



MAYENNE
communauté

Plan Climat Air Energie Territorial

Stratégie Territoriale



En collaboration avec :



Editorial



Michel Angot,
Président de Mayenne Communauté

Un territoire neutre en carbone et autonome en énergie dès 2050

La lutte contre le réchauffement climatique constitue un défi planétaire. Cependant, notre territoire est résolument engagé depuis de nombreuses années dans la mise en œuvre de la transition énergétique au niveau local.

En 2016, nous avons été labellisés « Territoire à énergie positive pour la croissance verte », et nous sommes notamment engagés à réduire nos besoins énergétiques et à développer la production d'énergies renouvelables sur notre territoire. Nous avons également œuvré à l'émergence d'une filière bois énergie départementale et au développement d'une alimentation locale et de qualité dans la restauration collective.

En tant que collectivités, nous nous devons plus que jamais de prendre en compte le changement climatique dans chacune de nos politiques publiques, mais aussi dans chacun de nos choix en tant que citoyens, car ce sont également le développement économique et les conditions de vie sur le territoire que nous devons anticiper.

Ce Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est issu d'une réflexion initiée en 2018 qui succède à un premier Plan Climat Energie Territorial (PCET) élaboré en 2013, à l'échelle de l'ancien Pays de la Haute Mayenne. Il nous permet d'insuffler une dynamique commune aux côtés des Communautés de communes de l'Ernée et du Bocage Mayennais.

Notre plan climat est le fruit d'un travail collectif des acteurs locaux et des citoyens, qui se sont emparés des questions liées à la transition écologique, pour définir collectivement un programme d'actions.

Ambitieux, ce dernier doit permettre de tendre vers un territoire neutre en carbone et autonome en énergie dès 2050.

Nos citoyens ont conscience des enjeux du réchauffement climatique et attendent désormais des actions sur le terrain pour concrétiser nos engagements.

Nous nous devons plus que jamais d'accompagner les changements de comportement dans une dynamique de co-construction, en apportant des réponses aux enjeux de notre territoire.

Sommaire

I.	Le Plan Climat Air Energie Territorial	3
A.	Une démarche mutualisée entre trois EPCI	3
B.	Une réponse face à l'urgence climatique	4
II.	Co-construction d'un projet de territoire	6
A.	Les différentes instances	6
B.	Mise en œuvre de la co-construction	7
1.	Lancement de la concertation	7
2.	Construction du programme d'actions	8
III.	La stratégie du territoire	10
A.	Rappel des objectifs nationaux et régionaux	10
B.	Méthode d'élaboration de la stratégie	11
C.	Les différents scénarios considérés	11
D.	Visualisation des scénarios	12
1.	Evolution des émissions de GES	12
2.	Evolution des consommations d'énergie	13
E.	Coût de l'inaction	14
F.	Choix du scénario	15
G.	Les objectifs stratégiques chiffrés	19
1.	Les émissions de gaz à effet de serre	19
2.	La consommation d'énergie	21
3.	Développement des énergies renouvelables	23
4.	Objectifs de réduction des polluants atmosphériques	25
5.	Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	31
6.	Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	31
7.	Evolution coordonnée des réseaux énergétiques	31
8.	Adaptation au changement climatique	31
IV.	Déclinaison des objectifs en actions	32
A.	Présentation des 5 axes stratégiques et des 29 actions	32
B.	Présentation des axes	33
1.	Faire du grand public, des scolaires, des élus, des agents communaux et des professionnels, des acteurs de la transition énergétique	33
2.	Renforcer le stockage du carbone du territoire	33
3.	Promouvoir la sobriété, l'efficacité énergétique et valoriser les ressources locales en préservant la qualité de l'air intérieur	34
4.	Faire de l'agriculture un pilier économique capable de s'adapter aux enjeux environnementaux	34
5.	Adapter la mobilité pour qu'elle soit en adéquation avec le territoire rural	34
V.	Dispositif d'évaluation et de suivi	35

I. Le Plan Climat Air Energie Territorial

A. Une démarche mutualisée entre trois EPCI

Les élus des Communautés de communes de l'Ernée, du Bocage Mayennais et de Mayenne Communauté ont choisi de mutualiser l'élaboration de leurs Plans Climat Air Energie Territoriaux afin d'aboutir à un schéma cohérent dans le Nord Mayenne.

Cette démarche s'inscrit dans la continuité de l'élaboration en 2012 du Plan Climat Energie Territorial (PCET) à l'échelle du Pays de la Haute Mayenne aujourd'hui dissout.

La stratégie telle que décrite dans le présent document a été définie afin que chaque territoire converge vers le même objectif.

La mutualisation et la co-construction de projets communs, en s'appuyant sur les atouts propres à chaque collectivité, permettront d'atteindre les objectifs ambitieux que se sont fixés les élus.



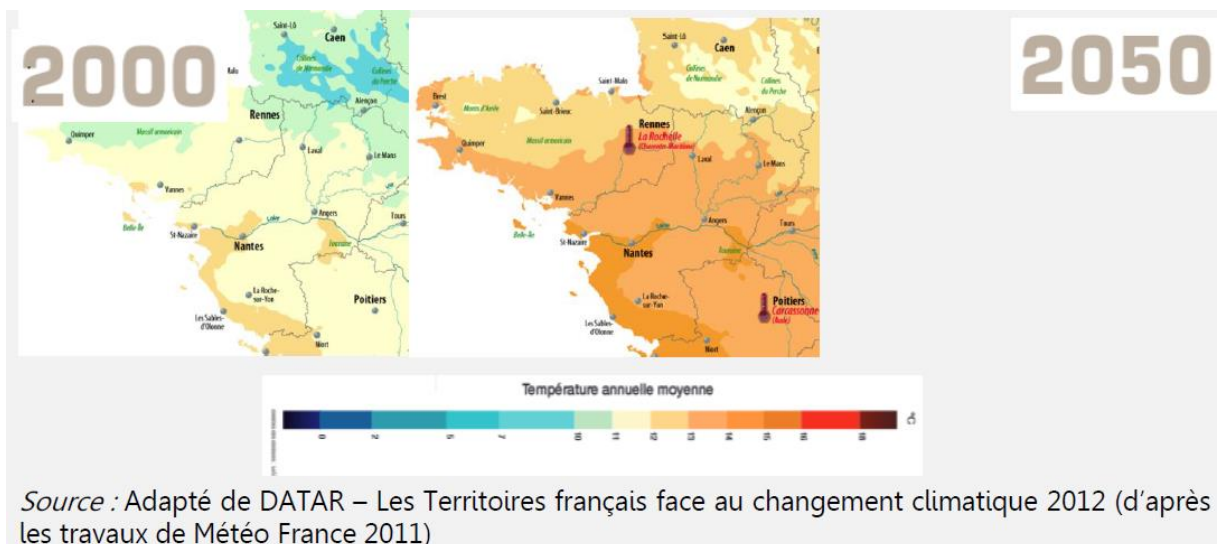
B. Une réponse face à l'urgence climatique

La lutte contre le changement climatique s'inscrit dans une prise de conscience à l'échelle internationale. Depuis la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique (1992), la communauté internationale se mobilise autour de la transition énergétique.

Cependant, malgré la mise en place de politiques visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), ces trois dernières décennies ont été les plus chaudes jamais enregistrées.

Au cours du XXe siècle, la température moyenne a augmenté en France de 0,1 °C par décennie, mais cette tendance s'est récemment accélérée. D'après Météo France, la température moyenne sur l'année 2018, proche de 14 °C positionne 2018 au premier rang des années les plus chaudes depuis le début du XXe siècle.

Selon le Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec), « il est probable » que le réchauffement atteigne 1,5 °C entre 2030 et 2052 s'il se poursuit à son rythme actuel. Les scientifiques exposent les nombreux impacts déjà à l'œuvre, et notamment la menace d'emballement au-delà d'1,5°C de réchauffement : vagues de chaleur, extinctions d'espèces, montée des océans...



Si réchauffement climatique est un enjeu planétaire, ses répercussions sont locales. En effet, le 16 mars 2019, des milliers de manifestants sont descendus dans les rues de France, pour exiger "des réponses à la hauteur de l'enjeu" que représente le changement climatique et la perte de biodiversité.

Le changement climatique nécessite de prendre en compte au niveau local les vulnérabilités pour lesquelles une évolution du climat pourrait affecter nos territoires : précarité énergétique des populations rurales, impacts sur la production agricole, conséquence des changements du climat auprès des populations vulnérables...

Il apparaît dès lors que nous devons répondre à deux enjeux :

- faire face à l'évolution de notre système dans un monde de ressources finies
- protéger les populations et les territoires face au changement climatique.

