par Thomas Boisard. Si nous utilisons ces deux sources nous retrouvons dans l'une comme dans l'autre des preuves que les élus (les politiques territoriales) ne seraient pas suffisamment engagés pour le climat : actions jugées insuffisantes, des élus souvent mal renseignés sur les conséquences du changement climatique, etc. Certains maires de communes en Sud Mayenne ignorent ou ne connaissent même pas le PCAET engagé par le Gal Sud Mayenne voire le document en lui-même. L'exemple du manque d'engagement et d'intérêt pour certaines thématiques dont le climat peut être soulevé par le taux d'abstention lors des réunions annuelles organisées par l'équipe CEP du Gal Sud Mayenne qui participe indirectement à l'objectif de la rénovation énergétique. Sur les 64 communes adhérentes qui versent un dividende au service, seule la moitié d'entre elles se déplacent aux réunions dont un bon tiers des présents ne sont là que par obligation, acte de présence.

Nous trouvons quand même sur le Sud Mayenne des élus qui agissent pour le climat en prenant en compte les observations faites par le Gal Sud Mayenne ou par les habitants de leurs communes. Des efforts sont faits pour agir face au changement climatique comme installer des bornes de recharges électriques partout en Sud Mayenne, rénover des

bâtiments publics comme les salles des fêtes ou la piscine de Château-Gontier sur Mayenne qui se chauffe au bois. Bien que des actions soient réalisées, celles-ci ne sont pas nécessairement des priorités. Par exemple, les salles des fêtes sont rénovées avant même des espaces occupés tels que des mairies.

Cependant la réussite d'un PCAET ne tient pas qu'aux élus d'un territoire donné. Les habitants ont leur part de responsabilités dans la réussite de sa mise en place. C'est pourquoi dans le cadre de l'élaboration du plan d'actions du PCAET, il est nécessaire d'engager une concertation auprès des différents acteurs du territoire dont les habitants. Malheureusement les Sud Mayennais ont encore du chemin à faire et notamment les politiques. Ils sont encore trop peu à connaître les moyens déjà mis en place par le Sud Mayenne ou par le département de la Mayenne en termes de mobilité ou « de manger local ». Pour que le plan d'actions soit optimal, il faudra avant tout innover dans des dispositifs qui n'existent pas plutôt que de réaliser des doublons et perdre du temps dans leurs mises en place. Ce constat est dû à une communication trop restreinte ou encore au manque de lisibilité des dispositifs, autant de raisons qui justifient les résultats obtenus ne serait-ce que par le questionnaire.

Le Gal Sud Mayenne est un des premiers fautifs car il n'est pas suffisamment présent sur les réseaux sociaux, n'actualise pas régulièrement son site internet, n'est pas assez présent lors des temps d'échanges sur le climat organisés en Mayenne et ne porte pas suffisamment les petites actions locales faites par les habitants. Sur les trois sites internet des Communautés de Communes, seul celui du Pays de Château-Gontier parle du Gal Sud Mayenne même s'il mériterait d'être mis à jour. Les deux autres Pays ne disposent pas de page dédiée au GAL voire n'évoque nullement le GAL Sud Mayenne comme le cas du Pays de Craon ou les mots « GAL SUD MAYENNE » ne renvoient à aucun résultat. Concernant le Pays de Meslay-Grez, nous tombons sur quatre articles dont un n'ayant pas de lien direct avec le Gal et où les plus récents articles parlent du service de location de VAE (publié le 14/03/2019) et de la projection du film « Une planète, une civilisation » en 2013.

Participer aux ateliers PCAET de d'autres territoires comme le Nord Mayenne pourrait accroître sa visibilité même si ce n'est pas son territoire. Malheureusement, les ressources, les compétences et l'effectif limité du Gal Sud Mayenne ne permettent pas toujours de répondre à tous ces manques. Un service communication serait à développer mais l'équipe actuel ne peut s'acquitter de cette charge de travail. Le PAT doit déjà accueillir – si rien ne vient compromettre ce projet – un animateur afin de faire vivre son plan d'actions.

L'animation du plan d'actions du PCAET sera menée par Franck LEBOSSE, chargé de mission du Gal Sud Mayenne même s'il faudrait un animateur par axe pour animer le PCAET de manière optimale pour avoir des experts sur chacun des secteurs visés par le PCAET (Agriculture, mobilité, rénovation, ressources locales, EnR).

Dès lors, qui entre les élus, les habitants ou les porteurs de projets sont responsables du manque d'engouement dans des outils tel que le Plan Climat Air Energie Territorial ? Bien qu'ils aient tous leurs rôles à jouer, cette étude aura permis de mettre en évidence les conséquences d'une communication trop timide. D'autres facteurs peuvent bien entendu venir nuire et contrebalancer les résultats obtenus durant la phase de concertation. Le climat n'est pas une cause qui rallie chacun d'entre nous. Il faut également faire attention aux préjugés tel que « *se sont les jeunes qui se mobilisent le plus en faveur du climat* » (*anonyme*). Cette affirmation est à nuancer car elle dépend avant tout de l'éducation apportée par les parents ou de la sensibilité de chacun envers l'environnement. Oui les jeunes d'aujourd'hui sont les plus sensibilisés mais ce n'est pas pour autant qu'ils agissent tous en faveur du climat.

Une personne appartenant à la génération 2000 (né dans les années 2000) ou une personne de la génération 70-80 ne fera rien en faveur du climat s'il n'est pas sensibilisé ou informé des dispositifs mis en place pour lutter et s'adapter au changement climatique. A titre d'expérience personnelle, avant d'entrer dans la structure du Gal Sud Mayenne, je ne savais pas ce qu'était un PCAET.

Les mesures contre le changement climatique sont aujourd'hui nombreuses mais restent encore trop peu connues du public comme nous avons pu l'observer dans le cas du Sud Mayenne. Nous agissons majoritairement de manière individuelle face au changement climatique. Pour qu'ils puissent agir collectivement, il faut avant tout les accompagner et les rassembler durant des ciné-débat, des ateliers, des temps d'échanges pour que la mise en place des documents telle que le PCAET soit une réussite tout comme les actions qu'ils mobilisent. Il faut que les habitants, les élus, les entreprises s'approprient le PCAET et son plan d'actions pour que celui-ci puisse fonctionner et que les acteurs porteurs du PCAET atteignent ces objectifs. Il en va de même pour chacun des plans ayant des objectifs similaires au PCAET comme le PAT, le CTE ou même le paquet climat-énergie 2030.

Bibliographie

Ouvrage :

ANDRE Pierre, MARTIN Patricia, LANMAFANKPOTIN Georges, « Participation citoyenne », dans L. Côté et J.-F. Savard (dir.), *Le Dictionnaire encyclopédique de l'administration publique*, 2012, 4p. [en ligne : www.dictionnaire.enap.c]

BRUNEL Sylvie, « Le développement durable ». *Presses Universitaires de France*, « *Que sais-je ?* », 2018, p.128. [En ligne : <https://www.cairn.info/le-developpement-durable--9782130801573.htm>]

CHEVALIER Jean-Marie, « La croissance verte : une solution d'avenir ? », *Presse Universitaire de France*, Cahiers du Cercle des économistes, 2013, p.110. [En ligne : <https://www.cairn.info/la-croissance-verte-une-solution-d-avenir--9782130606802.htm>]

PACTEAU Chantal, JOUSSAUME Sylvie, « Adaptation au changement climatique », *CNRS édition*, 2013, p.268-269. [En ligne : <https://books.openedition.org/editions-cnrs/10823#illustrations>]

STERN Nicolas, « Gérer les changements climatiques. Climat, Croissance, développement et équité », *Collège de France*, 2010. [En ligne : <https://books.openedition.org/cdf/228#entries>]

VAN GAMEREN Valentine, WEIKMANS Romain, ZACCAI Edwin, « L'adaptation au changement climatique ». *La Découverte, Repères*, 2014, 128 pages. [En ligne : <https://www.cairn.info/l-adaptation-au-changement-climatique--9782707174697.htm>]

Article :

BAILLEUL Esther, « Le territoire et ses acteurs, fragile pilier de la transition énergétique française », *Revue internationale et stratégique*, n° 113, 2019, p. 107-117. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-internationale-et-strategique-2019-1-page-107.htm>]

BEURET Jean-Eudes, « Mieux définir la concertation : du pourquoi au comment », *Négociations*, n°17, 2012, p. 81-86 [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-negociations-2012-1-page-81.htm>]

BRINGAULT Anne, DUFOUR Lucile, MAKAROFF Neil, « La nécessité de renforcer l'atténuation pour atteindre l'objectif « zéro émission nette » en 2050 », *Annales des mines – Responsabilité et environnement*, n°89, 2018, p.53-55. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-responsabilite-et-environnement-2018-1-page-53.htm>]

COURNIL Christel, TORRE-SHAUB Marta, « Une justice climatique pour la France. Notes sur l'Avis du Conseil économique, social et environnemental du 27 septembre 2016 », *Revue juridique de l'environnement*, Volume 42, 2017, p. 443-456. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-revue-juridique-de-l-environnement-2017-3-page-443.htm>]

DE BRIANT Vincent, « Collectivités territoriales et environnement », *Revue juridique de l'environnement*, Volume 43, 2017, p. 601-613. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-revue-juridique-de-l-environnement-2018-3-page-601.htm>]

DESPRES Laure, « Une planification écologique et sociale : un impératif ! », *Actuel Marx*, n°65, 2019, p. 103-118. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-actuel-marx-2019-1-page-103.htm?contenu=auteurs>]

HENRIET Fanny, MAGGIAR Nicolas, SCHUBERT Katheline, dans « La France peut-elle atteindre l'objectif du Facteur 4 ? Une évaluation à l'aide d'un modèle stylisé énergie-économie », *Economie & prévision*, n° 208-209, 2016, p. 1-21 [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-economie-et-prevision-2016-1-page-1.htm>]

MALET Jacques, « Les associations, source de vitalité du milieu rural ? », *Pour*, n° 201, 2009, p. 97-102. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-pour-2009-2-page-97.htm>]

NONJON Magali, « Professionnels de la participation : savoir gérer son image militante », *Politix*, n°70, 2005, p. 89-112. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-politix-2005-2-page-89.htm>]

OBERLE Cécile, « Tournant énergétique et urbanisme en Allemagne », *Allemagne d'aujourd'hui*, n°227, 2019, p. 124-137. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-allemande-d-aujourd-hui-2019-1-page-124.htm>]

SFEZ Lucien, « Voyages en France : recherches sur l'adaptation au changement climatique », *Quaderni*, n°71, 2010, p.61-74. [En ligne : <https://journals.openedition.org/quaderni/529#quotation>]

SIMONET Guillaume, « Note de recherche. L'adaptation, un concept systémique pour mieux penser les changements climatiques », *Norois*, n° 245, 2017, p. 113-125. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-norois-2017-4-page-113.htm>]

TABEAUD Martine, « Les adaptations au changement climatique ou la redécouverte des acteurs et des territoires », *Quaderni*, n°71, 2010, p.7-25. [En ligne : <https://journals.openedition.org/quaderni/522#citedby>]

TOUZARD Hubert, « Consultation, concertation, négociation. Une courte note théorique », *Négociations*, n° 5,2006, p. 67-74. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-negociations-2006-1-page-67.htm>]

Webographie :

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, URL : <https://www.ademe.fr/>

Actu environnement, URL : <https://www.actu-environnement.com/>

Air Pays de la Loire, URL : <http://www.airpl.org/>

Association Négawatt, URL : <https://negawatt.org/>

Carbone 4, URL : <http://www.carbone4.com/>

CLER Réseau pour la Transition Energétique, URL : <https://cler.org/>

Communauté de commune de Craon, URL : <https://www.paysdecraon.fr/>

Communauté de commune de Château-Gontier, URL : <https://www.chateaugontier.fr/>

Communauté de commune de Meslay-Grez, URL : <http://www.paysmeslaygrez.fr/>

DRIAS, les futurs du climat, URL <http://www.drias-climat.fr/>

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Pays de la Loire,
URL : <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/mayenne-a335.html>

ENEDIS, URL : <https://www.enedis.fr/>

Gal Sud Mayenne, URL : <http://gal-sud-mayenne.com/>

Institut national de l'information géographique et forestière, URL : <http://www.ign.fr/>

Institut national de la statistique et des études économiques, URL :
<https://www.insee.fr/fr/accueil>

Légifrance, URL : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Service de l'Etat de Mayenne, URL : <http://www.mayenne.gouv.fr/>

Nations Unies - Départements des affaires économiques et sociales, URL :
<https://www.un.org/development/desa/fr/>

Patrimoine Environnement, URL : <http://www.patrimoine-environnement.fr/>

Science and Information for a climate-smart nation, URL: <https://www.climate.gov/>

UICN Comité Français, URL : <https://uicn.fr/liste-rouge-mondiale/>

WWF, URL: <https://www.wwf.fr/>

5^{ème} rapport du GIEC, URL : <https://leclimatchange.fr/>

Sources :

BOISARD Thomas, « Développement du solaire : perception et préconisation des acteurs du Sud Mayenne », DUT Carrières Sociales option Gestion Urbaine, IUT d'Alençon, 2019, 91p.

CADRAN Chloé, « La participation des habitants dans le cadre d'un PRU : Exemple du NPNRU du quartier de Belle-Beille à Angers », Mémoire de Master en Géographie aménagement environnement et développement, sous la direction de Jérôme PRUGNEAU, Angers, Université d'Angers, 2018, 46p.

GODFRIN Camille, « Du diagnostic au plan d'actions : Enjeux, opportunités et limites du Plan Climat Air Energie Territoria », Mémoire de Master en Environnement, Territoire et Paysage, sous la direction d'Isabelle LA JEUNESSE, Tours, Université de Tours, 2018, 83p.

Guide méthodologique, « consommations d'énergie, production d'énergie renouvelable, émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques en Pays de la Loire, de 2008 à 2016 », novembre 2018, Version 1, 65p.

Plan Climat Air Energie Territorial du Sud Mayenne, « Diagnostic Vulnérabilité du Territoire au Changement Climatique », Camille GODFRIN- Service énergie climat du Gal Sud Mayenne, août 2018, 34p.

Plan Climat Air Energie Territorial du Sud Mayenne, « Diagnostic territoria », Camille GODFRIN – Service énergie climat du Gal Sud Mayenne, juillet 2018, 108p.

Filmographie :

Cyril DION, Mélanie LAURENT (Réaliseurs), « *Demain* » (DVD), Mars films, 2015, 118 minutes.

Cyril DION, Laure NOUALHAT (Réaliseurs), « *Après-Demain* » (VOD), YAMI 2, 72 minutes.

Fisher STEVENS (Réaliseurs), « *Avant le déluge* » (VOD), Netflix, 96 minutes.