Le Plan Climat Air Energie Territorial constitue aujourd'hui un levier pour développer des projets de territoire et atteindre les objectifs ambitieux fixés par les élus.

La coopération entre les collectivités, les institutions, les associations et la société civile apparaît nécessaire pour porter collectivement ce projet de territoire.



Mobilisation engagée dans le cadre du PCAET

II. Co-construction d'un projet de territoire

A. Les différentes instances

Afin d'assurer la réalisation du PCAET, plusieurs instances ont été mises en place :

- **Un comité de pilotage**

Il est composé d'un élu et d'un technicien par EPCI, du groupe d'action local (GAL) de la Haute Mayenne, du conseil départemental, de la DDT 53 et de l'agent en charge de l'élaboration des plans climat.

Le comité de pilotage s'est réuni à toutes les étapes de la démarche (lancement, diagnostic, plan d'actions, stratégie) afin de valider les propositions du comité technique.

- **Un comité technique restreint**

Il est composé d'un technicien par collectivité, du GAL de la Haute Mayenne, et de l'agent en charge de l'élaboration des plans climat.

Il s'est réuni en amont des comités de pilotage afin de préparer les échanges.

- **Un comité technique élargi**

Il est constitué du comité de pilotage et des acteurs du territoire.

Plusieurs structures ont participé aux différentes réunions : le CPIE Mayenne Bas Maine, le syndicat d'électricité Territoire énergie Mayenne, l'Espace Info Energie, l'association Synergies, la SCIC Mayenne Bois Energie, la Fédération des Cuma 53, la Chambre d'agriculture, le CIVAM bio, le CIVAM Agriculture Durable, la Chambre de Métiers et de l'Artisanat, la Chambre de commerce et d'industrie, le Conseil de Développement de Haute Mayenne, les agents des collectivités, l'Agence Régionale de Santé

Le comité technique élargi s'est réuni pour faire des propositions sur les diagnostics du territoire, la mise en œuvre de la concertation, le plan d'actions.

- **Les citoyens**

Les citoyens ont été largement sollicités lors de l'élaboration du plan climat via différents ateliers comme détaillé dans la partie suivante.

B. Mise en œuvre de la co-construction

1. Lancement de la concertation

Trois événements grand public ont été organisés sur les territoires.

L'objectif était d'informer les participants du lancement de l'élaboration du plan climat et de les sensibiliser sur la thématique du changement climatique.



La Communauté de communes de l'Ernée a accueilli le navigateur Yvan Bourgnon le 14 décembre, qui a tenu une conférence sur la pollution des océans (50 participants).

La Communauté de communes du Bocage Mayennais a organisé un ciné débat le 19 décembre autour du film « Demain » de Cyril Dion et Mélanie Laurent. La réflexion a porté autour du thème : Comment agir localement pour la planète ? (70 participants)



Mayenne Communauté a accueilli le 14 janvier pour une conférence, Pierre Larrourou, économiste et à l'origine du projet de Pacte Finance-Climat européen lancé avec le climatologue Jean Jouzel (200 participants).



2. Construction du programme d'actions

2.1 Les ateliers

Trois premiers ateliers généraux (un sur chaque EPCI) à destination du grand public ont été organisés.

Ces ateliers ont été l'occasion de présenter le diagnostic du territoire aux citoyens et de recueillir les pistes d'actions.

- Bilan de la participation :
 - Atelier à Ernée : 18 participants
 - Atelier à Gorron : 25 participants
 - Atelier à Mayenne : 36 participants



Ces ateliers ont permis d'identifier les thématiques plébiscitées par les citoyens en lien avec le diagnostic du territoire, et de constituer un « réseau de citoyens », qui ont par la suite participé aux autres temps de travail.

Lors de ces ateliers, les participants ont exprimé leur souhait de poursuivre le travail en ateliers mais, avec cette fois l'expertise d'acteurs locaux.

Ainsi, pour affiner les actions, 6 nouveaux ateliers, associant citoyens, élus et acteurs locaux ont été organisés. Chaque atelier traitait d'une thématique spécifique.

- Bilan de la participation aux ateliers thématiques :

Intitulé de l'atelier	Nombre de participants
Rien ne se perd, tout se transforme	23
Mobilité rural 1	12
Mobilité rural 2	16
Devenir Consomm'Acteur	16
Réduire la facture énergétique	23
S'adapter au changement climatique	26

2.2 Rencontre avec les institutions

Les institutions agricoles et les institutions représentant les entreprises ont été conviées, le temps d'une réunion, à venir échanger avec les élus sur le projet de territoire, et plus spécifiquement sur la question des entreprises d'une part, et de l'agriculture de l'autre.

2.3 Journée technique

Un dernier temps a été organisé le 5 septembre 2019. Une journée entière a été consacrée au travail sur le plan d'actions avec les acteurs du territoire.

L'objectif était de préciser les actions, et d'identifier un porteur et des partenaires pour chacune d'entre elles. Une trentaine d'élus et d'acteurs locaux ont participé à cette journée.



Dans l'attente de l'approbation du futur Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) courant 2020 par le conseil régional, le PCAET est compatible avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), approuvé en avril 2014.

Le SRCAE prévoit en particulier pour 2020 :

- une baisse de 23% de la consommation régionale d'énergie par rapport à la consommation tendancielle (consommation qui serait atteinte en l'absence de mesures particulières) ;
- une stabilisation des émissions de GES à leur niveau de 1990, ce qui, compte tenu de la progression démographique, représente une baisse de 23% des émissions par habitant par rapport à 1990 ;
- un développement de la production d'énergies renouvelables conduisant à porter à 21% la part de ces dernières dans la consommation énergétique régionale.
- une limitation des émissions de polluants pour améliorer la qualité de l'air

B. Méthode d'élaboration de la stratégie

L'élaboration de la stratégie et du programme d'action se sont fait de façon conjointe.

Les échanges avec les acteurs locaux ont permis de mettre en évidence les potentialités, mais également les limites du territoire.

C. Les différents scénarios considérés

Afin de définir la stratégie territoriale, trois scénarios ont été présentés aux élus.

- **Le scénario tendanciel ou au fil de l'eau** : évolution des émissions de GES et des consommations d'énergie si le territoire ne met en place aucune action.

Ce scénario a été élaboré à l'aide de l'outil de prospective énergétique PROSPER conçu et développé par Energies Demain et le SIEL.

Plusieurs sources sont mobilisées afin d'élaborer cette observation tendancielle :

- les hypothèses du scénario tendanciel mises en évidence dans le SRCAE des Pays de la Loire ;
- les hypothèses relatives à l'évolution des coûts de l'énergie (les évolutions des coûts de l'énergie prises en compte sont celles de l'Agence Internationale de l'énergie (AIE) pour le pétrole, le gaz et le charbon.) ;
- les évolutions démographiques projetées à l'échelle départementale par l'INSEE, pour lesquelles une adaptation à la commune est réalisée ;

- **Le scénario facteur 4**

Ce scénario reprends les objectifs de la SNBC qui prévoit :

- une réduction de 75% des émissions de GES en 2050 par rapport à 1990.

(les données GES de 1990 n'étant pas connues pour le territoire, l'année de référence a été choisi sur la base des données les plus anciennes disponibles, soit 2008).

- Une réduction de 50% de la consommation énergétique finale 2050 par rapport à 2012