Glossaire

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

CH4 : méthane

CO2 : Dioxyde de carbone

COVNM : Composé organique volatil non méthanique

CTE : Contrat de transition énergétique

DREAL : Direction régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DDRM : Dossier départemental sur les Risques Majeurs

ENR : Energie renouvelable

EPCI : Etablissement public de coopération intercommunale

GAL : Groupe d'action local

GES : Gaz à effet de serre

GIEC : Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat

GWh : GigaWatt Heure

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

LTECV : Loi de transition énergétique pour la croissance verte

N2O : Protoxyde d'azote

NH3 : Ammoniac

NOx : Oxydes d'azote

PAT : Projets alimentaires territoriales

PCAET : Plan climat air énergie territorial

PCET : Plan climat énergie territorial

PM2,5 / PM10 : Particules fines

PREPA : Plan de réduction des polluants atmosphérique

SO2 : Dioxyde de soufre

SRCAE : Schéma régional climat air énergie

TEPCV : Territoire à énergie positive pour la croissance verte

TEPOS : Territoire à énergie positive

UTCFC : Utilisation des terres, leurs changements et la forêt

Table des matières

INTRODUCTION..... 1

PARTIE I / LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : CAUSES ET CONSEQUENCES POUR NOS SOCIETES..... 5

CHAPITRE 1 : LES CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET COMMENT Y FAIRE FACE ?..... 5

1. *Etat des lieux du changement climatique sur nos terres.* 5

1.1 Quel impact aura le changement climatique à l'échelle nationale. 5

1.2 Qu'en est-il pour le Sud Mayenne ?..... 8

2. *Les causes du changement climatique.*.....11

3. *Ce à quoi nous devons faire face à cause du changement climatique.*12

4. *Comment pouvons-nous agir face au changement climatique ?*14

4.1 Peut-on agir pour le climat à une petite échelle ?..... 14

4.2 Agir localement une solution plus efficace ?17

4.3 Le changement climatique, un thème qui inspire à être entendu et acté par tous..... 18

CHAPITRE 2 : LE PCAET UN OUTIL POUR LUTTER ET S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : LE CAS DU GAL SUD MAYENNE.20

1. *Plan Climat Air Energie Territorial : Qu'est-ce que c'est ?*.....20

2. *Le diagnostic territorial du GAL Sud Mayenne.*.....22

2.1 Contexte du diagnostic territorial et plan de rédaction22

2.1.1 *La situation énergétique.*23

2.1.2 *Les émissions de gaz à effet de serre.*24

2.1.3 *Les émissions de polluants atmosphériques.*25

3. *Les 5 axes stratégiques identifiés pas le PCAET du GAL Sud Mayenne*26

PARTIE II / CONNAITRE ET SE FAIRE CONNAITRE, LE DEFI DU GAL SUD MAYENNE ET DE SON PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL..... 29

CHAPITRE 1 : COMPRENDRE, EVALUER ET DIFFUSER29

1. *Comprendre et évaluer, l'actualisation des données du diagnostic*29

1.1 Création de la base de données du PCAET29

1.2 Réévaluation et mise à jour des potentiels de réduction31

1.3 Nouvelle méthode de calcul33

2. *Comment mobiliser et informer les Sud Mayennais pour agir face au changement climatique ?*37

2.1 Développement et création des supports de communication.....37

2.2 Développer les outils de communication pour améliorer sa diffusion.....39

CHAPITRE 2 : MOBILISATION ET PARTICIPATION EN SUD MAYENNE42

1. *Mobiliser et faire participer les Sud Mayennais au nom du PCAET*42

1.1 L'habitant sud mayennais est-il prêt à accepter les objectifs du PCAET ?42

1.2 Lancement des phases de concertation pour coconstruire le plan d'actions du PCAET ...44

1.2.1 La Participation	44
1.2.2 La consultation.....	45
1.2.3 La concertation.....	45
2. Réussir à mobiliser, ou, quand et comment ?.....	47
2.1 Utiliser les outils numériques pour mobiliser et recueillir la parole habitante.....	47
2.2 Une présence physique pour un contact direct et animé	48
2.2.1 Le ciné débat avec le film <i>Après Demain</i>	49
2.2.2 Atelier « Arbre de Vie »	49
2.2.3 Création de fiche actions lors de notre évènement « Clim'Actions ».....	50
PARTIE III : CREATION ET CO-CONSTRUCTION DU PLAN D' ACTIONS : LES	
RESULTATS DE LA CONCERTATION.	52
CHAPITRE 1 : EXTRACTION ET BILAN DES INFORMATIONS RECUEILLIES.	52
1. Ce que révèlent les Sud Mayennais de leur territoire	52
2. Une réalité encore inconnue des Sud Mayennais ? Bilan d'observation.....	55
CHAPITRE 2 : ELABORATION DU PLAN D' ACTIONS DU PCAET DU GAL SUD MAYENNE.	57
1. Concrétisation des phases de consultation : l'Atelier Clim'Actions	57
2. Fiches actions des habitants : résultats de trois mois de consultation.....	59
CONCLUSION	62
BIBLIOGRAPHIE.....	65
GLOSSAIRE	70
TABLE DES MATIERES	71
TABLE DES ILLUSTRATIONS	73
TABLE DES TABLEAUX.....	74
ANNEXES	75
1. Cartographie du Gal Sud Mayenne.....	76
2. Support de communication Gal Sud Mayenne.....	77
3. Support de communication Pays de Château-Gontier	80
4. Support de communication Pays de Craon	83
5. Support de communication Pays de Meslay-Grez	86
7. Cartographies des énergies renouvelables en Sud Mayenne	89
8. Synthèse des temps de concertation.....	91
9. Résultats du Ciné Débat « Après Demain »	92
10. Résultats de l'Atelier « Arbre de Vie »	93
11. Résultats obtenues par le questionnaire	94
12. Résultats obtenues lors de l'Atelier Clim'Actions	94
13. Etats des lieux des PCAET en Hauts de France (à gauche) et en Région Grand-Est (à droite)	94

Table des illustrations

FIGURE 1 : LES DIFFERENTS CLIMATS EN FRANCE.....	5
FIGURE 2 EVOLUTION DES TEMPERATURES ANNUELLES MOYENNES EN FRANCE ENTRE L'ANNEE 2000 ET 2050	6
FIGURE 3 : ANOMALIE DE PRECIPITATIONS QUOTIDIENNES MOYENNES (ECART ENTRE LA PERIODE DE REFERENCE ET LA PERIODE CONSIDEREE). A GAUCHE L'HORIZON PROCHE (2021-2050) ET A DROITE L'HORIZON LOINTAIN (2071-2100). (DRIAS, 2018).....	7
FIGURE 4 : TEMPERATURE MOYENNE QUOTIDIENNE AUTOMNALE POUR LE SCENARIO RCP 4.5 DE NOS JOURS (A GAUCHE) ET A L'HORIZON LOINTAIN, 2071-2100, (A DROITE). (DRIAS, 2018).....	9
FIGURE 5 : ANOMALIE DE PRECIPITATIONS QUOTIDIENNES MOYENNES AUTOMNALES (ECART ENTRE LA PERIODE DE REFERENCE ET LA PERIODE CONSIDEREE). A GAUCHE L'HORIZON PROCHE (2021-2050) ET A DROITE L'HORIZON LOINTAIN (2071-2100). (DRIAS, 2018)	9
FIGURE 6 : SCHEMA DES EVENTUELS IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN SUD MAYENNE.....	10
FIGURE 7 CONCENTRATION DES GES.....	11
FIGURE 8 : PRINCIPE DE L'EFFET DE SERRE*	12
FIGURE 9 : ÉVOLUTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE AU TITRE DU PROTOCOLE DE KYOTO DE 1990 A 2014	15
FIGURE 10 EVOLUTION DES EMISSIONS DE CO ₂ PAR PAYS (EN MILLION DE TONNES)	16
FIGURE 11 : LEVIERS DE REDUCTION DE L'EMPREINTE CARBONE MOYENNE	19
FIGURE 12 : DIAGRAMME DE SANKEY REPRESENTANT LA CONSOMMATION ENERGETIQUE AU SEIN DU SUD MAYENNE (GAL, 2018)	23
FIGURE 13 : PART DES DIFFERENTS SECTEURS DANS LES EMISSIONS NON ENERGETIQUES EN 2014 (A DROITE) ET ENERGETIQUES (A GAUCHE) AU SEIN DU GAL SUD MAYENNE. (BASEMIS V.4, 2017)..	24
FIGURE 14 : PART DES DIFFERENTS SECTEURS DANS LES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES AU SIEN DU GAL EN 2014 (BASEMIS V.4, 2017)	25
FIGURE 15 : PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE EN NOVEMBRE 2017 (SOURCE : DREAL)	30
FIGURE 16 : PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE EN JUILLET 2018 (SOURCE DREAL, BASEMIS) .	30
FIGURE 17 : ENCADRE DE LA FACTURE ENERGETIQUE DU SUD MAYENNE TIRE DE LA FICHE SYNTHESE DU SUD MAYENNE.	32
FIGURE 18 : METHODOLOGIE GENERALE DE CALCUL DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE ET EMISSIONS DANS BASEMIS.	34
FIGURE 19 : NIVEAU DE FIABILITE DES RESULTATS DE BASEMIS EN FONCTION DES SECTEURS.	34
FIGURE 20 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL DU PCAET (DEUXIEME VERSION).....	38
FIGURE 21 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL DU PCAET (PREMIERE VERSION)	38
FIGURE 22 : CAPTURE D'ECRAN DE L'APPLICATION SIG DU GAL SUD MAYENNE.	40
FIGURE 23 : CARTOGRAPHIE DE L'ÉTAT DES LIEUX DE L'ÉOLIEN EN SUD MAYENNE, JUILLET 2018.....	41

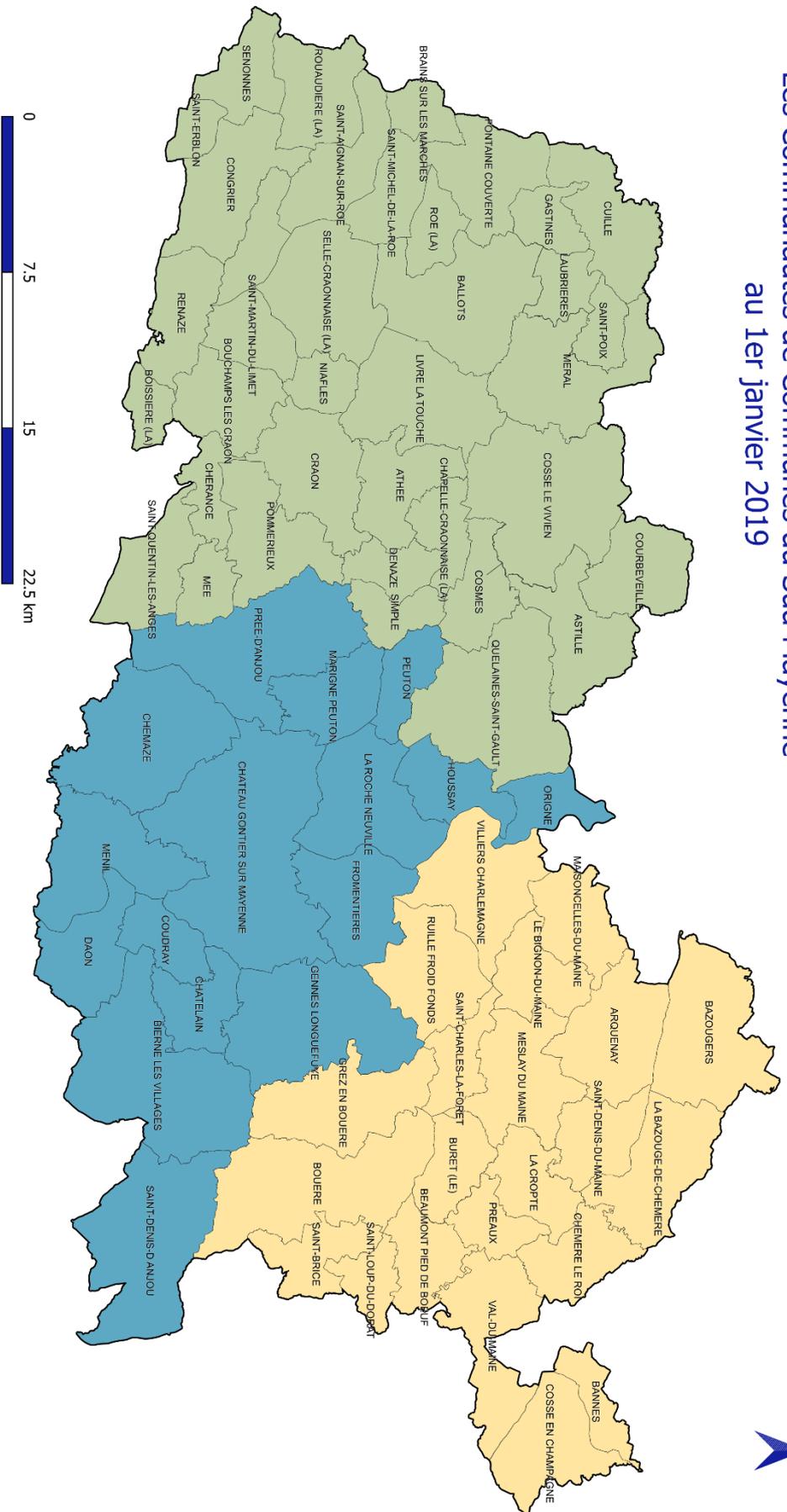
FIGURE 24 : POSITION DES ADMINISTRES SUR LES ENERGIES RENOUVELABLES (SOURCE : THOMAS BOISARD)	43
FIGURE 26 (SOURCE THOMAS BOISARD)	43
FIGURE 25 (SOURCE : THOMAS BOISARD)	43
FIGURE 27 : ELIGIBILITE DES HABITATIONS SUD MAYENNAISE AU HAUT DEBIT (EN %)	47
FIGURE 28 : SYNTHESE DU QUESTIONNAIRE EN LIGNE DESTINE A UN RENDU PUBLIC.	52
FIGURE 29 : REPARTITION DES PARTICIPANTS A L'ATELIER CLIM' ACTIONS ORGANISE LE 28.08.19.....	57
FIGURE 30: REPARTITION DES RESULTATS OBTENUS DURANT LA CONCERTATION CLIM' ACTIONS	58

Table des tableaux

TABLEAU 1 : OBJECTIFS NATIONAUX INSCRITS DANS LA LOI SUR LA TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE.	21
TABLEAU 2 : LISTE DES REDUCTIONS PAR TYPE DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES	22
TABLEAU 3 : ÉVOLUTION DES POTENTIELS CALCULES ENTRE LA VERSION 2018 ET 2019 POUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE (A GAUCHE) ET LES EMISSIONS DE GES (A DROITE).....	31
TABLEAU 4 : ÉVOLUTION DES POTENTIELS CALCULES ENTRE LA VERSION 2018 ET 2019 POUR LES ENERGIES RENOUVELABLES.....	32
TABLEAU 5 : DONNEES EXTRAITES DE BASEMIS CONCERNANT LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET LES EMISSIONS DE GES ET DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES PAR SECTEUR (TABLEAU DU HAUT) ET PAR EPCI (TABLEAU DU BAS).....	35
TABLEAU 6 : ENSEMBLE DES REPONSES (EN NBR) OBTENUES DURANT LA CONSULTATION	53
TABLEAU 7 : ENSEMBLE DES ACTEURS IDENTIFIES PENDANT L'ATELIER CLIM' ACTIONS.....	58
TABLEAU 8 : EXEMPLE DE REPONSES OBTENUES DURANT LA L'ATELIER CLIM' ACTIONS.....	59

Annexes

Les Communautés de Communes du Sud Mayenne au 1er janvier 2019



Légende :

- Communautés de Communes
- Pays de Craon
- Pays de Meslay-Grez
- Territoire
- Limite des communes

Auteur : Gorski Florient Version QGIS : 3.6
 Sources : IGN ; Service Urbanisme de Château-Gontier

1. Cartographie du Gal Sud Mayenne



2. Support de communication Gal Sud Mayenne

Les habitants et acteurs du Sud Mayenne se mobilisent
sur le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du GAL Sud Mayenne

Le climat et la transition énergétique au service du Sud Mayenne : vers un territoire exemplaire !

Table des matières :

La consommation énergétique totale en Sud Mayenne.....p4

La production d'énergie renouvelable (EnR) en Sud Mayenne.....p6

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en Sud Mayenne.....p8

Les émissions de polluants atmosphériques en Sud Mayenne.....p10

Source des icônes du document : <https://www.flaticon.com/>

Le Gal Sud Mayenne c'est quoi ?

Le GAL Sud Mayenne est groupe d'action locale (GAL) constitué en 1998.

Il a pour vocation de promouvoir le développement durable et la lutte contre le changement climatique notamment via la transition énergétique et l'incitation des collectivités et des particuliers à réduire leur consommation d'énergie, développer les énergies renouvelables et diminuer les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

Il porte le PCAET pour le compte des 3 Communautés de Communes en Sud Mayenne :

- Le Pays de Château-Gontier
- Le Pays de Craon
- Le Pays de Meslay-Grez

Les Communautés de Communes du Sud Mayenne au 1er janvier 2019

Auteur : Sorali Tourlet - Version QGEO : 3.6
Sources : IGN - Service Utilisateur de Château-Gontier

La consommation énergétique du Sud Mayenne
(Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

Source	Quantité	Pourcentage
Pétrole	878 GWh	46%
Gaz naturel	373 GWh	20%
Electricité	517 GWh	27%
EnR	203 GWh (dont 103 GWh biomasse)	7%

Secteur	Quantité	Pourcentage
Agriculture	212 GWh	11%
Transports routiers	471 GWh	25%
Industrie	481 GWh	25%
Résidentiel	539 GWh	28%
Tertiaire	206 GWh	11%

Facture énergétique
205 millions d'euros
dont 53% liés aux énergies fossiles !

26 MWh/hab/an
Consommation énergétique moyenne pour un habitant

2 832€ /hab/an
Facture énergétique moyenne pour un habitant

1 910 GWh*
C'est notre consommation en 2014

C'est la consommation moyenne annuelle de

119 000 logements**

*GWh : Gigawatt heure - 1 GWh équivaut à 1 000 000 Kilowatt heure (KWh)
**C'est 3 fois plus qu'en Sud Mayenne. En 2014 on disposait de 34 000 logements (base : 16 000 KWh/logement).

L'objectif en 2050 :
Diminuer nos besoins énergétiques par **2**
Mix énergétique **100%** renouvelable

L'objectif du Sud Mayenne :
Ne plus avoir recours aux **énergies fossiles**
Produire une énergie renouvelable **Localement couvrant nos besoins**

Ce que nous devons faire pour réduire nos consommations énergétiques :

- Rénover massivement le parc immobilier et atteindre une étiquette énergétique B minimum. (Soit une consommation de 51 à 90 kWh/m²/an)
- Réduire notre empreinte carbone (Sobriété énergétique, pas de gaspillage, consommer moins de viande, ...)
- Ne plus avoir recours aux énergies fossiles (pétrole et gaz)
- Modifier nos modes de déplacements et opter pour le covoiturage, le vélo ou la marche à pied.
- Modifier les pratiques agricoles, notamment l'usage des engins agricoles (moins de labour, ...)

Potentiels de réduction par secteur :
(échéance 2030)

Réduction de nos consommations énergétiques de :
- 507 GWh
Soit **- 27%**

Secteur	Consommation énergétique (GWh)	Potentiel de réduction (GWh)
Résidentiel (Édifice)	294	255
Tertiaire	18	18
Transports routiers	306	165
Industrie	413	48
Agriculture	151	21

5

Production d'énergie renouvelable (EnR) du Sud Mayenne
(Données DREAL, juillet 2018 et Basemis V5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

203 GWh
Produit en 2018

Soit **11%**
de notre consommation énergétique de 2014.
(1910 GWh)

Cela correspond à la consommation moyenne annuelle de **+ 12 000 logements**

Qu'est-ce qui produit notre EnR aujourd'hui ?

3 parcs éoliens : Le parc de le Buret (Pays de Meslay-Grez), la Ferme éolienne de Cossé-le-Vivien et le parc éolien de Quelaines-Saint-Gault, soit 11 éoliennes au total (production annuelle : 51 GWh)

+ de 1000 sites ayant des panneaux solaires photovoltaïques (privés et publics) répartis sur tout le territoire. (Source : ENEDIS, 2018) (Production annuelle de 10 GWh)

Une unité de **méthanisation** en Pays de Château-Gontier, à Azé (production annuelle de : 25 GWh)

Et de multiples installations de **chaufferies bois** (notamment des chaufferies à bois déchiqueté : piscines de Château-Gontier, maison de retraite à Renazé, ...), **panneaux solaires thermiques, installations géothermiques, ...**

6

Potentiels de production EnR :
(en 2030)
777 GWh
Soit **55%**
de notre consommation énergétique attendue en 2030
(1 403 GWh)

L'objectif en 2050 :
Couvrir à **100%** notre consommation énergétique par les énergies renouvelables

*En 2030 la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique devra être de **32%***

- Éolien : 171 GWh**
- Solaire photovoltaïque : 176 GWh**
- Solaire Thermique : 23 GWh**
- Bois énergie : 164 GWh**
- Méthanisation : 180 GWh**
- Géothermie : 28 GWh**
- Autres EnR* : 35 GWh**

7

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du Sud Mayenne
(Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

Bilan sur les émissions :
1 020 KTeqCO₂/an*
émis par le Sud Mayenne

- 1/3** Pour le méthane (CH₄)
- 1/3** Pour le dioxyde de carbone (CO₂)
- 1/3** Pour le protoxyde d'azote (N₂O)

25 KTeqCO₂/an
Quantités séquestrées par la végétation (arbres, bois, haies, ...)

Part des émissions de GES par secteur

Quelques définitions

Dioxyde de carbone (CO₂) : Résultat de la combustion d'énergies fossiles (charbon, pétrole), gaz et du changement d'utilisation des sols (déforestations et pratiques agricoles). Le secteur des transports (combustion de carburants), de l'industrie (utilisation d'énergies fossiles) et de l'habitat (chauffage, éclairage, etc.) sont des secteurs particulièrement émetteurs

Méthane (CH₄) : Gaz hautement inflammable et potentiellement explosif en milieu confiné, le CH₄ contribue fortement à l'effet de serre (1 tonne de CH₄ = 21 tonnes de CO₂). Il a une durée de vie dans l'atmosphère de 12 ans. Si une partie de ses émissions provient des décharges et de l'exploitation de mines de charbon et de gaz naturel, ce sont surtout les activités agricoles qui en sont à l'origine. Cela est surtout dû à l'élevage (système digestif et déjections des ruminants) et à l'épandage de fumier ou de lisier.

Protoxyde d'azote (N₂O) : Il est libéré lors de la combustion de matière organique ou de combustibles fossiles, ses émissions proviennent essentiellement du secteur agricole. Plus précisément, elles sont dues à « transformation des produits azotés (engrais, fumier, lisier, résidus de récolte) dans les sols agricoles »

Les gaz fluorés : Inexistants à l'état naturel et donc créés par l'Homme, ils sont de puissants gaz à effet de serre (le HFC est jusqu'à 23 000 fois plus réchauffant que le CO₂) et ont pour origine : les équipements du froid (ex : fluides frigorigènes), les mousses (dont la fabrication donne lieu à la majorité des émissions), la protection incendie (lors du déclenchement du dispositif ou en cas de fuite) et les aérosols (diffusion de fluides lors de leur utilisation).

* KTeqCO₂: Kilo Tonne équivalent CO₂ (1 Kilo Tonne = 1 000 tonnes)

8

Quelques éléments de comparaison pour l'équivalent CO2 :

1 TeqCO2 = 1 an de chauffage au gaz

6 TeqCO2 = 1 tour de la Terre
(1 Kilo Tonne eqCO2 = 167 tours de la Terre)

L'objectif en 2050 :

Réduire les émissions de gaz à effet de serre de **75%**

En 2030 les émissions de GES devront être réduites de **40%**

Ce que nous devons faire pour réduire nos émissions de GES :

- Réduire fortement l'utilisation de produits pétroliers.
- Développer et améliorer les pratiques agricoles comme l'agroforesterie, la couverture des sols, ...
- Stopper l'usage de produits nocifs et émissifs (ex : pesticides).
- Favoriser le transport collectif (train/bus/covoiturage) et l'éco-conduite.
- Utiliser des matériaux biosourcés dans la rénovation et les nouvelles constructions.

Nos potentiels de réduction par secteur : (échéance 2030)

Réduction de nos émissions de gaz à effet de serre de :

- 454 KTeqCO2 soit - 45 %

Secteur	Potentiel de réduction (KTeqCO2)	Emissions de GES (KTeqCO2)
Résidentiel	31	54
Tertiaire	15	19
Transports routiers	40	81
Industrie	8	72
Agriculture	360	311

Les émissions de polluants atmosphériques du Sud Mayenne (Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

Le Sud Mayenne émet chaque année **7 828 tonnes** de polluants atmosphériques.

La part de l'agriculture dans ces émissions est de **70%**

Sur les 7 828 tonnes de polluants émis :

60% part de l'ammoniac (NH3) (Générés par les épandages et la fabrication des engrais ammoniacés)

Réduction à appliquer d'ici 2030 (PREPA*) :

- Dioxyde de soufre (SO2) : - 77 %
- Oxydes d'azote (NOx) : - 69 %
- Particules fines (PM 2,5 et 10) : - 57 %
- Ammoniac (NH3) : - 13 %
- Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) : - 52 %

Part des polluants atmosphériques par secteur

* PREPA : Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques

Conséquences sur la santé liées à la pollution atmosphérique :

Troubles respiratoires
Développement de cancer
Décès prématurés
...

L'objectif du Sud Mayenne :

Disposer d'une meilleure qualité de l'air

Réduire fortement l'impact de l'agriculture sur notre territoire.

Ce que nous devons faire pour réduire nos émissions de polluants atmosphériques :

- Moderniser les appareils de chauffage au bois
- Améliorer les pratiques agraires et réduire massivement l'utilisation d'engrais azotés.
- Améliorer la motorisation vers des transports propres

Quelques définitions

Le SO2 (dioxyde de soufre) : C'est un gaz sans couleur et ininflammable avec une odeur pénétrante qui irrite les yeux et les voies respiratoires. Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des énergies fossiles (charbon, fuel, ...). Il est rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules diesel, ...) et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique, chaufferies urbaines, ...)

Les NOx (oxydes d'azote) : Les oxydes d'azote sont émis lors des phénomènes de combustion. Gaz odorant, très toxique dès lors que la teneur en volume dépasse 0,0013% (début de l'irritation des muqueuses). Les sources principales sont les véhicules (près de 60%) et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffages...).

Les PM10 et PM 2,5 (particules fines inférieures à 10 et 2,5µm) : Si ces particules peuvent avoir des origines naturelles (éruptions volcaniques, incendies, etc.), elles résultent également des activités humaines telles que le chauffage (notamment au bois), la combustion d'énergies fossiles dans les véhicules, les centrales thermiques et de nombreux procédés industriels.

Le NH3 (ammoniac) : Le NH3 est un composé chimique émis par les déjections des animaux et les engrais azotés utilisés pour la fertilisation des cultures. Son dépôt excessif en milieu naturel peut conduire à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux.

Les COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) : Ils proviennent des transports (pots d'échappement, évaporation de réservoirs), ainsi que des activités industrielles telles que les activités minières, le raffinage de pétrole, l'industrie chimique [solvants], l'application de peintures et de vernis, l'imprimerie, ...

Nos priorités pour atteindre les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial

- Massifier la rénovation énergétique très performante et durable
- Accompagner la mutation agricole vers une agriculture de transition, résiliente et durable
- Promouvoir et valoriser les ressources locales
- Développer la mobilité alternative et durable
- Amplifier la production d'énergie locale d'origine renouvelable

Ambition du Sud Mayenne :

Devenir un Territoire à Energie POSITIVE (TEPOS) et Bas Carbone d'ici 2050.

Vous avez des idées d'actions, des projets pour notre territoire ? Alors contactez-nous ou rendez-nous visite :

Annexe hôtel de ville (mairie d'Azé) 53 200 Château-Gontier sur Mayenne

Par téléphone : 02.43.70.08.16

Par email : gal@sud-mayenne.fr

Nous sommes aussi sur Facebook ! Suivez-nous.

3. Support de communication Pays de Château-Gontier



Les habitants et acteurs du Sud Mayenne se mobilisent en Pays de Château-Gontier

sur le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) du GAL Sud Mayenne



Le climat et la transition énergétique au service du Sud Mayenne : vers un territoire exemplaire !





Table des matières :

La consommation énergétique totale en Pays de Château-Gontier.....p4

La production d'énergie renouvelable (EnR) en Pays de Château-Gontier.....p6

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en Pays de Château-Gontier.....p8

Les émissions de polluants atmosphériques en Pays de Château-Gontier.....p10



Source des icônes du document : <https://www.flatkon.com/>

2





Le Pays de Château-Gontier en Sud Mayenne

Le GAL Sud Mayenne est groupe d'action locale (GAL) constitué en 1998. Il a pour vocation de promouvoir le développement durable et la lutte contre le changement climatique notamment via la transition énergétique et l'incitation des collectivités et des particuliers à réduire leur consommation d'énergie, développer les énergies renouvelables et diminuer les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

Il porte le PCAET pour le compte des 3 Communautés de Communes que du Sud Mayenne:

Le Pays de Château-Gontier
Le Pays de Craon
Le Pays de Meslay-Grez

Le Pays de Château-Gontier au sein des Communautés de Communes du Sud Mayenne au 1er janvier 2019



3





La consommation énergétique du Pays de Château-Gontier
(Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)



Pétrole (268 GWh) 42%	Agriculture (56 GWh) 9%
Gaz naturel (127 GWh) 20%	Transports routiers (143 GWh) 22%
Electricité (196 GWh) 31%	Industrie (122 GWh) 19%
EnR (56 GWh dont 37 GWh biomasse) 7%	Résidentiel (224 GWh) 35%
	Tertiaire (97 GWh) 15%

Facture énergétique
68 millions d'euros
dont 50% liés aux énergies fossiles !

21MWh/hab/an Consommation énergétique moyenne pour un habitant

2 283€/hab/an Facture énergétique moyenne pour un habitant

642 GWh*
C'est notre consommation en 2014
C'est la consommation moyenne annuelle de
+ 40 000 logements**

*GWh : Gigawatt heure - 1 GWh équivaut à 1 000 000 Kilowatt heure (KWh)
**C'est 3 fois plus qu'en Sud Mayenne. En 2014 on disposait de 34 000 logements (base : 16 000 KWh/logement).

4



L'objectif en 2050 :
Diminuer nos besoins énergétiques par **2**
Mix énergétique **100%** renouvelable

L'objectif du Sud Mayenne :
Ne plus avoir recours aux **énergies fossiles**
Produire une énergie renouvelable **Localement couvrant nos besoins**

Ce que nous devons faire pour réduire nos consommations énergétiques :

- Rénover massivement le parc immobilier et atteindre une étiquette énergétique B minimum. (Soit une consommation de 51 à 90 kWh/m²/an)
- Réduire notre empreinte carbone (Sobriété énergétique, pas de gaspillage, consommer moins de viande, ...)
- Ne plus avoir recours aux énergies fossiles (pétrole et gaz)
- Modifier nos modes de déplacements et opter pour le covoiturage, le vélo ou la marche à pied.
- Modifier les pratiques agricoles, notamment l'usage des engins agricoles (moins de labour, ...)

Potentiels de réduction par secteur : (échéance 2030)

Réduction de nos consommations énergétiques du Pays de Château-Gontier :
- 182 GWh
Soit - 28%

Secteur	Consommation énergétique (GWh)	Potentiel de réduction (GWh)
Agriculture	50	6
Industrie	110	12
Résidentiel	115	105
Tertiaire	88	9
Transports Routiers	93	50

5

Production d'énergie renouvelable (EnR) du Pays de Château-Gontier
(Données DREAL, juillet 2018 et Basemis V5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

56 GWh
Produit en 2018

Soit **9%** de notre consommation énergétique de 2014. (642 GWh)

Cela correspond à la consommation moyenne annuelle de **+ 3 500 logements**

Qu'est-ce qui produit notre EnR aujourd'hui ?

Plusieurs sites ayant des panneaux solaires photovoltaïques (privés et publics) répartis sur tout le territoire. (Source : ENEDIS, 2018) (Production annuelle de 3 GWh)

Une unité de méthanisation en Pays de Château-Gontier, à Azé (production annuelle de : 25 GWh).

Et de multiples chaufferies bois (notamment à bois déchiqueté, exemples : piscines de Château-Gontier, maison de retraite, ...), ...

6

Potentiels de production EnR : (en 2030)
255 GWh
Soit 55% de notre consommation énergétique attendue en 2030 (460 GWh)

L'objectif en 2050 :
Couvrir à 100% notre consommation énergétique par les énergies renouvelables

En 2030 la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique devra être de **32%**

- Éolien : 37 GWh
- Solaire photovoltaïque : 57 GWh
- Solaire Thermique : 10 GWh
- Bois énergie : 63 GWh
- Méthanisation : 62 GWh
- Géothermie : 12 GWh
- Autres EnR* : 14 GWh

7

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du Pays de Château-Gontier
(Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

Bilan sur les émissions :
293 KTeqCO2/an* émis par Pays de Château-Gontier

- 30%** Pour le méthane (CH4)
- 40%** Pour le dioxyde de carbone (CO2)
- 30%** Pour le protoxyde d'azote (N2O)

9 KTeqCO2/an Quantités séquestrées par la végétation (arbres, bois, haies,...)

Part des émissions de GES par secteur

Quelques définitions

Dioxyde de carbone (CO2) : Résultat de la combustion d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et du changement d'utilisation des sols (déforestations et pratiques agricoles). Le secteur des transports (combustion de carburants), de l'industrie (utilisation d'énergies fossiles) et de l'habitat (chauffage, éclairage, etc.) sont des secteurs particulièrement émetteurs

Méthane (CH4) : Gaz hautement inflammable et potentiellement explosif en milieu confiné, le CH4 contribue fortement à l'effet de serre (1 tonne de CH4 = 21 tonnes de CO2). Il a une durée de vie dans l'atmosphère de 12 ans. Si une partie de ses émissions provient des décharges et de l'exploitation de mines de charbon et de gaz naturel, ce sont surtout les activités agricoles qui en sont à l'origine. Cela est surtout dû à l'élevage (système digestif et déjections des ruminants) et à l'épandage de fumier ou de lisier.

Protoxyde d'azote (N2O) : Il est libéré lors de la combustion de matière organique ou de combustibles fossiles, ses émissions proviennent essentiellement du secteur agricole. Plus précisément, elles sont dues à « transformation des produits azotés (engrais, fumier, lisier, résidus de récolte) dans les sols agricoles »

Les gaz fluorés : Inexistants à l'état naturel et donc créés par l'Homme, ils sont de puissants gaz à effet de serre (le HFC est jusqu'à 23 000 fois plus réchauffant que le CO2) et ont pour origine : les équipements du froid (ex : fluides frigorigènes), les mousses (dont la fabrication donne lieu à la majorité des émissions), la protection incendie (lors du déclenchement du dispositif ou en cas de fuite) et les aérosols (diffusion de fluides lors de leur utilisation).