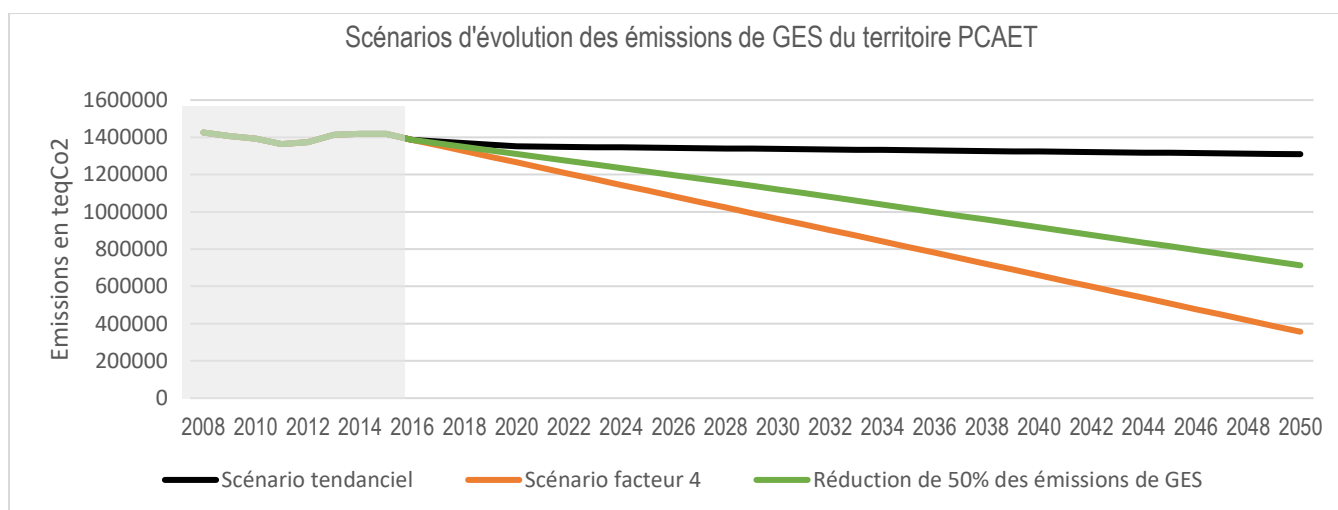
- **Un scénario de neutralité carbone**

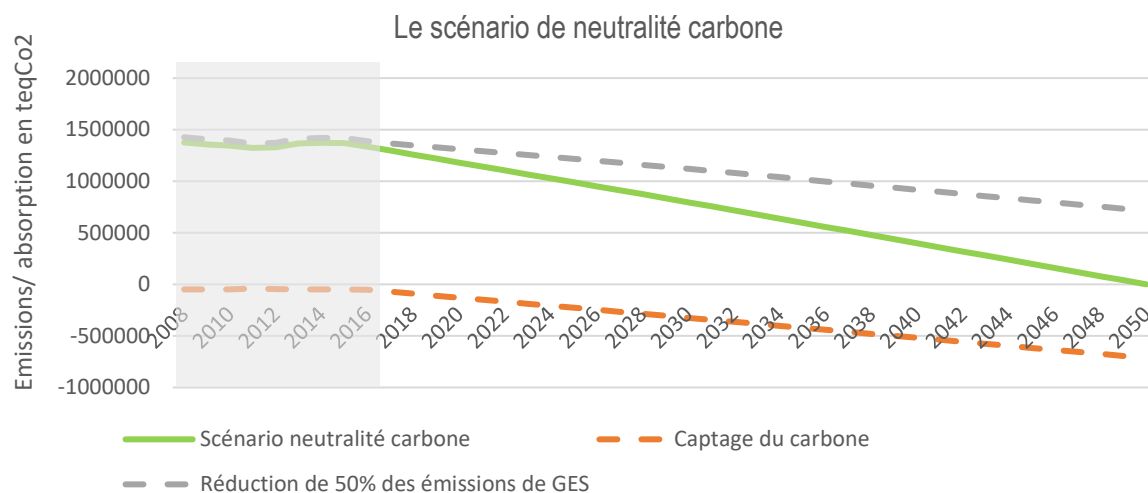
- Une réduction de 50% des émissions de GES en 2050 associées à un recours important à des puits de carbone naturels (forêts, prairies, sols agricoles ou zones humides)
- Une réduction de 50% de la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012

D. Visualisation des scénarios

1. Evolution des émissions de GES

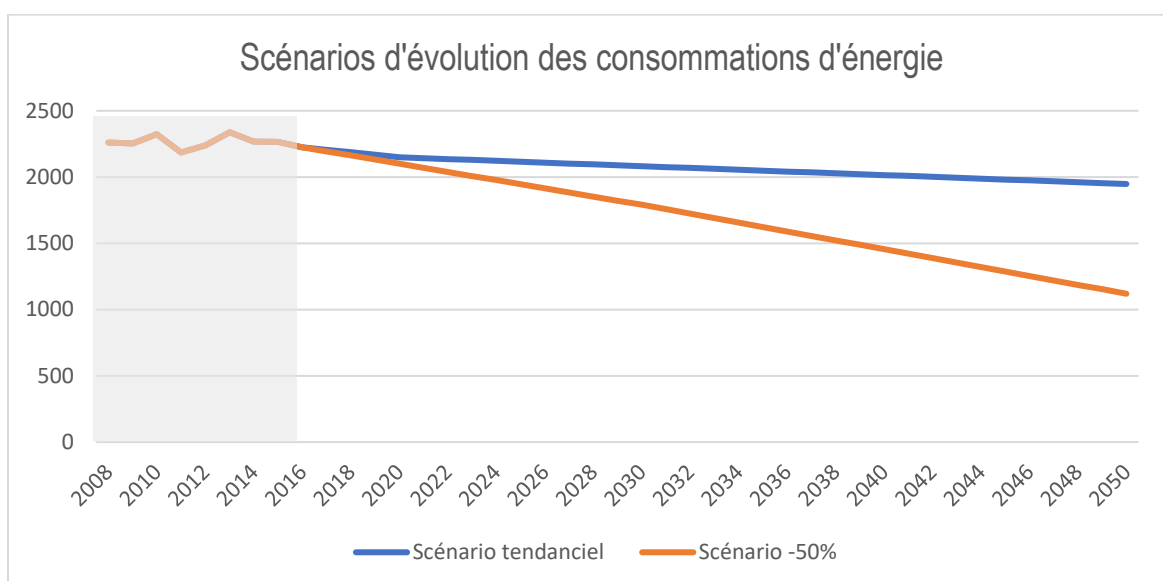
La comparaison des scénarios montre que, pour atteindre l'objectif national du facteur 4, il faudrait une diminution de 72% des émissions (soit une réduction de 953 kteqCO₂ supplémentaire) en 2050 par rapport au scénario tendanciel.





2. Evolution des consommations d'énergie

La comparaison des scénarios montre qu'il faudrait une diminution des consommations de 42% (soit une réduction de 829 GWh supplémentaires) en 2050 par rapport au scénario tendanciel pour atteindre l'objectif national de - 50%.



E. Coût de l'inaction

Le Rapport Stern a été le premier à évaluer l'impact économique des effets du changement climatique. Ainsi, le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention (le coût de l'inaction est estimé, selon les scénarios, de 5 % à 20 % du PIB mondial, contre 1 % pour celui de l'action)

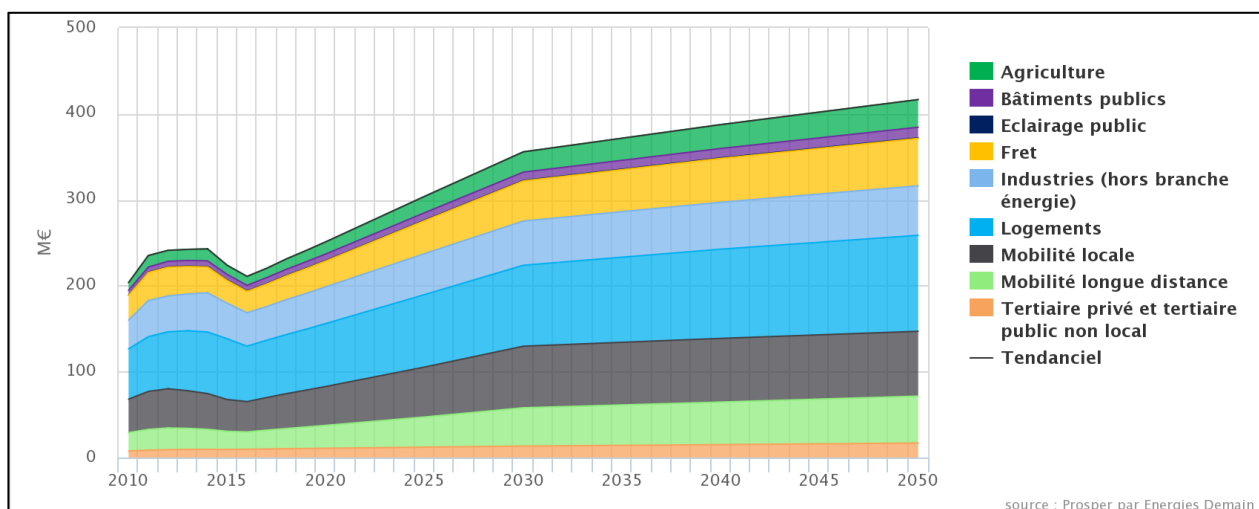
Les diagnostics territoriaux ont montré la dépendance énergétique du territoire aux énergies fossiles qui connaissent des fluctuations des prix importantes.

L'outil PROSPER permet de visualiser l'évolution de la facture énergétique selon le scénario tendanciel. La facture énergétique des trois territoires passerait de 203 M€ en 2010 à 416 M€ en 2050. L'évolution de la facture énergétique du territoire se fait en lien avec l'évolution des coûts des énergies, la prise en compte de l'augmentation de la taxe carbone, et sur la base des évolutions de consommations.

Si on étudie la hausse de la facture par territoire sur la période 2010 -2050 elle serait :

- Sur Mayenne Communauté : de 102 M€ à 205 M€
- Sur la Communauté de communes de l'Ernée : 47 M€ à 100 M€
- Sur la Communauté de communes du Bocage Mayennais : 54 M€ à 110 M€

Evolution de la facture énergétique des trois territoires engagés dans un PCAET



F. Choix du scénario

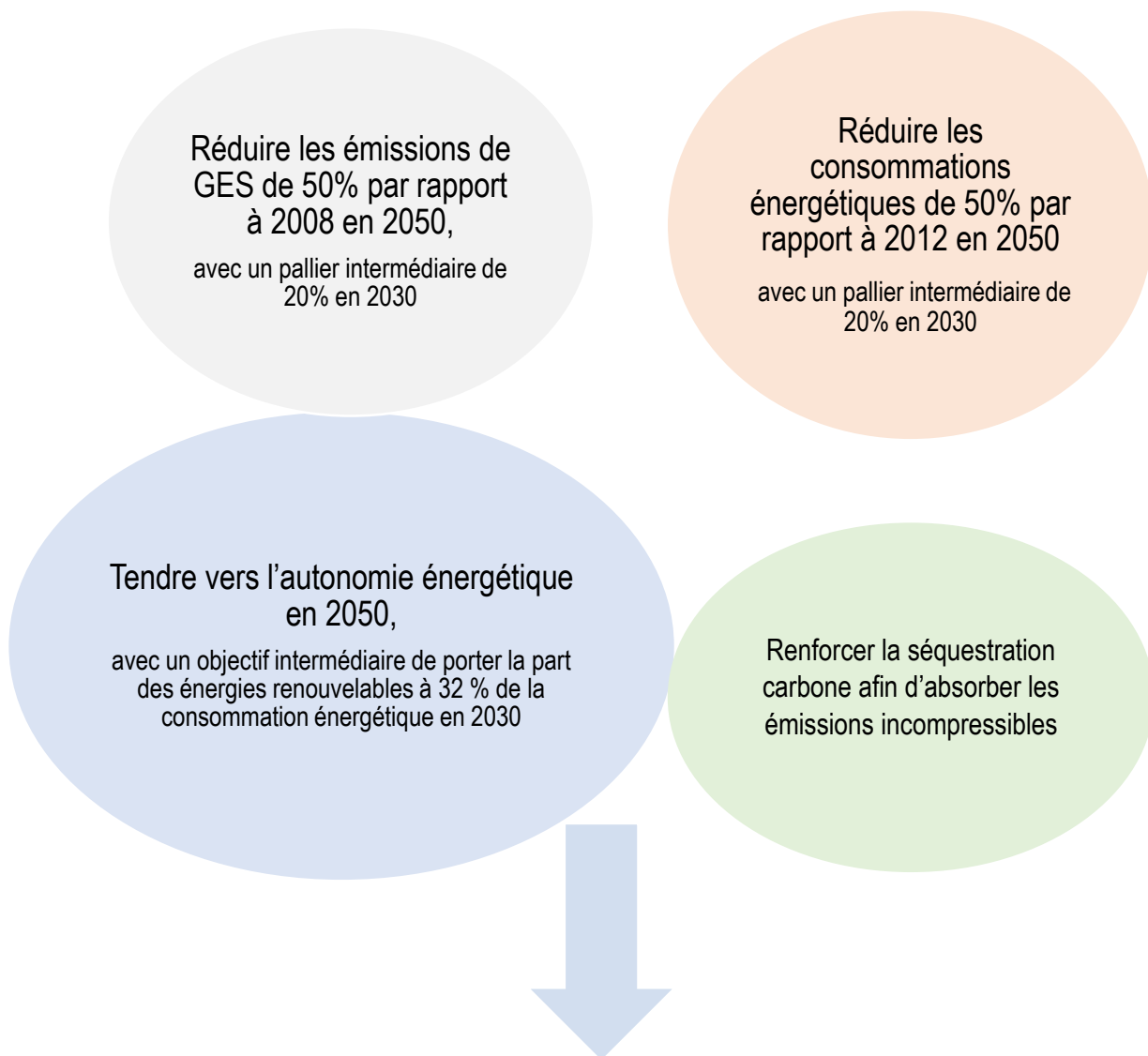
La visualisation du scénario tendanciel, associé à l'étude de l'évolution de la facture énergétique a conforté la nécessité d'agir déjà présente chez les élus.

Plusieurs constats ont permis de choisir la trajectoire à l'horizon 2050.

- Le scénario tendanciel, peu ambitieux a été éliminé.
- Sur chacun des EPCI, les émissions de GES sont majoritairement d'origine non énergétiques et en grande partie issues du secteur agricole. La Haute Mayenne étant un territoire d'élevage, fortement émetteur de méthane, certaines émissions paraissent difficiles à réduire. Le scénario facteur 4 n'a donc pas été retenu.
- La construction du programme d'actions a permis de définir des actions ambitieuses pour réduire les consommations d'énergies, et notamment dans le secteur du bâtiment, principal consommateur (plateforme de la rénovation, conseil en énergie partagé, diagnostics énergétiques auprès des entreprises...).
- Des actions de préservation des espaces naturels du territoire, et notamment du bocage ont été intégrées au programme (charte forestière, valorisation du bocage, chantiers de plantation participatifs...). Ces actions, associées à celles sur le secteur agricoles (rapprochement parcellaire, développement des systèmes durables...) permettent au territoire d'envisager une augmentation ambitieuse du stockage du carbone à l'horizon 2050.
- Les données n'étaient pas suffisantes pour définir un développement des énergies renouvelables cohérent avec les potentialités du territoire. Néanmoins, les premières études montrent que le territoire, du fait de sa ruralité dispose de ressources importantes (méthanisation, bois énergie, solaire).

Ces réflexions ont permis aux élus de choisir le scénario ambitieux de la neutralité carbone, sur la base d'une réduction de 50% des émissions de GES. Cependant, pour atteindre la neutralité carbone, il est nécessaire :

- de décarboner la production d'énergie et de développer les énergies renouvelables
- de réduire fortement les consommations d'énergie dans tous les secteurs, en renforçant l'efficacité énergétique et en développant la sobriété
- de diminuer au maximum les émissions de GES d'origine non énergétique
- d'augmenter le puits de carbone pour absorber les émissions résiduelles incompressibles à l'horizon 2050

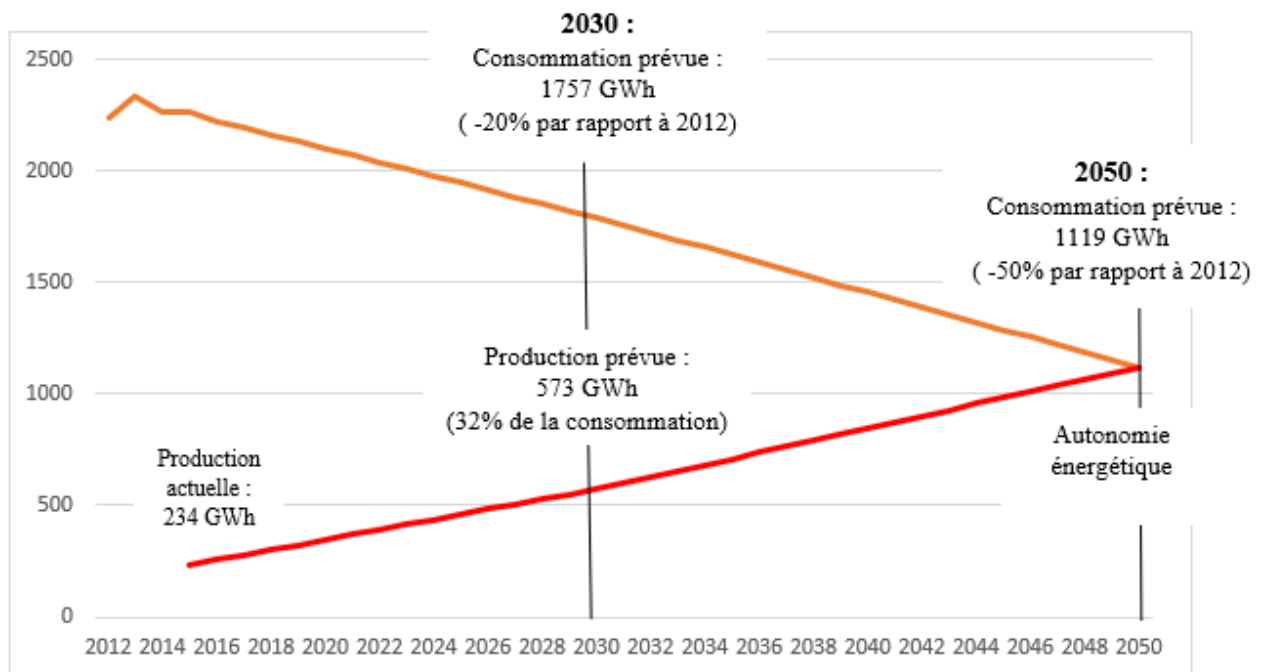


Les élus des Communautés de communes de l'Ernée, du Bocage Mayennais et de Mayenne Communauté se fixent pour objectif à l'horizon 2050 de
tendre vers un territoire autonome en énergie et neutre en carbone.