* KTeqCO2: Kilo Tonne équivalent CO2 (1 Kilo Tonne = 1 000 tonnes)

8

Quelques éléments de comparaison pour l'équivalent CO2 :

1 TeqCO2 = 1 an de chauffage au gaz

6 TeqCO2 = 1 tour de la Terre
(1 Kilo Tonne eqCO2 = 157 tour de la Terre)

L'objectif en 2050 :

Réduire les émissions de gaz à effet de serre de **75%**

En 2030 les émissions de GES devront être réduites de **40%**

Ce que nous devons faire pour réduire nos émissions de GES :

- Réduire fortement l'utilisation de produits pétroliers.
- Développer et améliorer les pratiques agricoles comme l'agroforesterie, la couverture des sols, ...
- Stopper l'usage de produits nocifs et émissifs (ex : pesticides).
- Favoriser le transport collectif (train/bus/covoiturage) et l'éco-conduite.
- Utiliser des matériaux biosourcés dans la rénovation et les nouvelles constructions.

Nos potentiels de réduction par secteur : (échéance 2030)

Réduction de nos émissions de gaz à effet de serre du Pays de Château-Gontier :

- 128 KTeqCO2

soit **- 44 %**

Secteur	Potentiel de réduction	Emissions de GES
Agriculture	94	87
Industrie	2	18
Résidentiel	13	23
Tertiaire	7	8
Transports Routiers	12	25

9

Les émissions de polluants atmosphériques du Pays de Château-Gontier (Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

Le Pays de Château-Gontier émet chaque année **2 191 tonnes** de polluants atmosphériques.

La part de l'agriculture dans ces émissions est de **69%**

Sur les 2 191 tonnes de polluants émis : **58%** part de l'ammoniac (NH3) (Générés par les épandages et à la fabrication des engrais ammoniacés)

Réduction à appliquer d'ici 2030 (PREPA*) :

- Dioxyde de soufre (SO2) : - 77 %
- Oxydes d'azote (NOx) : - 69 %
- Particules fines (PM 2,5 et 10) : - 57 %
- Ammoniac (NH3) : - 13 %
- Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) : - 52 %

Part des polluants atmosphériques par secteur

* PREPA : Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques

10

Conséquences sur la santé liées à la pollution atmosphérique :

Troubles respiratoires
Développement de cancer
Décès prématurés
...

L'objectif du Sud Mayenne :

Disposer d'une meilleure qualité de l'air

Réduire fortement l'impact de l'agriculture sur notre territoire.

Ce que nous devons faire pour réduire nos émissions de polluants atmosphériques :

- Moderniser les appareils de chauffage au bois
- Améliorer les pratiques agraires et réduire massivement l'utilisation d'engrais azotés.
- Améliorer la motorisation vers des transports propres

Quelques définitions

Le SO2 (dioxyde de soufre) : C'est un gaz sans couleur et ininflammable avec une odeur pénétrante qui irrite les yeux et les voies respiratoires. Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion d'énergies fossiles (charbon, fuel, ...). Il est rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules diesel, ...) et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique, chaufferies urbaines, ...)

les NOx (oxydes d'azote) : Les oxydes d'azote sont émis lors des phénomènes de combustion. Gaz odorant, très toxique dès lors que la teneur en volume dépasse 0,0013% (début de l'irritation des muqueuses). Les sources principales sont les véhicules (près de 60%) et les installations de combustion (centrales thermiques, chaufferies...).

les PM10 et PM 2,5 (particules fines inférieures à 10 et 2,5µm) : Si ces particules peuvent avoir des origines naturelles (éruptions volcaniques, incendies, etc.), elles résultent également des activités humaines telles que le chauffage (notamment au bois), la combustion d'énergies fossiles dans les véhicules, les centrales thermiques et de nombreux procédés industriels.

le NH3 (ammoniac) : Le NH3 est un composé chimique émis par les déjections des animaux et les engrais azotés utilisés pour la fertilisation des cultures. Son dépôt excessif en milieu naturel peut conduire à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux.

les COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) : Ils proviennent des transports (pots d'échappement, évaporation de réservoirs), ainsi que des activités industrielles telles que les activités minières, le raffinage de pétrole, l'industrie chimique [solvants], l'application de peintures et de vernis, l'imprimerie, ...

11

Nos priorités pour atteindre les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial

- Massifier la rénovation énergétique très performante et durable
- Accompagner la mutation agricole vers une agriculture de transition, résiliente et durable
- Promouvoir et valoriser les ressources locales
- Développer la mobilité alternative et durable
- Amplifier la production d'énergie locale d'origine renouvelable

Ambition du Sud Mayenne :

Devenir un Territoire à Energie POSITIVE (TEPOS) et Bas Carbone d'ici 2050.

Vous avez des idées d'actions, des projets pour notre territoire ? Alors contactez-nous ou rendez-nous visite :

Annexe hôtel de ville (mairie d'Azé) 53 200 Château-Gontier sur Mayenne

Par téléphone : **02.43.70.08.16**

Par email : **gal@sud-mayenne.fr**

Nous sommes aussi sur Facebook ! Suivez-nous.

12

4. Support de communication Pays de Craon

Les habitants et acteurs du Sud Mayenne se mobilisent en Pays de Craon
sur le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du GAL Sud Mayenne



Le climat et la transition énergétique au service du Sud Mayenne : vers un territoire exemplaire !



Table des matières :

La consommation énergétique totale en Pays de Craon.....p4

La production d'énergie renouvelable (EnR) en Pays de Craon.....p6

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en Pays de Craon.....p8

Les émissions de polluants atmosphériques en Pays de Craon.....p10



2



Le Pays de Craon en Sud Mayenne

Le GAL Sud Mayenne est groupe d'action locale (GAL) constitué en 1998.

Il a pour vocation de promouvoir le développement durable et la lutte contre le changement climatique notamment via la transition énergétique et l'incitation des collectivités et des particuliers à réduire leur consommation d'énergie, développer les énergies renouvelables et diminuer les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

Il porte le PCAET pour le compte des 3 Communautés de Communes que du Sud Mayenne :

- Le Pays de Craon
- Le Pays de Château-Gontier
- Le Pays de Meslay-Grez

Le Pays de Craon au sein des Communautés de Communes du Sud Mayenne au 1er janvier 2019



3



La consommation énergétique du Pays de Craon
(Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)



Secteur	Consommation (GWh)	Pourcentage
Pétrole	381	43%
Gaz naturel	220	25%
Electricité	227	26%
EnR	98	6%
Agriculture	106	12%
Transports routiers	182	21%
Industrie	309	35%
Résidentiel	213	24%
Tertiaire	75	8%

Facture énergétique
91 millions d'euros
dont 53% liés aux énergies fossiles !

30MWh/hab/an
Consommation énergétique moyenne pour un habitant

3 149€/hab/an
Facture énergétique moyenne pour un habitant

885 GWh*
C'est notre consommation en 2014

C'est la consommation moyenne annuelle de

55 000 logements**

*GWh : Gigawatt heure - 1 GWh équivaut à 1 000 000 Kilowatt heure (KWh)
**C'est 3 fois plus qu'en Sud Mayenne. En 2014 on disposait de 34 000 logements (base : 16 000 KWh/logement).

4



L'objectif en 2050 :
Diminuer nos besoins énergétiques par **2**
Mix énergétique **100%** renouvelable

L'objectif du Sud Mayenne :
Ne plus avoir recours aux **énergies fossiles**
Produire une énergie renouvelable **Localement couvrant nos besoins**

Ce que nous devons faire pour réduire nos consommations énergétiques :

- Rénover massivement le parc immobilier et atteindre une étiquette énergétique B minimum. (Soit une consommation de 51 à 90 kWh/m²/an)
- Réduire notre empreinte carbone (Sobriété énergétique, pas de gaspillage, consommer moins de viande, ...)
- Ne plus avoir recours aux énergies fossiles (pétrole et gaz)
- Modifier nos modes de déplacements et opter pour le covoiturage, le vélo ou la marche à pied.
- Modifier les pratiques agricoles, notamment l'usage des engins agricoles (moins de labour, ...)

Potentiels de réduction par secteur : (échéance 2030)

Réduction de nos consommations énergétiques du Pays de Craon:
- 212 GWh
Soit - 24%

Secteur	Potential de réduction (GWh)	Consommation énergétique (GWh)
Agriculture	11	95
Industrie	31	278
Résidentiel	100	113
Tertiaire	7	88
Transports Routiers	64	118

5

Production d'énergie renouvelable (EnR) du Pays de Craon
(Données DREAL, juillet 2018 et Basemis v5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

98 GWh
Produit en 2018

Soit 11%
de notre consommation énergétique de 2014.
(885 GWh)

Cela correspond à la consommation moyenne annuelle de **+ 6 000 logements**

Qu'est-ce qui produit notre EnR aujourd'hui ?

2 parcs éoliens : La ferme éolienne de Cossé-le-Vivien et le parc de Quelaines-Saint-Gault. (Production annuelle de 35 GWh)

Plusieurs sites ayant des panneaux solaires photovoltaïques (privés et publics) répartis sur tout le Pays. (Source : ENEDIS, 2018) (Production annuelle de 5 GWh)

Et de multiples installations de **chaufferies bois, panneaux solaires thermiques, installations géothermiques, ...**

6

Potentiels de production EnR : (en 2030)
383 GWh
Soit 57%
de notre consommation énergétique attendue en 2030 (673GWh)

L'objectif en 2050 :
Couvrir à **100%** notre consommation énergétique par les énergies renouvelables

En 2030 la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique devra être de 32%

- Eolien :** 105 GWh
- Solaire photovoltaïque :** 89 GWh
- Solaire Thermique :** 9 GWh
- Bois énergie :** 66 GWh
- Méthanisation :** 92 GWh
- Géothermie :** 10 GWh
- Autres EnR* :** 12 GWh

Chauffe-eau thermique à Bouchamps -les-Craon (source : Fengtech.fr)

* hydrogène, bioGNV, hydroélectricité, ...

7

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du Pays de Craon
(Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

Bilan sur les émissions :
520 KTeqCO2/an* émis par le Sud Mayenne

- 50%** Pour le méthane (CH4)
- 20%** Pour le dioxyde de carbone (CO2)
- 30%** Pour le protoxyde d'azote (N2O)

10 KTeqCO2/an Quantités séquestrées par la végétation (arbres, bois, haies, ...)

Part des émissions de GES par secteur

Quelques définitions

Dioxyde de carbone (CO2) : Résultat de la combustion d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et du changement d'utilisation des sols (déforestations et pratiques agricoles). Le secteur des transports (combustions de carburants), de l'industrie (utilisation d'énergies fossiles) et de l'habitat (chauffage, éclairage, etc.) sont des secteurs particulièrement émetteurs

Méthane (CH4) : Gaz hautement inflammable et potentiellement explosif en milieu confiné, le CH4 contribue fortement à l'effet de serre (1 tonne de CH4 = 21 tonnes de CO2). Il a une durée de vie dans l'atmosphère de 12 ans. Si une partie de ses émissions provient des décharges et de l'exploitation de mines de charbon et de gaz naturel, ce sont surtout les activités agricoles qui en sont à l'origine. Cela est surtout dû à l'élevage (système digestif et déjections des ruminants) et à l'épandage de fumier ou de lisier.

Protoxyde d'azote (N2O) : Il est libéré lors de la combustion de matière organique ou de combustibles fossiles, ses émissions proviennent essentiellement du secteur agricole. Plus précisément, elles sont dues à « transformation des produits azotés (engrais, fumier, lisier, résidus de récolte) dans les sols agricoles »

Les gaz fluorés : Inexistants à l'état naturel et donc créés par l'Homme, ils sont de puissants gaz à effet de serre (le HFC est jusqu'à 23 000 fois plus réchauffant que le CO2) et ont pour origine : les équipements du froid (ex : fluides frigorigènes), les mousses (dont la fabrication donne lieu à la majorité des émissions), la protection incendie (lors du déclenchement du dispositif ou en cas de fuite) et les aérosols (diffusion de fluides lors de leur utilisation).

* KTeqCO2: Kilo Tonne équivalent CO2 (1 Kilo Tonne = 1 000 tonnes)

8

Quelques éléments de comparaison pour l'équivalent CO2 :

1 TeqCO2 = 1 an de chauffage au gaz

6 TeqCO2 = 1 tour de la Terre
(1 Kilo Tonne eqCO2 = 167 tours de la Terre)

L'objectif en 2050 :

Réduire les émissions de gaz à effet de serre de **75%**

En 2030 les émissions de GES devront être réduites de **40%**

Ce que nous devons faire pour réduire nos émissions de GES :

- Réduire fortement l'utilisation de produits pétroliers.
- Développer et améliorer les pratiques agricoles comme l'agroforesterie, la couverture des sols, ...
- Stopper l'usage de produits nocifs et émissifs (ex : pesticides).
- Favoriser le transport collectif (train/bus/covoiturage) et l'éco-conduite.
- Utiliser des matériaux biosourcés dans la rénovation et les nouvelles constructions.

Nos potentiels de réduction par secteur : (échéance 2030)

Réduction de nos émissions de gaz à effet de serre du Pays de Craon :

- 232 KTeqCO2

soit **- 45 %**

Secteur	Potentiel de réduction (KTeqCO2)	Emissions de GES (KTeqCO2)
Agriculture	193	178
Industrie	5	47
Résidentiel	12	92
Tertiaire	6	7
Transports Routiers	16	31

Les émissions de polluants atmosphériques du Pays de Craon (Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

Le Pays de Craon émet chaque année **3 728 tonnes** de polluants atmosphériques.

La part de l'agriculture dans ces émissions est de **76%**

Sur les 3 728 tonnes de polluants émis :

65% part de l'ammoniac (NH3) (Générés par les épandages et à la fabrication des engrais ammoniacés)

Réduction à appliquer d'ici 2030 (PREPA*) :

- Dioxyde de soufre (SO2) : - 77 %
- Oxydes d'azote (NOx) : - 69 %
- Particules fines (PM 2,5 et 10) : - 57 %
- Ammoniac (NH3) : - 13 %
- Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) : - 52 %

Part des polluants atmosphériques par secteur

* PREPA : Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques

Conséquences sur la santé liées à la pollution atmosphérique :

Troubles respiratoires
Développement de cancer
Décès prématurés
...

L'objectif du Sud Mayenne :

Disposer d'une meilleure qualité de l'air

Réduire fortement l'impact de l'agriculture sur notre territoire.

Ce que nous devons faire pour réduire nos émissions de polluants atmosphériques :

- Moderniser les appareils de chauffage au bois
- Améliorer les pratiques agricoles et réduire massivement l'utilisation d'engrais azotés.
- Améliorer la motorisation vers des transports propres

Quelques définitions

Le SO2 (dioxyde de soufre) : C'est un gaz sans couleur et ininflammable avec une odeur pénétrante qui irrite les yeux et les voies respiratoires. Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion d'énergies fossiles (charbon, fuel, ...). Il est rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules diesel, ...) et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique, chaufferies urbaines, ...)

les NOx (oxydes d'azote) : Les oxydes d'azote sont émis lors des phénomènes de combustion. Gaz odorant, très toxique dès lors que la teneur en volume dépasse 0,0013% (début de l'irritation des muqueuses). Les sources principales sont les véhicules (près de 60%) et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffages...).

les PM10 et PM 2,5 (particules fines inférieures à 10 et 2,5µm) : Si ces particules peuvent avoir des origines naturelles (éruptions volcaniques, incendies, etc.), elles résultent également des activités humaines telles que le chauffage (notamment au bois), la combustion d'énergies fossiles dans les véhicules, les centrales thermiques et de nombreux procédés industriels.

le NH3 (ammoniac) : Le NH3 est un composé chimique émis par les déjections des animaux et les engrais azotés utilisés pour la fertilisation des cultures. Son dépôt excessif en milieu naturel peut conduire à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux.

les COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) : Ils proviennent des transports (pots d'échappement, évaporation de réservoirs), ainsi que des activités industrielles telles que les activités minières, le raffinage de pétrole, l'industrie chimique [solvants], l'application de peintures et de vernis, l'imprimerie, ...

Nos priorités pour atteindre les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial

- Massifier la rénovation énergétique très performante et durable
- Accompagner la mutation agricole vers une agriculture de transition, résiliente et durable
- Promouvoir et valoriser les ressources locales
- Développer la mobilité alternative et durable
- Amplifier la production d'énergie locale d'origine renouvelable

Ambition du Sud Mayenne :

Devenir un Territoire à Energie POSITIVE (TEPOS) et Bas Carbone d'ici 2050.

Vous avez des idées d'actions, des projets pour notre territoire ? Alors contactez-nous ou rendez-nous visite :

Annexe hôtel de ville (mairie d'Azé) 53 200 Château-Gontier sur Mayenne

Par téléphone : **02.43.70.08.16**

Par email : **gal@sud-mayenne.fr**

Nous sommes aussi sur Facebook ! Suivez-nous.

5. Support de communication Pays de Meslay-Grez

Les habitants et acteurs du Sud Mayenne se mobilisent en Pays de Meslay-Grez

sur le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du GAL Sud Mayenne



PAYS DE MESLAY-GREZ
Proche de tout proche de vous

Le climat et la transition énergétique au service du Sud Mayenne : vers un territoire exemplaire !



Table des matières :

La consommation énergétique totale en Pays de Meslay-Grez.....p4

La production d'énergie renouvelable (EnR) en Pays de Meslay-Grez.....p6

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en Pays de Meslay-Grez.....p8

Les émissions de polluants atmosphériques en Pays de Meslay-Grez.....p10



Source des icônes du document : <https://www.flaticon.com/>

2



Le Pays de Meslay-Grez en Sud Mayenne

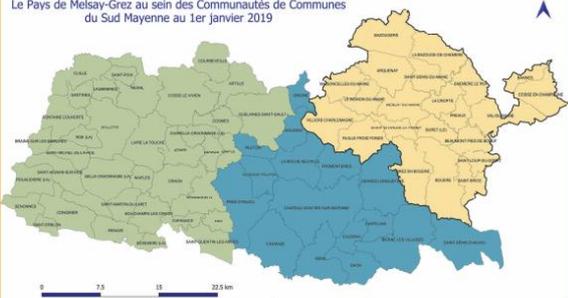
Le GAL Sud Mayenne est groupe d'action locale (GAL) constitué en 1998.

Il a pour vocation de promouvoir le développement durable et la lutte contre le changement climatique notamment via la transition énergétique et l'incitation des collectivités et des particuliers à réduire leur consommation d'énergie, développer les énergies renouvelables et diminuer les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

Il porte le PCAET pour le compte des 3 Communautés de Communes que du Sud Mayenne:

Le Pays de Meslay-Grez
Le Pays de Château-Gontier
Le Pays de Craon

Le Pays de Meslay-Grez au sein des Communautés de Communes du Sud Mayenne au 1er janvier 2019



Légende :

- Communauté de Communes
- Pays de Craon
- Pays de Château-Gontier
- Pays de Meslay-Grez
- Territoire
- Limite des communes

3



La consommation énergétique du Pays de Meslay-Grez
(Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)



Source	Quantité	Pourcentage
Pétrole	230 GWh	60%
Gaz naturel	27 GWh	7%
Electricité	94 GWh	25%
EnR	49 GWh (dont 22 GWh biomasse)	8%

Secteur	Quantité	Pourcentage
Agriculture	50 GWh	13%
Transports routiers	146 GWh	38%
Industrie	50 GWh	13%
Résidentiel	102 GWh	27%
Tertiaire	34 GWh	9%

Facture énergétique

41 millions d'euros
dont 54% liés aux énergies fossiles !

27MWh/hab/an
Consommation énergétique moyenne pour un habitant

2 880€/hab/an
Facture énergétique moyenne pour un habitant

392 GWh*

C'est la consommation en 2014 Du Pays de Meslay-Grez

C'est la consommation moyenne annuelle de

24 500 logements**

*GWh : Gigawatt heure - 1 GWh équivaut à 1 000 000 Kilowatt heure (KWh)
**En 2014 on comptait 34 000 logements dans tout le Sud Mayenne (base : 16 000 KWh/logement).

4



L'objectif en 2050 :
Diminuer nos besoins énergétiques par **2**
Mix énergétique **100%** renouvelable

L'objectif du Sud Mayenne :
Ne plus avoir recours aux **énergies fossiles**
Produire une énergie renouvelable **Localement couvrant nos besoins**

Ce que nous devons faire pour réduire nos consommations énergétiques :

- Rénover massivement le parc immobilier et atteindre une étiquette énergétique B minimum. (Soit une consommation de 51 à 90 kWh/m²/an)
- Réduire notre empreinte carbone (Sobriété énergétique, pas de gaspillage, consommer moins de viande, ...)
- Ne plus avoir recours aux énergies fossiles (pétrole et gaz)
- Modifier nos modes de déplacements et opter pour le covoiturage, le vélo ou la marche à pied.
- Modifier les pratiques agricoles, notamment l'usage des engins agricoles (moins de labour, ...)

Potentiels de réduction par secteur : (échéance 2030)

Réduction des consommations énergétiques du Pays de Meslay-Grez :
- 112 GWh
Soit **- 29%**

Secteur	Potentiel de réduction (GWh)	Consommation énergétique (GWh)
Agriculture	5	45
Industrie	5	45
Résidentiel	48	54
Tertiaire	3	31
Transports Routiers	51	95

5

Production d'énergie renouvelable (EnR) du Pays de Meslay-Grez
(Données DREAL, juillet 2018 et Basemis V5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

49 GWh
Produit en 2018

Soit **13%** de sa consommation énergétique de 2014. (382 GWh)

Cela correspond à la consommation moyenne annuelle de **+ 3 000 logements**

Qu'est-ce qui produit notre EnR aujourd'hui ?

1 parc éoliens : Le parc éolien de le Buret (Pays de Meslay-Grez) (Production annuelle 16 GWh)

+ de 20 panneaux solaires photovoltaïques (données recensé par le département de l'urbanisme de Château-Gontier) (Production annuelle de 2 GWh)

Et de multiples **chaufferies bois, des panneaux solaires thermiques, ...**

6

Potentiels de production EnR : (en 2030)
139 GWh
Soit **51%** de notre consommation énergétique attendue en 2030 (270 GWh)

L'objectif en 2050 :
Couvrir à **100%** notre consommation énergétique par les énergies renouvelables

*En 2030 la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique devra être de **32%***

- Eolien : 30 GWh**
- Solaire photovoltaïque : 30 GWh**
- Solaire Thermique : 4 GWh**
- Bois énergie : 34 GWh**
- Méthanisation : 26 GWh**
- Géothermie : 6 GWh**
- Autres EnR* : 9 GWh**

Inauguration du Parc éolien de le Buret (source Ouest-France)

* hydrogène, bioGNV, hydroélectricité, ...

7

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du Pays de Meslay-Grez
(Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

Bilan sur les émissions :
207 KTeqCO₂/an* émis par le Pays de Meslay-Grez

- 35%** Pour le méthane (CH₄)
- 35%** Pour le dioxyde de carbone (CO₂)
- 30%** Pour le protoxyde d'azote (N₂O)

5 KTeqCO₂/an Quantités séquestrées par la végétation (arbres, bois, haies, ...)

Part des émissions de GES par secteur

Quelques définitions

Dioxyde de carbone (CO₂) : Résultat de la combustion d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et du changement d'utilisation des sols (déforestations et pratiques agricoles). Le secteur des transports (combustion de carburants), de l'industrie (utilisation d'énergies fossiles) et de l'habitat (chauffage, éclairage, etc.) sont des secteurs particulièrement émetteurs

Méthane (CH₄) : Gaz hautement inflammable et potentiellement explosif en milieu confiné, le CH₄ contribue fortement à l'effet de serre (1 tonne de CH₄ = 21 tonnes de CO₂). Il a une durée de vie dans l'atmosphère de 12 ans. Si une partie de ses émissions provient des décharges et de l'exploitation de mines de charbon et de gaz naturel, ce sont surtout les activités agricoles qui en sont à l'origine. Cela est surtout dû à l'élevage (système digestif et déjections des ruminants) et à l'épandage de fumier ou de lisier.

Protoxyde d'azote (N₂O) : Il est libéré lors de la combustion de matière organique ou de combustibles fossiles, ses émissions proviennent essentiellement du secteur agricole. Plus précisément, elles sont dues à « transformation des produits azotés (engrais, fumier, lisier, résidus de récolte) dans les sols agricoles »

Les gaz fluorés : Inexistants à l'état naturel et donc créés par l'Homme, ils sont de puissants gaz à effet de serre (le HFC est jusqu'à 23 000 fois plus réchauffant que le CO₂) et ont pour origine : les équipements du froid (ex : fluides frigorigènes), les mousses (dont la fabrication donne lieu à la majorité des émissions), la protection incendie (lors du déclenchement du dispositif ou en cas de fuite) et les aérosols (diffusion de fluides lors de leur utilisation).

* KTeqCO₂: Kilo Tonne équivalent CO₂ (1 Kilo Tonne = 1 000 tonnes)

8

Quelques éléments de comparaison pour l'équivalent CO2 :

1 TeqCO2 = 1 an de chauffage au gaz

6 TeqCO2 = 1 tour de la Terre
(1 Kilo Tonne eqCO2 = 167 tours de la Terre)

L'objectif en 2050 :

Réduire les émissions de gaz à effet de serre de **75%**

En 2030 les émissions de GES devront être réduites de **40%**

Ce que nous devons faire pour réduire nos émissions de GES :

- Réduire fortement l'utilisation de produits pétroliers.
- Développer et améliorer les pratiques agricoles comme l'agroforesterie, la couverture des sols, ...
- Stopper l'usage de produits nocifs et émissifs (ex : pesticides).
- Favoriser le transport collectif (train/bus/covoiturage) et l'éco-conduite.
- Utiliser des matériaux biosourcés dans la rénovation et les nouvelles constructions.

Nos potentiels de réduction par secteur : (échéance 2030)

Réduction de nos émissions de gaz à effet de serre du Pays de Meslay-grez:

- 95 KTeqCO2

soit **- 46 %**

9

Les émissions de polluants atmosphériques du Pays de Meslay-Grez (Données Basemis v.5, mai 2019) (Année de référence PCAET 2014)

Le Pays de Meslay-Grez émet chaque année **1 909 tonnes** de polluants atmosphériques.

Réduction à appliquer d'ici 2030 (PREPA*) :

- Dioxyde de soufre (SO2) : - 77 %
- Oxydes d'azote (NOx) : - 69 %
- Particules fines (PM 2,5 et 10) : - 57 %
- Ammoniac (NH3) : - 13 %
- Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) : - 52 %

La part de l'agriculture dans ces émissions est de **60%**

Sur les 1 909 tonnes de polluants émis :

50% part de l'ammoniac (NH3) (Générés par les épandages et à la fabrication des engrais ammoniacaux)

Part des polluants atmosphériques par secteur

* PREPA : Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques

10

Conséquences sur la santé liées à la pollution atmosphérique:

Troubles respiratoires
Développement de cancer
Décès prématurés
...

L'objectif du Sud Mayenne :

Disposer d'une meilleure qualité de l'air

Réduire fortement l'impact de l'agriculture sur notre territoire.

Ce que nous devons faire pour réduire nos émissions de polluants atmosphériques :

- Moderniser les appareils de chauffage au bois
- Améliorer les pratiques agraires et réduire massivement l'utilisation d'engrais azotés.
- Améliorer la motorisation vers des transports propres

Quelques définitions

Le SO2 (dioxyde de soufre) : C'est un gaz sans couleur et ininflammable avec une odeur pénétrante qui irrite les yeux et les voies respiratoires. Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion d'énergies fossiles (charbon, fuel, ...). Il est rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules diesel, ...) et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique, chaufferies urbaines, ...)

les NOx (oxydes d'azote) : Les oxydes d'azote sont émis lors des phénomènes de combustion. Gaz odorant, très toxique dès lors que la teneur en volume dépasse 0,0013% (début de l'irritation des muqueuses). Les sources principales sont les véhicules (près de 60%) et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffages...).

les PM10 et PM 2,5 (particules fines inférieures à 10 et 2,5µm) : Si ces particules peuvent avoir des origines naturelles (éruption volcanique, incendies, etc.), elles résultent également des activités humaines telles que le chauffage (notamment au bois), la combustion d'énergies fossiles dans les véhicules, les centrales thermiques et de nombreux procédés industriels.

le NH3 (ammoniac) : Le NH3 est un composé chimique émis par les déjections des animaux et les engrais azotés utilisés pour la fertilisation des cultures. Son dépôt excessif en milieu naturel peut conduire à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux.

les COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) : Ils proviennent des transports (pots d'échappement, évaporation de réservoirs), ainsi que des activités industrielles telles que les activités minières, le raffinage de pétrole, l'industrie chimique [solvants], l'application de peintures et de vernis, l'imprimerie, ...

11

Nos priorités pour atteindre les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial

- Massifier la rénovation énergétique très performante et durable
- Accompagner la mutation agricole vers une agriculture de transition, résiliente et durable
- Promouvoir et valoriser les ressources locales
- Développer la mobilité alternative et durable
- Amplifier la production d'énergie locale d'origine renouvelable

Ambition du Sud Mayenne :

Devenir un Territoire à Energie POSITIVE (TEPOS) et Bas Carbone d'ici 2050.

Vous avez des idées d'actions, des projets pour notre territoire ? Alors contactez-nous ou rendez-nous visite :

Annexe hôtel de ville (mairie d'Azé) 53 200 Château-Gontier sur Mayenne

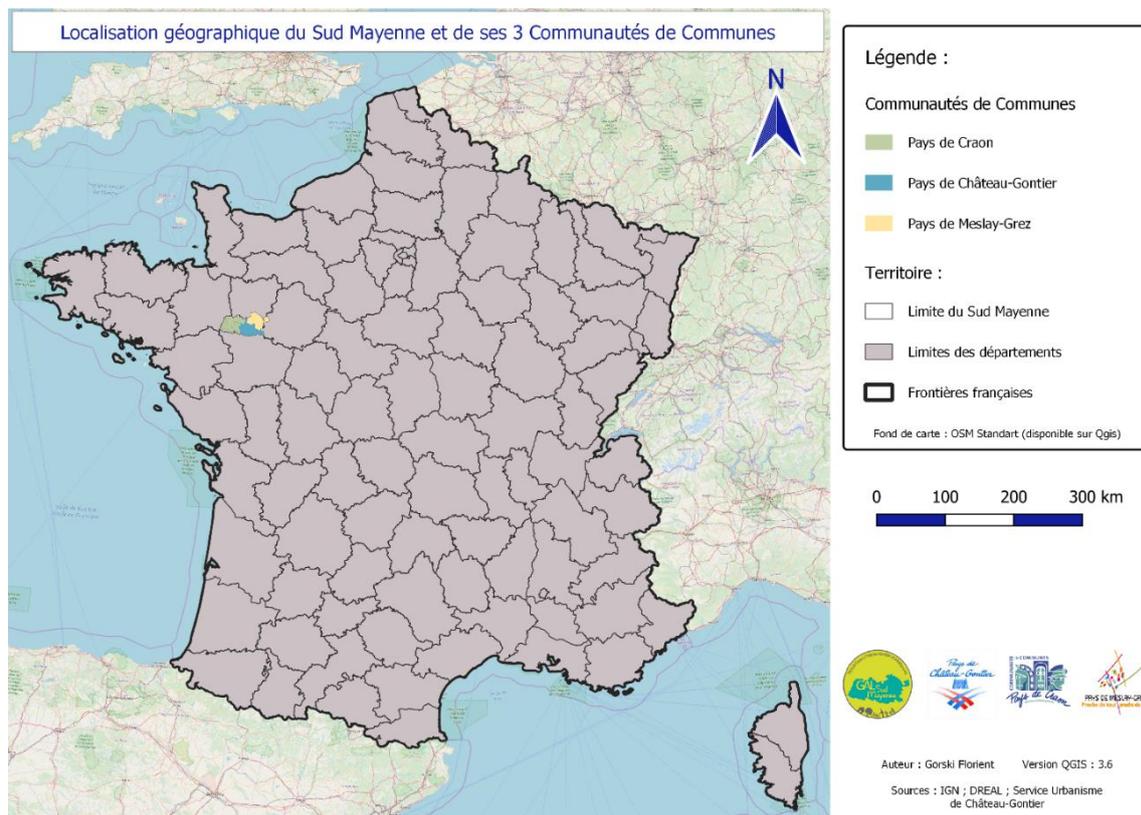
Par téléphone : **02.43.70.08.16**

Par email : **gal@sud-mayenne.fr**

Nous sommes aussi sur Facebook ! Suivez-nous.