La stratégie énergétique du territoire

Consommation énergétique : -20% en 2030 et -50% en 2050 (par rapport à 2012)

Energies renouvelables : 32% d'EnR dans le mix énergétique en 2030, autoconsommation en 2050



Vers un territoire neutre en carbone et autonome en énergie en 2050



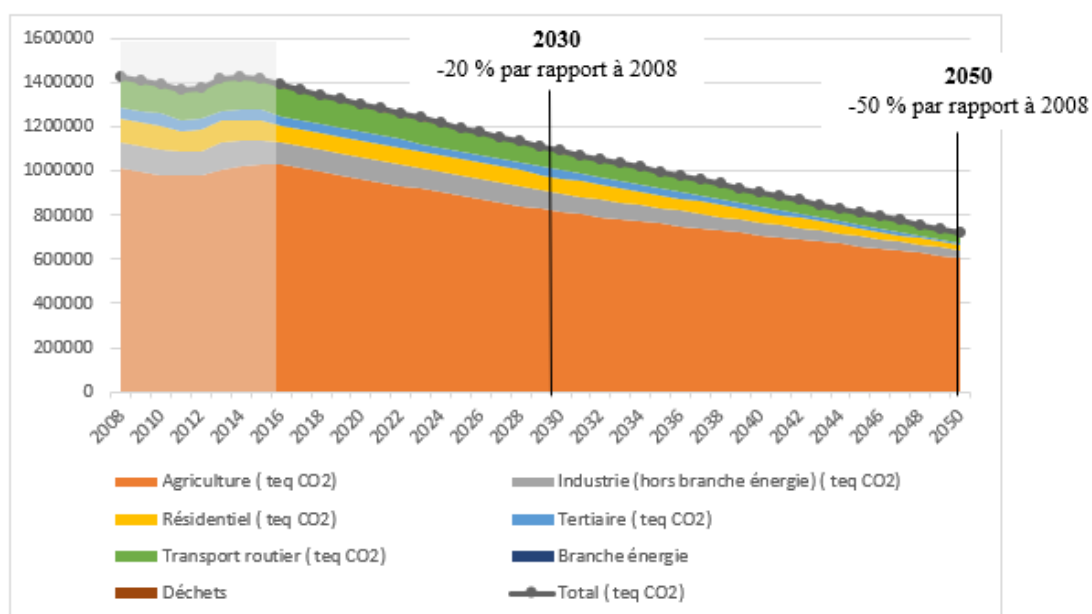
G. Les objectifs stratégiques chiffrés

1. Les émissions de gaz à effet de serre

Le plan climat définit des objectifs intermédiaires à 2021, 2026 et 2030.

Le tableau suivant détaille la réduction de gaz à effet de serre par secteur (en teqCo2), l'année de référence étant 2008.

Objectifs généraux (en teqCo2)



	Agriculture	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier	Branche énergie	Déchets	Objectifs
2021	949 026	93 439	78 213	38 121	114 390	518	6 117	-10%
2026	872 588	86 661	75 701	37 033	95 270	479	5 382	-18%
2030	811 438	81 238	73 691	36 164	79 974	448	4 795	-20%
2050	608 578	34 816	21 055	10 332	39 987	293	1 856	-50%
Réduction en 2050 par rapport à 2008	-40%	-70%	-80%	-80%	-70%	-60%	-60%	

En 2050 le territoire émettra 720 000 teqCO₂. Le stockage annuel actuel sur le territoire est estimé à 66 881 teqCO₂/an. Pour atteindre la neutralité carbone, le territoire devra donc augmenter sa capacité de stockage de 22000 teqCO₂/an jusqu'en 2050, soit une augmentation du stockage actuel de 30% par an.

L'effort à fournir apparaît donc conséquent pour atteindre la neutralité carbone.

Plusieurs leviers seront à mettre en œuvre pour augmenter la capacité de stockage du territoire : réduction du travail du sol, implantation de davantage de couverts dans les systèmes de culture, développement et préservation du bocage, optimisation de la gestion des prairies, utilisation de matériaux biosourcés dans le bâti... En fonction de la capacité du territoire à réduire ses émissions de GES, la balance entre réduction et stockage pourra être réétudiée lors de la révision du PCAET.

Objectifs par EPCI (en teqCo2, répartis-en fonction de la part de chaque EPCI en 2008 dans les émissions de GES du territoire : MC : 40%, CCE : 28% CCBM : 32%)

- Mayenne Communauté

	Agriculture	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier	Branche énergie	Déchets	Objectifs
2021	379 610	37 376	31 285	15 248	45 756	207	2 447	-9%
2026	349 035	34 664	30 280	14 813	38 108	192	2 153	-16%
2030	324 575	32 495	29 476	14 465	31 990	179	1 918	-22%
2050	243 431	13 926	8 422	4 133	15 995	117	743	-49%

Pour atteindre la neutralité carbone en 2050 il faudra stocker 290 000 teqCO2 an. La capacité de stockage actuelle du territoire est estimée à 34 000 teqCo2/an.

- Communauté de communes de l'Ernée

	Agriculture	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier	Branche énergie	Déchets	Objectifs
2021	265 727	26 163	21 900	10 674	32 029	145	1 713	-12%
2026	244 325	24 265	21 196	10 369	26 676	134	1 507	-20%
2030	227 203	22 747	20 633	10 126	22 393	125	1 343	-25%
2050	170 402	9 749	5 895	2 893	11 196	82	520	-50%

Pour atteindre la neutralité carbone en 2050 il faudra stocker 200 000 teqCO2 an. La capacité de stockage actuelle du territoire est estimée à 20 000 teqCo2/an.

- Communauté de communes du Bocage Mayennais

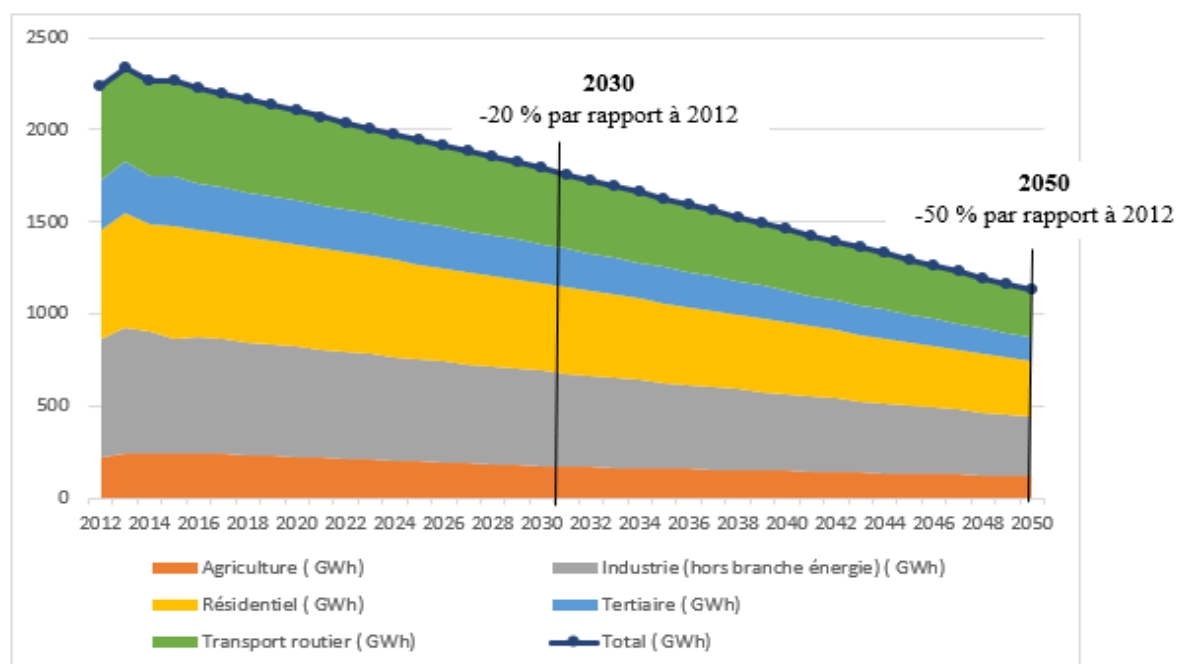
	Agriculture	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier	Branche énergie	Déchets	Objectifs
2021	303 688	29 901	25 028	12 199	36 605	166	1 957	-11%
2026	279 228	27 731	24 224	11 851	30 486	153	1 722	-18%
2030	259 660	25 996	23 581	11 572	25 592	143	1 534	-24%
2050	194 745	11 141	6 737	3 306	12 796	94	594	-50%

Pour atteindre la neutralité carbone en 2050 il faudra stocker 230 000 teqCO2 an. La capacité de stockage actuelle du territoire est estimée à 12 000 teqCo2/an.