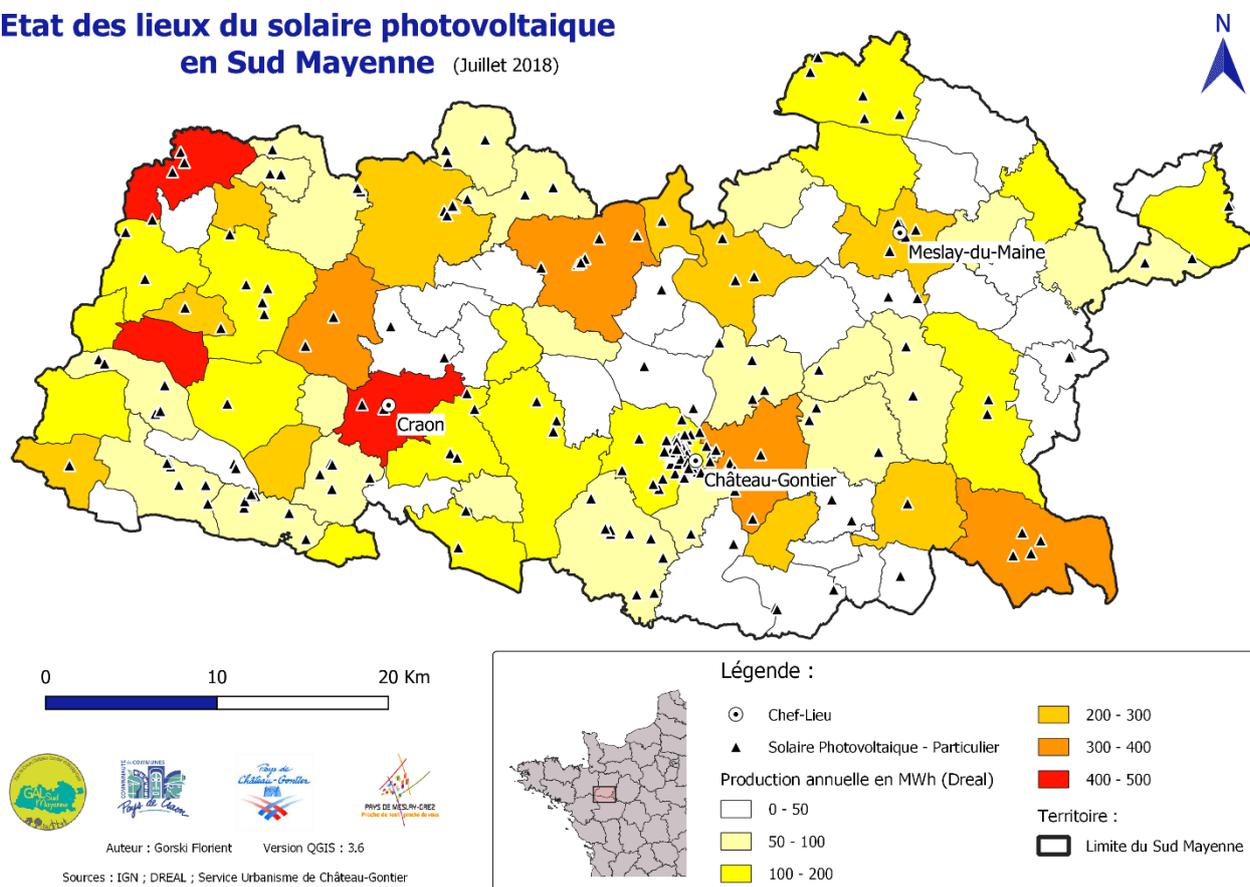
12

6. Localisation géographique du Gal Sud Mayenne en France



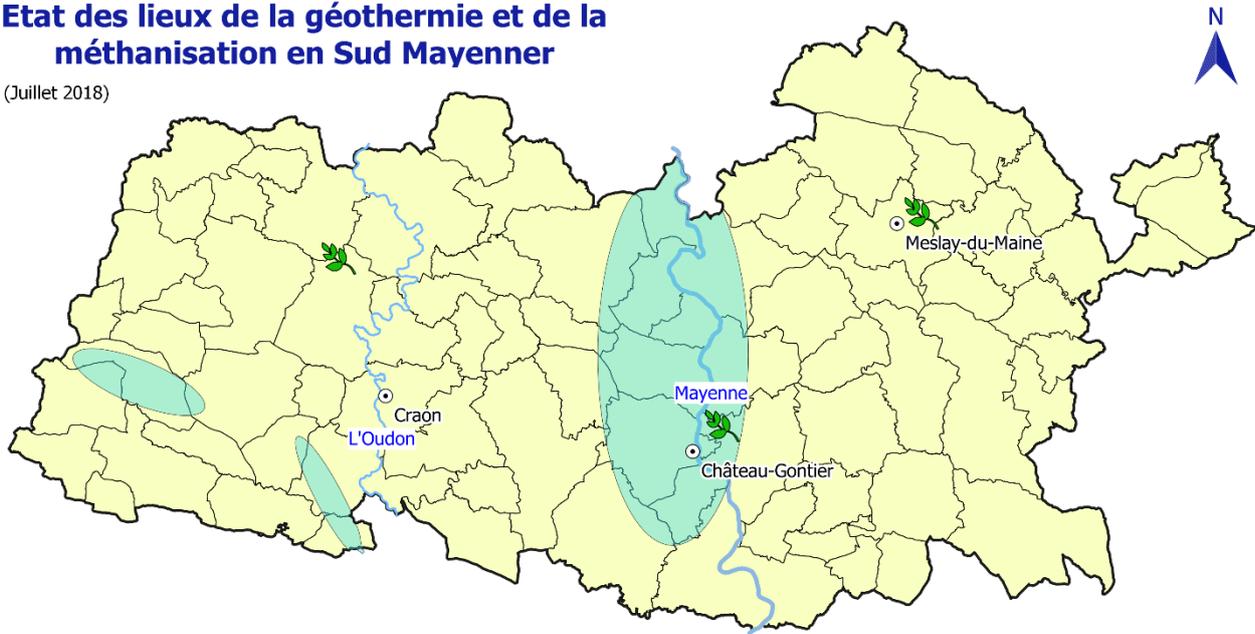
7. Cartographies des énergies renouvelables en Sud Mayenne

Etat des lieux du solaire photovoltaïque en Sud Mayenne (Juillet 2018)



Etat des lieux de la géothermie et de la méthanisation en Sud Mayennais

(Juillet 2018)



0 10 20 km

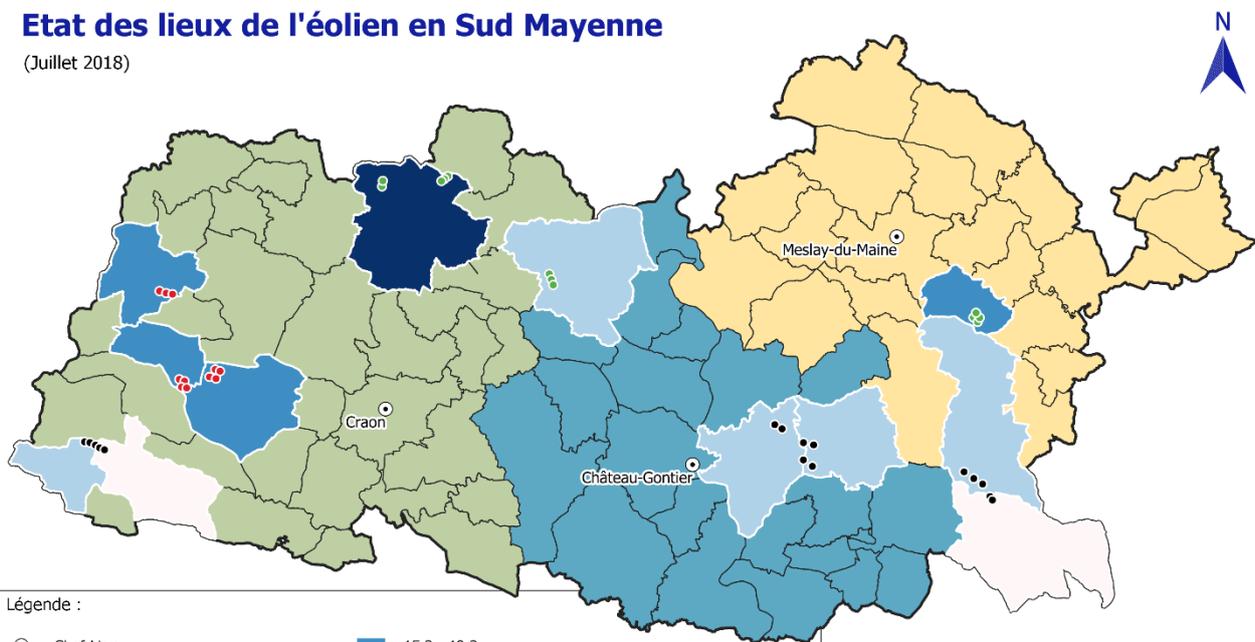
Auteur : Gorski Florient Version QGIS : 3.6
Sources : IGN ; DREAL ; Service Urbanisme de Château-Gontier

Légende :

- Chef-Lieu
- Energies Renouvelables
- Fort Potentiel géothermique
- Unité de Méthanisation
- Territoire :
 - Communes du Sud Mayenne
 - Limite du Sud Mayenne
 - La Mayenne
 - L'Oudon

Etat des lieux de l'éolien en Sud Mayenne

(Juillet 2018)



Légende :

- Chef-Lieu
- Parc construit - Actif
- Permis de construire délivré
- Parc en cours d'instruction ou réflexion
- Puissance annuelle en GWh (Dreal)
 - 9,2 - 12,2
 - 12,2 - 15,2
 - 15,2 - 18,2
 - 18,2 - 21,2
- Communautés de Communes
 - Pays de Craon
 - Pays de Château-Gontier
 - Pays de Meslay-Grez
- Territoire :
 - Limite du Sud Mayenne

0 10 20 km

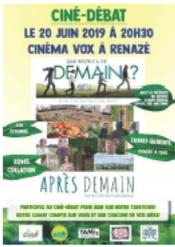
Auteur : Gorski Florient Version QGIS : 3.6
Sources : IGN ; DREAL ; Service Urbanisme de Château-Gontier

8. Synthèse des temps de concertation

Concertation PCAET Gal Sud Mayenne – Ciné Débat

Synthèse du Ciné Débat autour du film Après-Demain ayant pour objectif de recueillir des idées / propositions venant alimenter le plan d'actions du Plan Climat Air Energie Territorial

Cette démarche a été une des premières actions de concertation menées par le Gal Sud Mayenne afin d'associer les habitants et les collectivités autour du PCAET et de ses actions.



Condensé des résultats obtenus durant la soirée

96 participants

25 propositions recueillies

8 thèmes abordés :

- Les transports
- Collectif citoyen
- La monnaie locale
- Actions de mobilisation
- Les entreprises
- L'énergie
- La Rénovation
- Les lowtechs

40% des propositions concernent la mobilité

24% d'entre elles concernent la création de groupes citoyens

Quelques exemples :

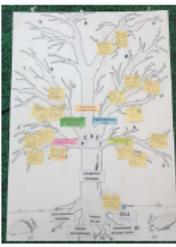
- Créer des voies douces
- Développer le covoiturage
- Créer des plateformes de mutualisation (auto-partage, ...)
- Développer les énergies renouvelables
- Récupérer l'eau de pluie pour alimenter les toilettes.

Téléphone : 02.43.70.08.16
Email : gal@sud-mayenne.fr

Concertation PCAET Gal Sud Mayenne – Arbre de Vie

Synthèse de l'atelier "arbre de vie" mené durant « Planète en Fête » ayant pour objectif de recueillir des idées / propositions venant alimenter le plan d'actions du Plan Climat Air Energie Territorial

Cette démarche s'inscrit dans la continuité des actions de concertation menées par le Gal Sud Mayenne afin d'associer les habitants et les collectivités autour du PCAET et de ses actions.



Condensé des résultats de « l'Arbre de Vie »

17 participations

17 propositions recueillies

5 axes mobilisés :

- Massifier la rénovation énergétique très performante et durable
- Accompagner la mutation agricole vers une agriculture de transition, résiliente et durable
- Promouvoir et valoriser les ressources locales
- Développer la mobilité alternative et durable
- Amplifier la production d'énergie locale d'origine renouvelable (EnR)

29% des propositions concernent la mobilité alternative

24% pour les EnR

18% pour les ressources locales et l'agriculture

Quelques exemples :

- Capter du CO2 grâce aux puits de carbone (forêt, haies, ...)
- Favoriser l'habitat léger, réversible et autonome
- Limiter le gaspillage alimentaire
- Installer des bornes solaires pour recharger les vélos à assistance électrique (VAE)

Téléphone : 02.43.70.08.16
Email : gal@sud-mayenne.fr

Concertation PCAET Gal Sud Mayenne - Questionnaire

Synthèse du questionnaire en ligne ayant pour objectif de recueillir des idées / propositions venant alimenter le plan d'actions du Plan Climat Air Energie Territorial.

Cette démarche s'inscrit dans la continuité des actions de concertation menées par le Gal Sud Mayenne afin d'associer les habitants et les collectivités autour du PCAET et de ses actions.



Condensé des résultats du questionnaire en ligne

43 participations

14% d'entre eux ne connaissent pas le GAL

145 propositions recueillies

3 propositions en moyenne (1 personne sur 2)

7 thèmes ont été recensés

Quelques exemples :

- Favoriser l'émergence des épiceries locales et le vrac
- Développer les actions de sensibilisation : écoles, entreprises, administrations, ...
- Favoriser et aider dans les projets d'auto consommation partagés

15% : Agriculture

14% : Information sensibilisation

8% : énergies renouvelables

6% : Déchets

Mobilité : 35%

Rénovation : 14%

Ressources locales : 9%

Téléphone : 02.43.70.08.16
Email : gal@sud-mayenne.fr

Concertation PCAET Gal Sud Mayenne – Clim'Actions

Synthèse de l'Atelier Clim'Actions ayant pour objectif de lancer la co-construction du plan d'actions du PCAET avec les acteurs du territoire, dont les habitants.

Cette démarche a permis de concrétiser les trois temps de consultations menés par le Gal Sud Mayenne à savoir le ciné débat, l'arbre de vie et le questionnaire en ligne.



Condensé des résultats de l'atelier Clim'Actions

63% des objectifs formulés concernent les ressources locales et la mobilité

31 participants

63 objectifs dégagés répartis sur :

26 propositions d'actions

Quelques exemples :

- Mutualiser les déchets agricoles à l'échelle des communes pour les acteurs du territoire
- Développer et élargir les pistes cyclables
- Créer des marchés locaux

48 opérations proposées pour mettre en place les actions.

23 acteurs identifiés comme : les communes, l'Etat, le CIVAM, ...

Agriculture : 31%

Mobilité : 23%

Rénovation : 19%

Ressource locales : 19%

Energies Renouvelables : 8%

Téléphone : 02.43.70.08.16
Email : gal@sud-mayenne.fr

9. Résultats du Ciné Débat « Après Demain »

Thème	Idées / propositions recueillies
Energie	Développer la production d'énergie propre (éolien, PV, méthanisation, ...)
Entreprise	Les entreprises produisent un peu de ce qu'elles consomment : autoconsommation
Mobilisation	Événement qui mobilise les jeunes
Groupe citoyen	Mutualiser les moyens pour repeupler les villages qui se meurent et réapprendre la vie "locale" (manger local ; dépenser local ; épicerie ou coopérative utile)
Groupe citoyen	Création d'un groupement de citoyen pour déterminer des actions locales et échanges d'idées
Groupe citoyen	Développer des moyens de coopération collective pour potentialiser la synchronisation des individus, de leurs idées et de leurs motivations
Mobilité	Développer le covoiturage
Mobilité	Limiter les transports (faire du covoiturage, ...) et diversifier l'énergie des véhicules
Mobilité	Voitures électriques communes sous réservation avec paiement renouvelable (location à la mairie)
Mobilité	Blabla car local ou navettes aux heures de pointes
Mobilité	Création de voies douces
Mobilité	Plus de transport (éco-bus) pour aller à Laval
Mobilité	Favoriser l'auto-partage
Mobilité	Développer les transports en commun (Ballots - Laval) et/ou développer une plateforme de covoiturage
Mobilité - Groupe citoyen	Transport en commun (désertes plus régulières) ; covoiturage ; démarches solidaires de dons et partage d'expériences / savoir-faire.
Mobilité - Groupe citoyen	Temps de partage sur des actions citoyennes pour pouvoir profiter des initiatives déjà existantes et d'expériences. Des plateformes de partage local (voiture ; appareils électriques ; outils ; ...)
Monnaie locale - Entreprise	Monnaie locale + Projets avec des entreprises
Monnaie locale - Groupe citoyen - mobilisation	Mise en place d'une plateforme d'échange ; monnaie locale ; ciné-rencontre ; café débat
Rénovation	L'importance de récupérer l'eau de nos toitures dans toutes les constructions neuves pour faire de l'eau recyclée pour l'eau des toilettes.
Technologie	S'intéresser aux lowtech (voir site internet lowtechlab)

10. Résultats de l'Atelier « Arbre de Vie »

Axes Stratégiques du PCAET	Idées et propositions recueillies		
Massifier la rénovation énergétique performante des bâtiments	Favoriser l'habitat léger, réversible et autonome.	Réintroduire les toitures en bardeau de châtaignier.	
Accompagner la mutation agricole vers une agriculture de transition, résiliente et durable	Capter davantage de CO2 grâce aux puits de carbone.	Capter du CO2 comme le projet 3 pour 1000.	Circuits-courts, bio déchets et déchets verts pour compostage – biomasse à la ferme.
Promouvoir et valoriser les ressources locales	Epicerie locale et solidaire	Limiter le gaspillage alimentaire	Solidarité et humilité
Développer la mobilité alternative et durable	Créer des voies vertes et des pistes cyclables	Mettre en place des bornes solaires pour recharger les VAE	Rendre la location de VAE disponible à tous Réfléchir à l'installation de dynamo sur les VAE
Amplifier la production d'énergie d'origine renouvelable	Géothermie	Solaire et éolien	Hydroélectricité chez l'habitant à développer

11. Résultats obtenues par le questionnaire

Thème	REPONSES
Agriculture	Circuit court pour l'alimentation.
Agriculture	Arbres fruitiers à la place d'arbres ornementaux pour éviter d'acheter des fruits pleins de traitements et tous les transports.
Agriculture	Reboiser les espaces publics verts avec des arbres fruitiers.
Agriculture	Favoriser le manger local.
Agriculture	Encourager l'agriculture à proposer les produits locaux à travers un lieu unique (légumes viande lait...).
Agriculture	Installer un supermarché de produits de vente directe (producteur/consommateur) à des prix corrects et avec tous les produits du quotidien.
Agriculture	Créer une régie municipale maraîchère.
Agriculture	Interdire aux entreprises et aux agriculteurs de déverser leurs déchets dans les rivières.
Agriculture	Inciter fortement la restauration collective (écoles, entreprises...), travailler en circuit court et avec les producteurs BIO locaux.
Agriculture	Développer l'économie circulaire.
Agriculture	Produire moins - les commerces, industries jettent trop de produits non achetés (Moins de gaspillage)
Agriculture	Initier une plate-forme des producteurs locaux bio.
Agriculture	Développer l'économie circulaire.
Agriculture	Planter davantage d'arbres.
Agriculture	Promouvoir l'agriculture bio en soutenant au maximum les agriculteurs déjà bio et ceux qui veulent faire la transition.
Agriculture	Favoriser l'émergence des épiceries locales et de vrac.
Agriculture	Sanctionner les agriculteurs et particuliers qui utilisent des pesticides et jouent avec la santé des autres.
Agriculture	Aider les agriculteurs à produire bio.
Agriculture	Consommer localement pour éviter le transport des marchandises.
Agriculture	Accompagner la mutation agricole par des aides européennes.
Agriculture	Interdire l'utilisation de produits phytosanitaires sur les exploitations agricoles.
Déchets	Éliminer les publicités papiers au profit des publicités par mail.
Déchets	Lutter contre le gaspillage de papier, électricité, ... au sein des services de la collectivité.
Déchets	Retour aux bouteilles consignées.

Déchets	Taxer tous les emballages plastiques.
Déchets	Consigner les bouteilles de verre
Déchets	Moins de papiers lors des élections.
Déchets	Interdire les publicités (prospectus/tv/radio/Internet).
Déchets	Installation de cendriers dans les rues.
ENR	Chaque quartier doit avoir une éolienne.
ENR	Développer l'énergie solaire dans tous les domaines possibles.
ENR	Intégrer dans les toutes nouvelles constructions des collectivités une part de production d'énergie renouvelable.
ENR	Exemplarité vertueuse des collectivités sur l'ensemble des axes DD et ENR (éolien, photovoltaïque, ...).
ENR	Vérifier les performances énergétiques réalisables des projets de production d'électricité.
ENR	Mettre plus d'aides pour les panneaux solaires.
ENR	Imposer à tous les bâtiments publics de produire leur propre énergie.
ENR	Développer les éoliennes.
ENR	Optimiser les éclairages publics avec des détecteurs de présence pour économiser l'éclairage inutile des rues
ENR	Transformer tous les bâtiments publics en producteurs d'énergie
ENR	Développer l'éclairage solaire en ville
Information	Informé au maximum les citoyens, élèves, étudiants de tout âge... sur les méthodes possibles.
Information	Obtenir une plus grande implication politique.
Information	Développer des mécanismes locaux de recherche-action capable de coupler l'implication citoyenne avec les objectifs du GAL.
Information	Accompagner les citoyens de façons claires et lisibles.
Information	Engager une campagne à destination des jeunes de 18-25 ans pour les initier dès le début de leur carrière à moins utiliser leurs voitures.
Information	Renforcer la sensibilisation et l'éducation des élus, les amener à un niveau de conscience suffisant pour qu'ils soient des relais efficaces.
Information	Accompagner une prise de conscience au sein des collectivités territoriales et des entreprises sur les enjeux environnementaux.
Information	Agir sur les projets en respectant les populations de proximité.
Information	Aider les privés dans cette démarche... (?)

Information	Promouvoir le développement de SCIC (sociétés coopératives d'intérêt collectif).
Information	Généraliser la pédagogie et la sensibilisation : écoles, entreprises, administrations, ...
Information	Subventionner les achats type récupérateur d'eau de pluie, composteur, vélo électrique, ...
Information	Faire de la gestion de l'information au niveau du GAL (pour "éviter" le recours systématique aux méta-plateformes GAFAM).
Information	Changer les mentalités des administrés (écoles, geste quotidien...).
Information	Apprendre aux enfants/collégiens à bien se nourrir et à faire soi-même la cuisine.
Information	Organiser plus de journées citoyennes pour sensibiliser et mieux informer les citoyens sur les biens communs.
Information	Proposer une plateforme d'échange d'idées avec les administrés, prendre en compte les citoyens dans le choix des investissements durables.
Information	Intervenir dans les écoles pour demain.
Information	Agir pour une législation claire concernant l'installation des tiny-houses.
Mobilité	Créer un centre de ressources sur la mobilité alternative en Sud Mayenne (voir CREM Haut de France).
Mobilité	Aménagement d'aire de covoiturage plus conviviale avec un bâtiment, distributeur boissons chaudes et toilettes.
Mobilité	Mettre à disposition des trottinettes électriques.
Mobilité	Initier une plate-forme autopartage.
Mobilité	Développer les pistes cyclables.
Mobilité	Proposer des véhicules partagés pour déplacements ponctuels.
Mobilité	Limiter les véhicules roulant au gazole ou à l'essence : favoriser le train, les transports en commun.
Mobilité	Développer très fortement la mobilité verte vélo !
Mobilité	Développer les déplacements doux (aménagement de pistes cyclables) et collectifs (navettes).
Mobilité	Favoriser le covoiturage avec un dispositif local permettant de mettre en lien plus facilement les usagers de trajets réguliers.
Mobilité	Initier une plate-forme d'autopartage.
Mobilité	Encourager le covoiturage
Mobilité	Proposer davantage de transports en commun.
Mobilité	Aménager des pistes cyclables dans le centre-ville de Château-Gontier.
Mobilité	Réhabiliter le transport ferroviaire de personnes avec une gare à Château-Gontier.

Mobilité	Développer les transports en commun et les lignes ferroviaires pour voyageurs en réhabilitant la gare de Château-Gontier.
Mobilité	Favoriser le covoiturage au sein des entreprises et entre entreprises.
Mobilité	Développer/inciter/financer les déplacements raisonnés (vélo, collectif, covoiturage, ...).
Mobilité	Créer un maximum de pistes cyclables et de liaisons entre elles.
Mobilité	Développer les transports en commun.
Mobilité	Développer les transports en commun non polluants.
Mobilité	Améliorer les infrastructures de mobilités actives (pistes cyclables et zones piétonnes élargies dans les centres ville).
Mobilité	Favoriser les déplacements écologiques tels que le train plutôt que de construire des rocade et des ponts !
Mobilité	Développer les modes de transport collectif (type petit péage).
Mobilité	Aménager des pistes cyclables.
Mobilité	Mettre à disposition des vélos électrique dans la ville.
Mobilité	Limiter la création de nouvelles voiries inutiles dans une logique de décroissance énergétique (- de véhicules).
Mobilité	Mettre en place au sein des collectivités le télétravail pour réduire les déplacements.
Mobilité	Favoriser les transports en commun à des horaires adaptés à celui du monde du travail.
Mobilité	Développer le covoiturage.
Mobilité	Initier une plate-forme de covoiturage local.
Mobilité	Limiter les déplacements professionnels en usant de stratégies " intelligentes ".
Mobilité	Interdire la circulation des 4 x 4 en centre-ville.
Mobilité	Développer les pistes cyclables.
Mobilité	Proposer des formations au sein des entreprises pour solliciter l'envie des employeurs à proposer le covoiturage pour leurs salariés.
Mobilité	Améliorer les infrastructures de mobilité partagée (augmenter le nombre d'aires de covoiturage, créer un réseau d'autostop organisé).
Mobilité	Accéder à la location de vélos ou véhicules électriques en libre-service (avec abonnement).
Mobilité	Aménager des pistes cyclables et encourager la population à utiliser plus le vélo.
Mobilité	Augmenter les transports en commun concordants avec des horaires de travail vers Angers, Laval, Meslay ...
Mobilité	Favoriser la mobilité douce sécurisation et augmentation des pistes cyclables.

Mobilité	Mieux organiser l'espace public, des réseaux routiers pour faciliter les déplacements doux ; Incitations à l'utilisation des VAE.
Mobilité	Favoriser les transports en commun (petits bus électriques).
Mobilité	Optimiser les transports publics (ex : liaisons Craon / Château-Gontier).
Mobilité	Faire des aires de covoiturage.
Mobilité	Mutualiser la possession et l'usage de voiture particulière à l'échelle des ComCom.
Mobilité	Encourager les déplacements à pied, à vélo, le covoiturage.
Mobilité	Réfléchir avec les communes pour que les villes et villages soient plus propices aux modes doux (mobilier urbain, ...).
Mobilité	Création d'un vrai réseau de pistes cyclables sécurisées en ville.
Rénovation	Encourager massivement la rénovation des logements économes avec des propositions claires et lisibles et pas soumises à des (?).
Rénovation	Inciter fortement les propriétaires de logements en location à isoler leurs biens.
Rénovation	Mieux guider les particuliers vers des professionnels locaux qui ont des résultats efficaces liés à la baisse de consommation.
Rénovation	Accentuer l'enveloppe financière dédiée aux aides pour les rénovations énergétiques très performantes.
Rénovation	Limiter la consommation électrique dans les habitations en cessant le "tout électrique".
Rénovation	Favoriser et aider dans les projets d'autoconsommation partagées.
Rénovation	Inciter à la récupération d'eau de pluie pour douche et toilettes.
Rénovation	Généraliser les chaudières bois énergie pour les piscines et les groupes scolaires.
Rénovation	Accompagner les particuliers techniquement sur la rénovation de leur logement.
Rénovation	Orienter la dépense publique vers des bâtiments positifs en énergies
Rénovation	Aider les particuliers à rénover entièrement énergétiquement leur habitation.
Rénovation	Aider financièrement les rénovations thermiques très performantes.
Rénovation	Développer les centres villes plutôt que la périphérie en termes d'activités et de logements.
Rénovation	Construire une nouvelle école éco-responsable.
Rénovation	Former les artisans à l'éco-rénovation et aux matériaux bio sourcés.
Rénovation	Former les services urbanistes et les architectes au bio-climatisme.
Rénovation	Accompagner l'exploitation de la filière bois bocage et l'installation de chaudières bois plaquettes.

Rénovation	Instaurer des réglementations performantes et obligatoires pour les rénovations ou nouvelles constructions.
Rénovation	Accompagner les entreprises à la gestion de leurs différentes énergies.
Ressources locales	Diminution la collecte des déchets organiques par la mise en place de composteurs mutualisés et la distribution gratuite de composteurs.
Ressources locales	Créer une plateforme de données pour recenser les disponibilités des citoyens en volume de bois pouvant être déchiqueté.
Ressources locales	Moins produire pour moins gaspiller.
Ressources locales	Potentialiser les capacités locales d'auto-organisation.
Ressources locales	Encourager les grandes surfaces à proposer des produits sans emballages.
Ressources locales	Se rapprocher d'associations ou de fondations (ex : Yves Rocher) afin de développer les haies et plus largement, l'arbre.
Ressources locales	Installer des composteurs au cœur des villes, facilement accessibles pour les habitants.
Ressources locales	Réhabiliter les petits commerces et la vie en centre-ville plutôt que de créer de grosses structures commerciales en périphérie.
Ressources locales	Mise en place de conteneur à déchets pour éviter les camions de ramassage.
Ressources locales	Encourager au partage de biens localement (outils, tracteur tondeuse, appareils électriques, ...) comme une "bricothèque" !
Ressources locales	Lancer la même initiative que pour les composteurs mais avec des collecteurs d'eau de pluie.
Ressources locales	Arrêter de donner d'immenses parcelles aux entreprises.
Ressources locales	Verbaliser les entreprises qui déversent leurs déchets dans la rivière.
X	Diminuer l'utilisation des engins de tonte.
X	Préférer la production d'énergie nucléaire moins polluante et émissive de co2 que les usines thermiques...
X	Faciliter l'accès aux toits végétalisés et aux panneaux solaires.
X	Des mises en relations entre (?)
X	Proposer de réserver des stands pour des acteurs du milieu et engagés dans les salons ou foires (ex : des métiers ou agricole).
X	Ne pas prendre exemple sur l'Allemagne très polluante et émettrice de Co2.

12. Résultats obtenues lors de l'Atelier Clim'Actions

AXE	Intitulé	Quoi ?	Comment ?	Qui ?	
AXE 1 Massifier la rénovation énergétique très performante	Mise en place d'une plateforme territoire de la rénovation énergétique	Mettre autour de la table tous les acteurs de la rénovation (artisans, EIE, banque, ...) copropriété, agence immobilière, notaire, ...	Faire appel aux organismes agréés qui délivrent de l'information sur les économies d'énergies, les travaux à réaliser, ...	Interprofession du bâtiment Banque et organisme bancaire Notaire Agence immobilière Syndicat de copropriété	
	Promouvoir les matériaux biosourcés	Sensibiliser et former les artisans à ces matériaux			
	Diagnostic de performance énergétique de chaque logement (diag gratuit)	Permettre à chaque résident de bénéficier de conseils indépendants et fiables de professionnels pour permettre d'améliorer la performance énergétique du logement			L'Etat
		Formation des architectes, des artisans, ...	Diffuser l'information sur les EIE	Les communes	
			Connaitre les aides mobilisables	Espace Info Energie	
			Connaitre les économies réalisées à partir d'exemple concret	Les fournisseurs de matériaux	
			Information sur les matériaux	Gal Sud Mayenne	
			Vérifier que les travaux soient réalisés correctement	Architectes	
			Obligation de résultats qui doivent correspondre aux résultats attendus		
	Information et communication	Informers les particuliers sur les accompagnements possibles pour rénover	Réunion d'info à destination des citoyens	GAL, EIE, communes, cinéma, ...	
		Labéliser les artisans / formations des artisans	Réunion d'info à destination des artisans	GAL, EIE, communes, ...	
		Validation des devis artisans			

		Conditionner les aides financières à une plus forte performance énergétique qu'aujourd'hui et à un choix de matériaux moins énergivores	Maison témoin	
	Exemplarité des collectivités publiques	Construction de nouveaux bâtiments publics répondant aux normes de la très haute performance énergétique	Recours aux panneaux photovoltaïques, matériaux performants (isolation, construction)	Communes du Sud Mayenne
		Faire évoluer les règles appliquées au secteur sauvegardé pour répondre à l'urgence climatique	Mobilisation des élus/lien entre le GAL et les architectes de France. Représentation du GAL dans les commissions de travaux (permis de construire)	
		Rénovation des bâtiments publics		
AXE 2 Mutation des modèles agricoles	Valoriser auprès du grand public les pratiques agricoles vertueuses et sur l'alimentation	Faire connaître les nouvelles pratiques aux consommateurs	Temps d'échanges (ouvert à tous) sur les nouvelles pratiques et visite d'exploitations	Chambre d'agriculture Civam Bio, AD EPCI Etablissements scolaires Acheteurs (GMS, commerces, épicerie, ...) Habitants
		Accompagner le grand public vers une demande en alimentation de qualité et locale		
		Limiter le gaspillage alimentaire des habitants, des restaurants, des entreprises, des commerces, ...		
	Développer les PSE sur tout le Sud Mayenne		Filière Bienvenue les Vers de terre (le 10.11.19) à Château-Gontier	
	Valoriser les déchets de haie des agriculteurs (Biomasse)	Mutualiser les déchets agricoles à l'échelle des communes pour les acteurs du territoire (exemple : habitants, jardiniers, ...)		
	Préservation du bocage et valorisation de la production de bois et de son intérêt agronomique		Incitation des professionnels à la création d'activités complémentaires (bois déchiqueté, biomasse, photovoltaïques, ...)	Chambre d'agriculture Civam Bio, AD
	Renforcer la souveraineté protéique sur les territoires			
Valorisation des toitures pour les	Accompagner les exploitations, dont les agriculteurs, à installer des panneaux solaires photovoltaïques sur les bâtiments agricoles			