2. La consommation d'énergie

Le plan climat définit des objectifs intermédiaires à 2021, 2026 et 2030. Le tableau suivant détaille la réduction de consommation d'énergie par secteur (en GWh) l'année de référence étant 2012.

Objectifs généraux



	Agriculture	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier	Branche énergie	Déchets	Objectifs
2021	219	590	545	237	479			-8%
2026	195	548	508	223	441			-14%
2030	175	514	478	212	411			-20%
2050	120	322	299	133	257			-50%
Réduction 2050 rapport à 2012	-45%	-50%	-50%	-50%	-50%			

Objectifs par EPCI (en GWh, répartis-en de la part répartis en fonction de la part de chaque EPCI en 2012 dans la consommation d'énergie du territoire : MC : 55%, CCE : 19% CCBM : 26%)

- Mayenne Communauté

	Agriculture	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier	Branche énergie	Déchets	Objectifs
2021	121	324	300	130	263	NC ¹	NC	-8%
2026	107	301	279	123	243	NC	NC	-14%
2030	96	283	263	117	226	NC	NC	-20%
2050	66	177	164	73	141	NC	NC	-50%

- Communauté de communes de l'Ernée

	Agriculture	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier	Branche énergie	Déchets	Objectifs
2021	42	112	104	45	91	NC	NC	-8%
2026	37	104	96	42	84	NC	NC	-15%
2030	33	98	91	40	78	NC	NC	-20%
2050	23	61	57	25	49	NC	NC	-50%

- Communauté de communes du Bocage Mayennais

	Agriculture	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier	Branche énergie	Déchets	Objectifs
2021	57	153	142	62	124	NC	NC	-7%
2026	51	142	132	58	115	NC	NC	-14%
2030	46	134	124	55	107	NC	NC	-19%
2050	31	84	78	34	67	NC	NC	-49%

¹ Données non fournies par BASEMIS

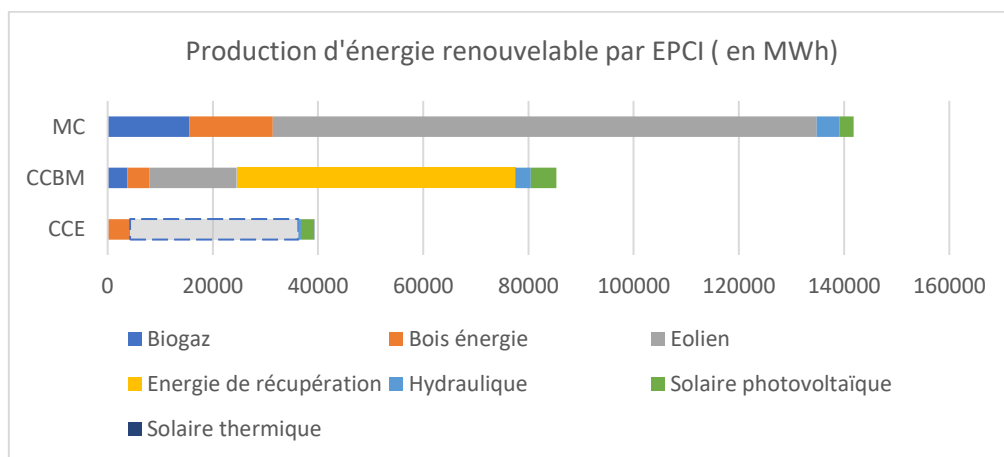
3. Développement des énergies renouvelables

Si on regroupe les trois EPCI, 234 000 MWh en énergie renouvelable ont été produits, soit 10% de la consommation énergétique du territoire en 2016.

- Mayenne Communauté produit 12% de sa consommation de 2016
- La Communauté de communes de l'Ernée produit 2 % de sa consommation de 2016
- Le Bocage Mayennais produit 14 % de la consommation de sa consommation de 2016

En fonction des EPCI différentes filières sont exploitées.

- Le territoire de la Communauté de communes de l'Ernée est celui produisant le moins d'énergies renouvelables. Cependant, quatre éoliennes sont prévues sur la commune de Saint-Hilaire-du-Maine qui produiront 32 GWh par an.
- Sur la Communauté de communes du Bocage Mayennais l'énergie de récupération est la principale énergie produite sur le territoire. Cependant cette énergie est issue de la chaleur produite par le centre de valorisation énergétique de Pontmain qui récupère des déchets provenant de tout le département. Un parc photovoltaïque au sol est également en fonctionnement à Fougerolles du Plessis.
- Sur Mayenne Communauté, le biogaz est la deuxième en termes de production avec 16 GWh pour l'année 2017, c'est une énergie produite par le centre d'enfouissement des déchets de Saint-Fraimbault de Prière.



Majoritairement rural, le territoire dispose d'un bon potentiel de développement de production d'énergies renouvelables liées à la méthanisation, sous réserve d'un développement des réseaux de gaz et de chaleur, notamment sur les Communautés de communes de l'Ernée et du Bocage Mayennais.

Le territoire dispose également d'un gisement important pour le développement du bois énergie, avec la nécessité d'une gestion durable de la ressource.

En ce qui concerne le développement éolien, les zones d'entraînement militaire sont un facteur limitant, bien que le territoire dispose encore d'opportunités à exploiter.

Les données ci-dessous constituent une première approche des potentialités du territoire, sur la base des études disponibles et d'estimations.

Elles seront à compléter par une étude plus poussées du potentiel par filière. La réalisation de cette étude est prévue dans l'action n°18.

Filière	Potentiel de production (MWh) CCE	Potentiel de production (MWh) CCBM	Potentiel de production (MWh) MC
Solaire photovoltaïque	136 000	163000	140000
Solaire thermique	2000	2000	4000
Méthanisation	57000	60000	68000
Eolien	75000	137000	26000
Bois énergie	37000	50000	111000
Géothermie	Exploitation « très basse-énergie »	Exploitation « très basse-énergie »	Exploitation « très basse-énergie »
Hydraulique	A définir	A définir	A définir

Afin d'atteindre la neutralité carbone, le territoire se fixe l'objectif d'atteindre l'autonomie énergétique en 2050. Une étape est fixée à l'horizon 2030, avec un objectif de 32% d'énergies renouvelables dans la consommation finale (LTECV).

En 2050, le territoire devra produire 1119 GWh pour répondre à la demande et donc multiplier par 5 sa production actuelle, soit 885 000 MWh supplémentaires.

- Sur Mayenne Communauté il faudra produire 621 000 MWh soit 4 fois plus que la production actuelle (142 000 MWh).
- Sur la Communauté de communes de l'Ernée il faudra produire 215 000 MWh, soit 5 fois plus que la production actuelle (elle s'élève à 40 000 MWh avec le parc éolien).
- Sur la Communauté de communes du Bocage Mayennais il faudra produire 294 000 MWh soit 3 fois plus que la production actuelle (85 000 MWh).

Les actions prévues dans le plan d'action PCAET faciliteront l'acceptabilité des projets en s'assurant de l'information et l'implication des citoyens.

Les objectifs en termes de développement par filière restent à être identifiés lorsque les potentiels seront connus.

Production des ENR	
2030 32% de la consommation finale (573 GWh)	2050 (1119 GWh)

4. Objectifs de réduction des polluants atmosphériques

Chaque jour, un adulte inhale entre 10 000 à 20 000 litres d'air en fonction de sa morphologie et de ses activités. Outre l'oxygène et l'azote, représentant 99 % de sa composition, l'air peut également contenir des substances polluantes ayant des conséquences préjudiciables pour notre santé. La pollution de l'air a des conséquences sur notre santé : symptômes allergiques, irritation de la gorge, des yeux et du nez, de la toux, de l'essoufflement, maladies pulmonaires comme l'asthme et la bronchite chronique, maladies cardiovasculaires....

Les polluants étudiés dans le cadre du PCAET ont des origines multiples :

- **SO2 (dioxyde de soufre)** : la combustion des énergies fossiles contenant du soufre pour le chauffage domestique, la production d'électricité ou les véhicules à moteur.
- **NOx (oxydes d'azote)** : la combustion, via moteur ou installations de combustion (four), de divers combustibles et de procédés industriels (fabrication de verre, de métaux, de ciment).
- **PM10 et PM2,5 (particules fines)** : les activités agricoles (épandage, labour), le chauffage (notamment bois), ou la combustion de produits fossiles dans les véhicules et par les procédés industriels.
- **NH3 (ammoniac)** : les activités agricoles (les effluents d'élevages et les engrais azotés).
- **COVNM (composés organiques volatils non méthaniques)** : utilisation de solvants, peintures ou vernis, l'imprimerie, les transports (combustion).

Sur le territoire, les principales sources d'émission sont les transports et les bâtiments et l'agriculture. Les actions prévues dans ces domaines, pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, contribueront à réduire les autres émissions polluantes.

Les objectifs stratégiques de chaque EPCI en termes de réduction des émissions de polluants se basent sur les objectifs fixés dans le cadre du Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) au niveau national par rapport à 2005.

	ANNÉES 2020 à 2024	ANNÉES 2025 à 2029	À PARTIR DE 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 66%	- 77%
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 42%	- 57%

Source : décret n° 2017-949 du 10 mai 2017

L'année de référence est 2008.

Mayenne Communauté

2021

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	5	104	101	36	1836	20
Industrie (hors branche énergie)	55	77	49	28	1	241
Branche énergie	0	0	0	0	0	5
Déchets	1	2	2	2	0	0
Résidentiel	6	19	41	40	0	116
Tertiaire	2	9	1	1	0	12
Transport routier	1	227	21	17	5	31

2026

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	3	83	80	28	1759	19
Industrie (hors branche énergie)	41	61	39	22	1	224
Branche énergie	0	0	0	0	0	5
Déchets	1	2	1	1	0	0
Résidentiel	5	15	33	32	0	108
Tertiaire	2	7	1	1	0	11
Transport routier	1	181	16	14	5	29

2030

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	2	64	59	21	1664	17
Industrie (hors branche énergie)	28	48	29	16	1	203
Branche énergie	0	0	0	0	0	5
Déchets	1	1	1	1	0	0
Résidentiel	3	12	24	24	0	98
Tertiaire	1	6	1	1	0	10
Transport routier	1	141	12	10	4	26

2050

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	0,1	24,9	53,7	19,1	1491,5	4,7
Industrie (hors branche énergie)	1,2	18,4	26,1	14,8	0,6	54,9
Branche énergie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
Déchets	0,0	0,5	0,9	0,9	0,0	0,1
Résidentiel	0,1	4,6	21,9	21,4	0,0	26,5
Tertiaire	0,1	2,2	0,6	0,5	0,0	2,8
Transport routier	0,0	54,4	11,0	9,3	3,9	7,1

Communauté de communes de l'Ernée

2021

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	4	98	97	35	1932	20
Industrie (hors branche énergie)	1	18	27	8	0	33
Branche énergie	0	0	0	0	0	2
Déchets	0	0	0	0	1	0
Résidentiel	5	10	31	30	0	78
Tertiaire	2	5	1	1	0	1
Transport routier	0	82	8	6	2	12

2026

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	3	79	77	28	1852	18
Industrie (hors branche énergie)	1	14	21	6	0	31
Branche énergie	0	0	0	0	0	2
Déchets	0	0	0	0	1	0
Résidentiel	4	8	24	24	0	72
Tertiaire	1	4	0	0	0	1
Transport routier	0	66	6	5	2	12

2030

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	2	61	57	21	1751	17
Industrie (hors branche énergie)	1	11	16	5	0	28
Branche énergie	0	0	0	0	0	2
Déchets	0	0	0	0	1	0
Résidentiel	2	6	18	18	0	65
Tertiaire	1	3	0	0	0	1
Transport routier	0	51	5	4	2	10

2050

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	0,1	23,6	51,8	18,7	1569,9	4,5
Industrie (hors branche énergie)	0,0	4,2	14,4	4,4	0,2	7,5
Branche énergie	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,5
Déchets	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0
Résidentiel	0,1	2,3	16,4	16,1	0,0	17,7
Tertiaire	0,0	1,1	0,3	0,3	0,0	0,2
Transport routier	0,0	19,7	4,1	3,5	1,5	2,8

Communauté de communes du Bocage Mayennais

2021

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	Données agrégées afin de conserver le secret statistique 47	125	111	41	2146	24
Industrie (hors branche énergie)		70	12	7	2	60
Branche énergie		0	1	0	0	2
Déchets		0	0	0	0	0
Résidentiel		10	33	33	0	81
Tertiaire		6	1	1	0	2
Transport routier		68	7	6	2	11

2026

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	Données agrégées afin de conserver le secret statistique 35	100	88	33	2056	22
Industrie (hors branche énergie)		56	10	5	2	56
Branche énergie		0	0	0	0	2
Déchets		0	0	0	0	0
Résidentiel		8	26	26	0	75
Tertiaire		5	1	0	0	2
Transport routier		54	5	4	2	10

2030

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	Données agrégées afin de conserver le secret statistique 24	78	65	24	1945	20
Industrie (hors branche énergie)		44	7	4	2	50
Branche énergie		0	0	0	0	2
Déchets		0	0	0	0	0
Résidentiel		7	20	19	0	68
Tertiaire		4	0	0	0	1
Transport routier		42	4	3	2	9

2050

	SO2 (tonnes)	Nox (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)	NH3 (tonnes)	COVNM (tonnes)
Agriculture	Données agrégées afin de conserver le secret statistique 1	30,1	59,3	21,9	1743,4	5,4
Industrie (hors branche énergie)		16,9	6,4	3,5	1,8	13,6
Branche énergie		0,0	0,3	0,2	0,0	0,5
Déchets		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Résidentiel		2,5	17,8	17,4	0,0	18,5
Tertiaire		1,4	0,4	0,3	0,0	0,4
Transport routier		16,2	3,5	3,0	1,4	2,5

5. Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires

Le secteur du bâtiment est au cœur des enjeux du développement durable. Construire ou rénover des bâtiments de manière écoresponsable nécessite de considérer l'ouvrage dans son ensemble, depuis la production des matériaux qui le composent jusqu'à sa déconstruction. La filière des matériaux biosourcés possède un potentiel de développement économique élevé pour l'avenir. Cela notamment en raison de son rôle pour diminuer notre consommation de matières premières d'origine fossile, limiter les émissions de gaz à effet de serre et créer de nouvelles filières économiques.

Ainsi, l'action n°19 inscrite dans le PCAET vise à :

- identifier les enjeux relatifs à la constitution d'une filière ;
- identifier les leviers à activer, étudier la faisabilité d'une telle filière sur le territoire ;
- mettre en place des expérimentations ;

6. Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur

Les réseaux de chaleur constituent le seul moyen de mobiliser massivement des sources de chaleur renouvelable telle que la chaleur fatale (production de chaleur dérivée d'un site de production, qui n'en constitue pas l'objet premier, et qui, de ce fait, n'est pas nécessairement récupérée) issue des systèmes de cogénération par exemple. Afin de découpler le développement du bois énergie et de la méthanisation le développement des réseaux de chaleur apparaît nécessaire.

7. Evolution coordonnée des réseaux énergétiques

La production d'énergie devra être coordonnée à l'évolution des réseaux énergétiques en partenariat avec les opérateurs de réseaux. Ces derniers ont été associés à la démarche d'élaboration du PCAET.

8. Adaptation au changement climatique

La stratégie définie vise à améliorer la résilience du territoire face aux conséquences du changement climatique. Plusieurs actions spécifiques sont prévues :

- réduction de la précarité énergétique par la rénovation des logements via la plateforme de l'habitat et le conseil en énergie partagé
- réduction de la vulnérabilité du territoire vis-à-vis des énergies fossiles par le développement des énergies renouvelables et des mobilités alternatives
- préservation de la ressource en eau par de la formation, de la sensibilisation et l'accompagnement vers des pratiques agricoles plus durables.
- mise en place de différents temps de sensibilisation pour préparer les habitants aux changements climatiques ;

IV. Déclinaison des objectifs en actions

A. Présentation des 5 axes stratégiques et des 29 actions

Les 5 axes stratégiques retenus se déclinent en 29 actions.