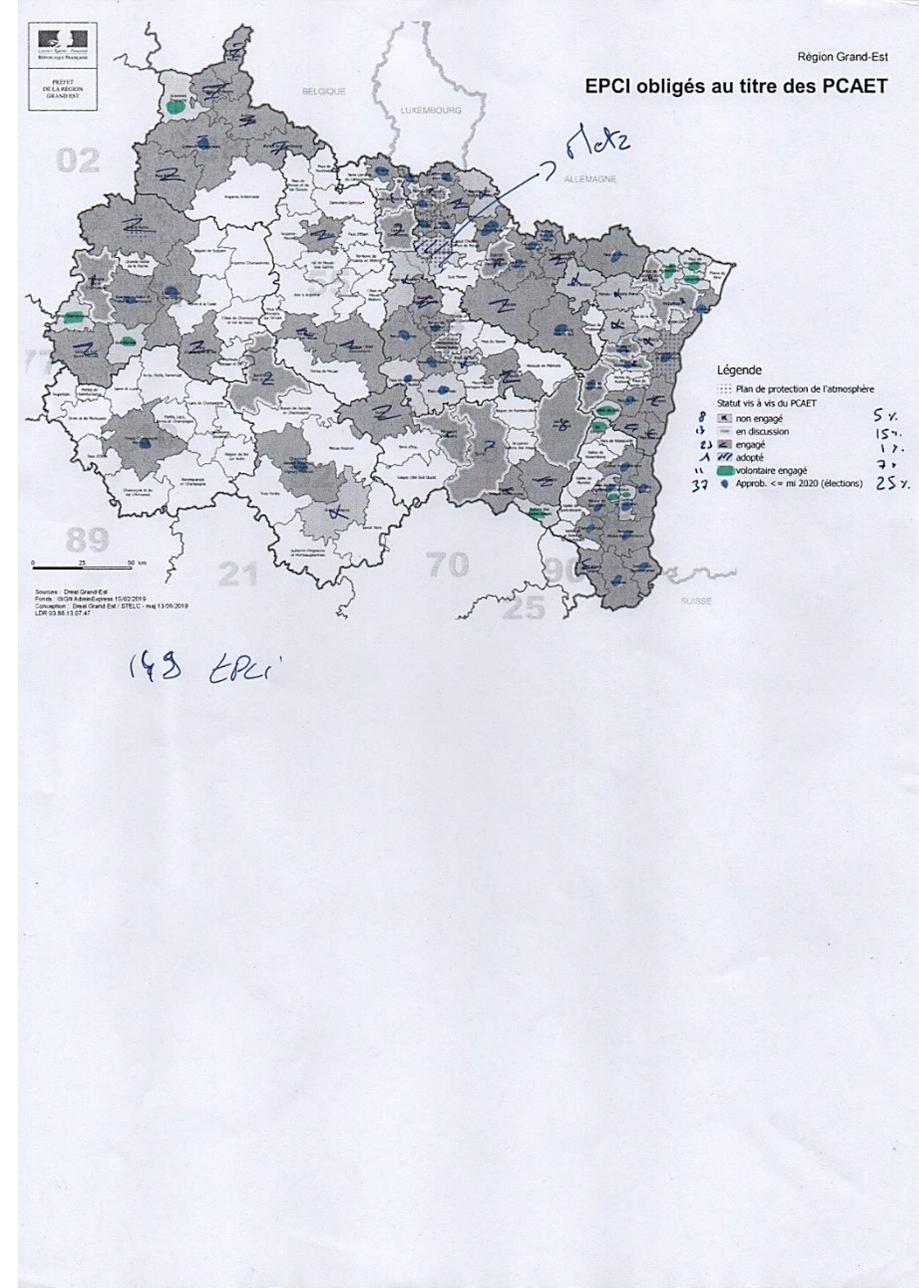
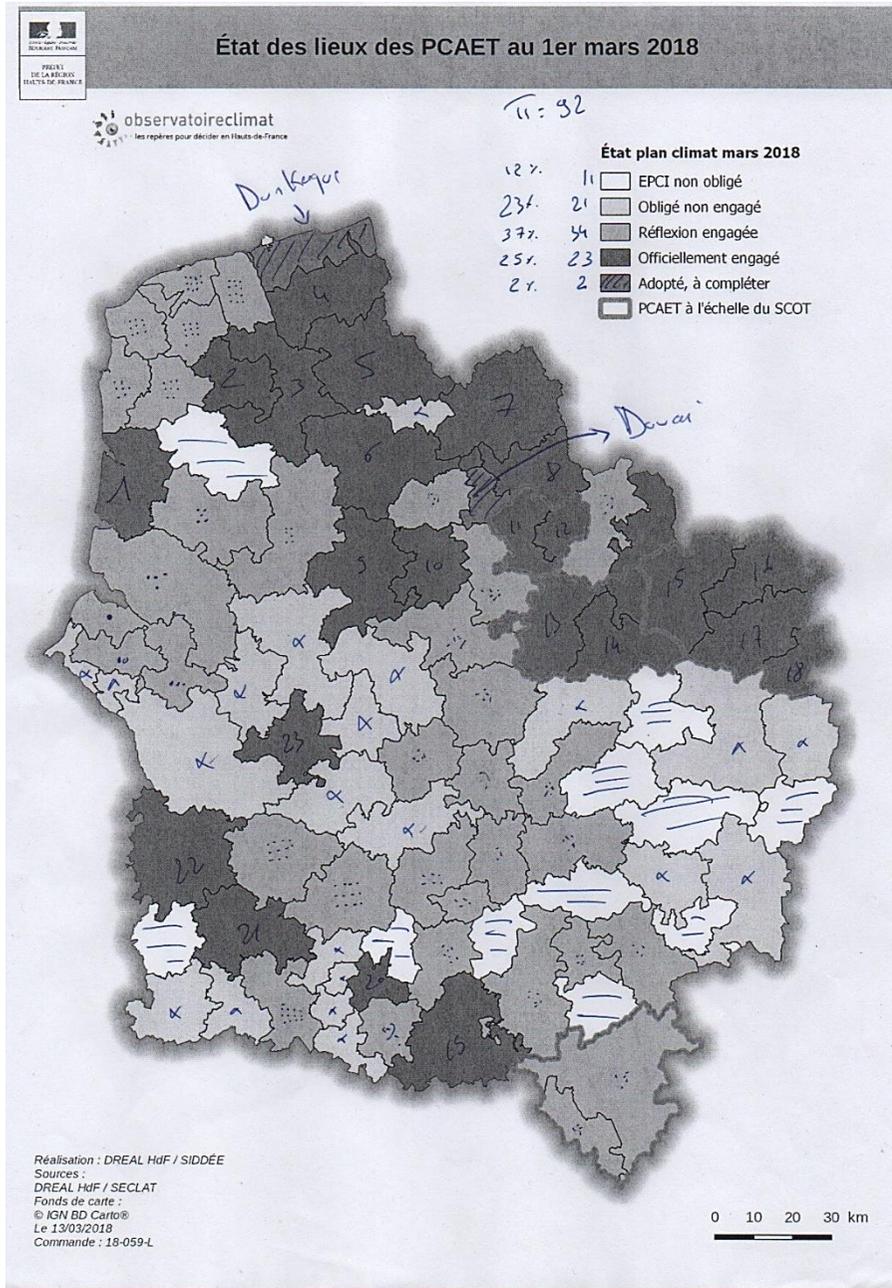
	panneaux solaires photovoltaïques				
	Formation des futurs agriculteurs à des pratiques agricoles respectueuse de l'environnement	Adapter les formations dans les lycées agricoles	Augmenter les aides pour la reconversion	Enseignement agricole Filière de l'agriculture	
		Pratiques agricoles avec moins de pesticides, moins de labours, favoriser le rôle des haies			
			Accompagnement financier		
			Accompagnement par la formation		
Développer les filières courtes	Créer des marchés locaux		Chambre d'agriculture CIVAM		
	Organisation des filières pour que les agriculteurs bénéficient de la marge sur la transformation des produits				
AXE 3 Ressources locales		Sensibilisation de la population (sur les intérêts des haies, de l'agroforesterie, plantation d'arbre fruitier en ville, ...)	Organisé des marches, manifestation pour faire entendre ces revendications		
	Remplacement et mise à disposition du bois des arbres coupés.	Pour l'abattage d'un arbre trois arbres d'essences locales seraient plantés. Et mise à disposition du bois par la commune aux habitants, ...	Créer un service qui récupère le bois coupé chez l'agriculteur et mise à disposition dans un local le bois récupérer à destination de la population.	Agriculteurs EPCI / communes Habitants	
		Sensibilisation dans les lieux scolaire (école, collège, lycée, ...)	Mettre en place un animateur	Gal Sud Mayenne	
		Accompagner les personnes dans la reforestation			
		Permaculture	Animateur	Gal Sud Mayenne	
		Développement de la méthanisation sur différent secteur			
		Création de CIERC (Voir mémoire de Thomas)			
		Créer une régie publique eau			
	Les incroyables comestibles	Mettre des bacs à disposition pour planter fruits/légumes (volontariat) en libre-service			
		Proposer à la mairie de planter des comestibles en libre-service sur les espaces verts			
Proposer à des agriculteurs bio de cultiver des espaces dans la ville ou autour.					

		Développer les bacs fruits/légumes sur la voie verte pour susciter le bouche à oreille (+ tourisme)		
	Ressources locales dans les distributeurs	Mettre à disposition des ressources 24h/24h comme le lait/pain/légumes bio, ...		
Réutiliser/valoriser les déchets organiques		Production d'énergie	Créer des sites de collecte plus nombreux et mieux répartis	Agriculteurs, Collectivités, Habitants, Entreprises d'espaces verts, SCIC Mayenne bois énergies
		Réintégration des déchets végétaux dans les sols	Mutualiser / Partager des broyeurs à végétaux et autres équipements	
		Faire son propre paillage	Sensibiliser les acteurs et notamment les agriculteurs pour stopper les brulis et les particuliers sur l'utilité des déchets végétaux	
		Collecter tous les déchets organiques de la restauration collective	Créer un parc d'équipement de jardins prêté et gérer par la collectivité, idéalement situé sur les sites de collectes	
		Créer des dispositifs collectifs comme des composteurs publics, poulailler, jardin partagé	Mettre à disposition des parcelles non utilisé ou aménager les espaces publics, notamment les espaces verts.	
Commercialiser les produits locaux		Créer une épicerie communale ou on retrouve que les produits fait sur place et des produits de "trop pleins"	Communiquer sur l'existence et l'accès à tous	
		Créer des vergers et/ou potager municipaux et/ou publics pour fournir les restaurants collectifs et que les particuliers puissent se servir	Gestion bénévole	
		Favoriser le troc (plantes, produits locaux, ...)	Local communal gratuit	

AXE 4 Mobilité	Mobilité partagée	Créer plus d'airs de covoiturage avec une plateforme informatique de mise en relation des covoitureurs	Adhérer à OUESTGO	
		Créer des stations d'autopartage	Inclure les entreprises pour la création de PDE	Entreprises
		Créer un réseau d'autostop organisé	Développer les liaisons Château-Gontier / Angers en transport commun	EPCI
		Création d'une plateforme locale (ex : BlaBla car local)	Centralisation des offres et des demandes avec la participation aux frais	Habitants Communes
		Plateforme numérique ou tout le monde y a accès		
		Un lieu d'inscription pour mettre en lien l'offre et la demande		
		Augmenter l'offre de transports collectifs	Plus de créneau horaire pour répondre aux besoins des utilisateurs	EPCI
		Période d'essai réseau de transports	Gratuité des transports	Collectivités Mécénat
		Adapter un réseau de transports calé sur les horaires de train en directs d'Angers, de Nantes et de Laval	Faire un réseau de Bus en Sud Mayenne	
		Mise en place de bus (minibus) au GNV	Bus GNV	
	Développer la production de GNV (Biogaz)	Utiliser les déchets organiques pour produire du biogaz	Créer des partenariats avec le monde agricole pour récolter la matière première	Agriculteurs
			Créer des partenariats avec les particuliers/collectivités pour récupérer la matière première	EPCI Habitants
	Mobilité douce	Mettre en place des pédibus, vélo-bus pour le transport scolaire	Accompagner via la municipalité la mise en place de pédibus et vélo-bus	
		Développer les technologies comme l'homme volant (Zavata)		
		Installer des garages à vélos sécurisés		
		Location de vélos électriques et non électriques possibles pour toute la population	Améliorer et développer les pistes cyclables	Les entreprises EPCI
			Sécuriser les déplacements piétons et cyclistes	
		Parking de covoiturage à Château et dans le Sud Mayenne avec location de vélo sur place		

		Développer et élargir les pistes cyclables		
	Châto-pouce (covoiturage intra-urbain)	Mettre en place le réseau Châto-Pouce	Faire appel aux habitants volontaires pour initier le projet	Habitants
	Informations sur le petit bus dans Château-Gontier			Cinéma Presse Commune
	Châto à Pieds	Faire des journées sans voitures dans l'hyper centre et valoriser l'effort des citoyens	Journée de sensibilisation et appel à ne pas utiliser la voiture durant la journée dans l'hyper centre	
AXE 5 ENR	Développement des micros centrales sur la rivière de la Mayenne	Production d'énergie hydroélectrique	Implication des citoyens par des financements participatifs	
		Revalorisation du patrimoine hydrique (moulin)	Mettre en place des micro centrales hydro-électriques sur les moulins en bordure de la Mayenne	
	Utiliser le bois déchiqueté produit en grande quantité en Mayenne	Utiliser le bois bocage produit en grande quantité à la suite du replantage des haies	Installer des chaudières bois adaptées pour les collectivités	

13. Etats des lieux des PCAET en Hauts de France (à gauche) et en Région Grand-Est (à droite)



RÉSUMÉ

Bien que le changement climatique soit une réalité, avérée et dangereuse, il n'est pas une priorité pour certain. L'apparition progressive d'outils ayant pour objectifs de lutter et de s'adapter aux changements climatiques resteront vains s'ils ne sont pas compris et soutenus par l'ensemble des acteurs du territoire concerné. Le Sud Mayenne ne déroge pas à la règle. Malgré tous les efforts et la motivation du GAL Sud Mayenne à porter son PCAET, il n'est pas connu du grand public et le terme même de PCAET reste une énigme.

La construction du Plan d'actions vient donc rétablir cela grâce aux différents temps de consultation et de concertations mené par le GAL. Pour fédérer la population et informer celle-ci sur les objectifs du PCAET et du Gal Sud Mayenne, quoi de mieux que de la faire participer. Réaliser une co-construction du plan d'actions permettra au PCAET d'être suivi et porté par les habitants (et par d'autres) ce qui constituera un poids face aux élus des différentes communes afin d'agir pour le climat.

La réussite dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques ne tient qu'à un fil. Animer le plan d'actions du PCAET sera donc crucial pour que les objectifs fixés par le GAL Sud Mayenne soient réalisables et non pas utopistes.

Mots-clés : Changement climatique ; Plan ; Climat ; Air ; Energie ; Territorial ; Concertation ; Actions.

ABSTRACT

Although climate change is a proven and dangerous reality, it is not a priority for some people. The gradual emergence of tools which combat and get used to climate change will remain worthless if they are not understood and supported by all the players in the concerned territories. Sud Mayenne is not an exception to this rule. The PCAET is not known to the general public and the very term of PCAET remains an enigma despite all the efforts and motivation of the GAL Sud Mayenne to hold his PCAET.

The development of the Action Plan corrects this thanks to the different consultations and dialogues led by the GAL. The best way to federate and inform the population about the objectives of the PCAET and the Gal Sud Mayenne is to involve them. Conducting a co-construction of the action plan will allow the PCAET to be followed and carried by the inhabitants (and by others). The population will be an additional weight to the elected officials of the various municipalities to act for the climate.

Success in fighting and adapting to climate change hang by a thread. To ensure that the goals set by the GAL Sud Mayenne are achievable and not utopian, hold the PCAET's action plan is crucial.

Keywords: Climate change; Plan; Climate; Air; Energy; Territory; Consultation; Actions.

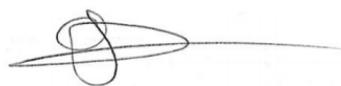
ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) **GORSKI FLORIENT**

déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant(e) le **09/09/2019**



**Cet engagement de non plagiat doit être signé et joint
à tous les rapports, dossiers, mémoires.**

Présidence de l'université
40 rue de rennes - BP 73532
49035 Angers cedex

Tél. 02 41 96 23 23 | Fax 02 41 96 23 00