- **Axe 1 : Faire du grand public, des scolaires, des élus, des agents communaux et des professionnels, des acteurs de la transition énergétique**
 - **Suivre et évaluer le PCAET**
 1. Mettre en place et animer un comité de développement et de suivi des actions du PCAET
 - **Former et sensibiliser sur les thématiques environnementales**
 2. Systématiser la réflexion sur les enjeux air-énergie-climat dans les projets du territoire
 3. Proposer des temps de sensibilisation aux citoyens sur les thématiques environnementales
 4. Mettre en place un programme d'éducation à l'environnement auprès des scolaires
 - **Réduire et valoriser les déchets du territoire**
 5. Déployer l'économie circulaire
 6. Valoriser les déchets verts produits
 7. Accompagner les habitants dans la réduction des ordures ménagères
 8. Mettre en place un lieu dédié au réemploi dans le Nord Mayenne
 - **Essaimer les bonnes pratiques**
 9. Animer un réseau d'échange des bonnes pratiques
- **Axe 2 : Renforcer le stockage du carbone du territoire**
 10. Valoriser et préserver le bocage
 11. Réunir les propriétaires autour d'une charte d'exploitation de la forêt
 12. Accompagner la préservation des zones humides
 13. Mettre en place des chantiers de plantation participatifs
- **Axe 3 : Promouvoir la sobriété, l'efficacité énergétique et valoriser les ressources locales en préservant la qualité de l'air intérieur**
 - **Accompagner les particuliers, les collectivités et les entreprises pour réaliser des économies d'énergie**
 14. Mettre en place une plateforme de l'habitat
 15. Mettre en place une assistance thermique des communes
 16. Sensibiliser les acteurs industriels et tertiaires à l'énergie
 17. Mobiliser et accompagner sur la qualité de l'air intérieur
 - **Développer des filières locales et durables**
 18. Favoriser le développement des énergies renouvelables, en impliquant les citoyens
 19. Engager une démarche pour la mise en place de filières de matériaux biosourcés dans le bâti

- **Axe 4 : Faire de l'agriculture, un pilier économique capable de s'adapter aux enjeux environnementaux**
 - **Mettre en place des pratiques culturales et d'élevage qui permettent de maîtriser les émissions de GES et de polluants tout en étant économiquement bénéfiques**
 - 20. Accompagner les échanges parcellaires
 - 21. Construire et animer un réseau d'acteurs pour stimuler les pratiques durables en agriculture
 - 22. Favoriser la transmission des exploitations pour le maintien/ le développement de systèmes agricoles durables
 - 23. Communiquer sur le changement climatique et ses impacts auprès des formations agricoles et des agriculteurs
 - **Favoriser une alimentation locale et de qualité en Haute Mayenne**
 - 24. Mettre en place un Plan Alimentaire Territorial
- **Axe 5 : Adapter la mobilité pour qu'elle soit en adéquation avec le territoire rural**
 - **Maîtriser, optimiser les déplacements et favoriser les mobilités douces**
 - 25. Développer les services de proximité et les espaces de coworking
 - 26. Optimiser les déplacements des agents
 - 27. Inciter les entreprises à mener une réflexion sur les déplacements de leurs salariés
 - 28. Favoriser l'intermodalité
 - **Accompagner les changements de comportements**
 - 29. Animer le projet « Bougeons mieux en Haute Mayenne »

B. Présentation des axes

1. Faire du grand public, des scolaires, des élus, des agents communaux et des professionnels, des acteurs de la transition énergétique

Afin de répondre aux objectifs ambitieux que se sont fixés les élus, il est important de former et de sensibiliser pour comprendre les enjeux du changement climatique et faire évoluer les comportements de la société de demain. Le choix a donc été fait de consacrer un axe du programme à des actions de formation et de sensibilisation pour le grand public, les agents, les élus. Une action est consacrée au suivi et à l'évaluation du PCAET, car les élus ont souhaité poursuivre la coopération qui s'est mise en place lors de l'élaboration du programme. Ainsi, tous les acteurs du territoire pourront faire vivre le Plan Climat Air Énergie territorial en prenant part aux actions et en participant au « club climat » pour assurer sa mise en œuvre.

2. Renforcer le stockage du carbone du territoire

La stratégie a montré que, pour atteindre la neutralité carbone en 2050, le territoire devra faire des efforts importants pour protéger et développer ses puits de carbone.

Les actions relatives au bocage, aux zones humides, et à la forêt permettront dans un premier temps de préserver le stockage. La valorisation, notamment économique, du bocage, les chantiers de plantation et la préservation des zones humides permettront d'augmenter le stockage.

3. Promouvoir la sobriété, l'efficacité énergétique et valoriser les ressources locales en préservant la qualité de l'air intérieur

Cet axe regroupe les actions relatives à l'énergie.

Sur le territoire, le secteur du bâtiment est le premier consommateur d'énergie. De plus, la précarité énergétique est élevée dans le Nord Mayenne. Ainsi, une plateforme de l'habitat permettra d'accompagner les habitants dans la rénovation énergétique de leur logement.

L'action n°18 montre la volonté des élus de développer les énergies renouvelables en impliquant les citoyens. Lorsque le potentiel de développement de chaque EPCI aura été identifié finement, des objectifs par énergie pourront être fixés.

Il est apparu indispensable de mettre en place des actions fortes d'accompagnement des particuliers et des entreprises sur le sujet de l'énergie et de développer les énergies renouvelables sur le territoire.

4. Faire de l'agriculture un pilier économique capable de s'adapter aux enjeux environnementaux

Territoire rural, la Haute Mayenne est un territoire dont le développement économique est essentiellement endogène, l'enjeu principal étant donc de conforter l'économie locale, dont l'agriculture est un secteur clé. Néanmoins, le secteur agricole, premier émetteur de GES sur le territoire mais aussi premier « capteur » de carbone devra s'adapter pour répondre aux défis de demain. Ainsi plusieurs actions sont prévues pour accompagner les transformations du secteur (Plan Alimentaire Territorial, échanges parcellaires, aide au maintien des exploitations...)

5. Adapter la mobilité pour qu'elle soit en adéquation avec le territoire rural

Travailler sur les questions de la mobilité répond à des objectifs énergétiques, environnementaux, sociaux et économiques.

- En Mayenne, les transports représentent une part importante des consommations d'énergie. La mobilité alternative et durable est donc un enjeu crucial pour la réussite de la transition énergétique.
- En territoire rural, peu dense, il est essentiel d'assurer une mobilité pour tous afin de se déplacer pour les besoins quotidiens et avoir accès aux biens et aux services (écoles, travail, commerces, soins...).
- Le dynamisme économique des territoires ruraux est intrinsèquement lié à la mobilité des ménages qui y habitent et consomment, et des touristes. Ainsi l'attractivité de nos territoires peu denses, le dynamisme commercial et touristique dépend largement de leur accessibilité, via tous les modes, et surtout via les transports en commun, pour les piétons et les cyclistes.

V. Dispositif d'évaluation et de suivi

La démarche de d'animation et de suivi a été pensée dès la phase d'élaboration du plan d'actions du PCAET puisque l'action n° 1 « Mettre en place et animer un comité de développement et de suivi des actions du PCAET » est dédiée à cela.

➤ La gouvernance

L'élaboration du PCAET a montré un engouement de l'ensemble des acteurs et des citoyens, ainsi, la dimension participative souhaite être conservée via de la communication régulière et par la mise en place de plusieurs instances.

Chaque EPCI mettra en place une commission constituée d'au moins un élu par commune qui aura la charge de suivre localement les actions.

Le comité de pilotage PCAET sera conservé afin de faire le point une fois par trimestre sur l'avancement des PCAET de la Haute Mayenne et leur articulation.

Le comité technique partenarial PCAET sera conservé et réuni au moins une fois par an pour impliquer les acteurs et parties prenantes dans la mise en œuvre du PCAET et rendre compte aux acteurs de l'avancée du PCAET.

➤ La communication

Outre une démarche d'information régulière tout au long de l'année, un événement sera organisé annuellement afin de poursuivre la mobilisation des acteurs et des citoyens et de rendre compte des effets de la politique menée.

➤ Les outils

Plusieurs indicateurs de suivi ont été définis pour chacune des actions afin de pouvoir s'assurer que la trajectoire est la bonne pour atteindre l'objectif fixé ou, le cas échéant, procéder à des ajustements. Ces indicateurs sont définis dans les fiches action. Chaque action du PCAET fait l'objet d'un suivi par son pilote en charge de sa mise en œuvre. Ce dernier alimente un tableau de bord qui recense les indicateurs de suivi, précise l'état d'avancement de l'action et répertorie les éventuels freins rencontrés. L'état d'avancement des actions sont remontés régulièrement par les pilotes d'action, à la mission en charge de la coordination du PCAET.

L'inventaire BASEMIS® produit par Air Pays de la Loire permet de suivre tous les deux ans pour le territoire, l'évolution des consommations et production d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre et des émissions de polluants atmosphériques locaux.