

**Document de synthèse**  
**Septembre 2023**



# GLOSSAIRE

**L'Accord de Paris** : accord universel pour lutter contre le changement climatique. Adopté par 195 nations le 12 décembre à Paris 2015. L'objectif principal est de maintenir l'augmentation de la température mondiale bien en dessous de 2 degrés Celsius. Il vise aussi à renforcer la capacité à répondre aux conséquences du changement climatique.

**Négawatt** : une association regroupant des professionnels de l'énergie et des citoyens. Son action et ses propositions ont pour objectif le développement d'une politique énergétique fondée sur la sobriété et l'efficacité énergétique et sur un recours plus affirmé aux énergies renouvelables.

**Le réchauffement climatique** : également nommé « changement climatique » ou encore « dérèglement climatique », est l'augmentation rapide de la température moyenne de la surface terrestre, plus généralement, la modification des régimes météorologiques à grande échelle qui en résulte.

**Les gaz à effet de serre (GES)** : composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre et contribuent ainsi à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs à l'origine du réchauffement climatique.

**L'ammoniac (NH<sub>3</sub>)** : à température ambiante, il se présente sous la forme d'un gaz incolore mais très irritant et à l'odeur piquante. Les principales sources d'émission sont les animaux de ferme ainsi que les pesticides et engrais.

**Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)** : gaz sans couleur ni odeur qui appartient au cycle du carbone sur la planète. Il est l'un des gaz les plus prépondérants dans l'atmosphère et participe activement à la respiration des êtres vivants et la photosynthèse des plantes.

**Le Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)** : gaz sans couleur et ininflammable avec une odeur pénétrante qui irrite les yeux et les voies respiratoires. Il provient principalement de la combustion des combustibles fossiles (charbons, fuels, ...). Ce polluant gazeux est ainsi rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules à moteur diesel, ...) et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique ou de vapeur, chaufferies urbaines, ...)

**Les composés organiques volatils (COV)** : molécules formées principalement de liaisons entre des atomes de carbone et des atomes d'hydrogène. Parmi les composés organiques volatils non méthaniques, il y a : les solvants, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les alcools, ..., ou d'autres composants qui sont ajoutés pour améliorer, l'efficacité de l'agent nettoyant. La source principale d'émissions de COVNM est l'utilisation de solvants par les ménages.

**Les particules en suspension PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>** : incluent les matières microscopiques en suspension dans l'air ou dans l'eau. Les PM<sub>10</sub> regroupent les particules de diamètre inférieur à 10 µm, les PM<sub>2,5</sub> celles inférieures à 2,5 µm. Elles peuvent être émises directement dans l'air par des activités anthropiques (= humaines) : industrie, résidentiel, agriculture, transports et par des sources naturelles : feux de forêt, éruptions volcaniques, etc.

**Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)** : gaz irritant, qui pénètre dans les ramifications les plus fines des voies respiratoires. Les principales sources d'émission de NO<sub>x</sub> sont le transport routier, les secteurs de l'industrie et l'agriculture.

**Les Puits de carbone** : écosystèmes qui, comme les forêts, les marais côtiers, le bocage, le phytoplancton, captent naturellement le CO<sub>2</sub> par photosynthèse et le stockent dans le bois, les sols, les sédiments...

**Le Territoire à énergie positive** : 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 et notamment avoir une production énergétique supérieure à la consommation énergétique du territoire.

## ABREVIATIONS :

GES : Gaz-à-Effet de Serre

PPP&B : Plan de préservation des paysages et de la biodiversité

EnR : Energies Renouvelables

# SOMMAIRE

<b>1. DES ENJEUX MONDIAUX</b>	<b>6</b>
1.1 LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, UNE URGENCE ENVIRONNEMENTALE MONDIALE	6
1.2 LES DÉCLINAISONS NATIONALES	7
1.3 LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES, PORTEUSES DE LA RÉPONSE LOCALE AU DÉFI CLIMATIQUE	8
1.4 UN PCAET, QUI S'INSCRIT DANS LE PROJET DE TERRITOIRE	9
<b>2. DIAGNOSTIC</b>	<b>10</b>
2.1 CONTEXTE TERRITORIAL	11
2.2 CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE	12
2.3 PRODUCTIONS D'ÉNERGIE RENOUVELABLES	14
2.4 ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE, ET QUALITÉ DE L'AIR	16
2.5 VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SON ADAPTATION	20
<b>3. STRATÉGIE MAD &amp; MOSELLE</b>	<b>22</b>

# UN DÉFI CLIMATIQUE MONDIAL

Le réchauffement climatique est plus que jamais au cœur de l'actualité et ce phénomène mondial s'accélère depuis le début de l'ère industrielle. Il peut se définir comme l'augmentation des températures moyennes (océaniques et atmosphériques) dont les causes principales sont les émissions de gaz à effet de serre (GES).

Elles sont plus élevées que ce que la Terre peut absorber, ce qui engendre le réchauffement climatique. Elles sont provoquées principalement par les activités humaines. Ce phénomène constitue une menace pour nos sociétés en raison de l'augmentation du niveau des mers et des océans, l'augmentation de la fréquence mais aussi l'aggravation d'événements extrêmes : sécheresses, inondations, .... Tout ceci conduit à des modifications de l'équilibre de la faune et de la flore.

Pour lutter contre le réchauffement climatique, il faut d'abord connaître les secteurs et les activités dont les émissions sont importantes. De plus, 80 % de ces émissions sont dues à l'utilisation des énergies fossiles.

Lors de la COP21 qui s'est déroulée le 12 décembre 2015 à Paris, l'Accord de Paris a été adopté par la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). Ainsi, c'est 55 parties qui ont ratifié cet Accord avec une couverture d'au moins 55 % des émissions de GES. Il y a trois grands piliers, dont plusieurs objectifs en découlent.

**1** L'atténuation consiste à "maintenir l'augmentation de la température mondiale « nettement en dessous » de 2 °C d'ici à 2100 par rapport aux niveaux préindustriels, poursuivre les efforts en vue de limiter cette augmentation à 1,5 °C et enfin de parvenir à zéro émission nette d'ici la fin du siècle"

**2** l'adaptation au changement climatique où l'objectif est de "renforcer les capacités des pays à faire face aux impacts du changement climatique et à s'en remettre, d'une manière qui ne menace pas la production alimentaire "

La finance dont l'objectif est de "rendre les flux financiers compatibles avec les objectifs climatiques".

**3**



1

# DES ENJEUX MONDIAUX QUI SE DÉCLINENT A L'ÉCHELLE LOCALE

Les activités humaines sont les principales sources de ce réchauffement et perturbent le climat mondial.

Ces émissions engendrent des conséquences importantes : augmentation globale de la température terrestre, fonte des glaciers, élévation du niveau des mers et des océans, augmentation et intensification de phénomènes climatiques extrêmes comme les sécheresses, les inondations, les ouragans, les cyclones, ...

1.1

## LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, UNE URGENCE ENVIRONNEMENTALE MONDIALE



De plus, ces menaces impactent aussi l'équilibre de la surface terrestre et modifient ainsi l'équilibre des sols, des forêts, de l'écosystème. Ainsi, la sensibilisation au changement climatique mais aussi à ses effets sur les territoires sont des enjeux majeurs de ces derniers. De cette manière, il s'agit de faire comprendre à chacun qu'il peut être acteur dans ce changement et qu'il est nécessaire d'impliquer chaque niveau du territoire.

1.2

## LES DÉCLINAISONS NATIONALES

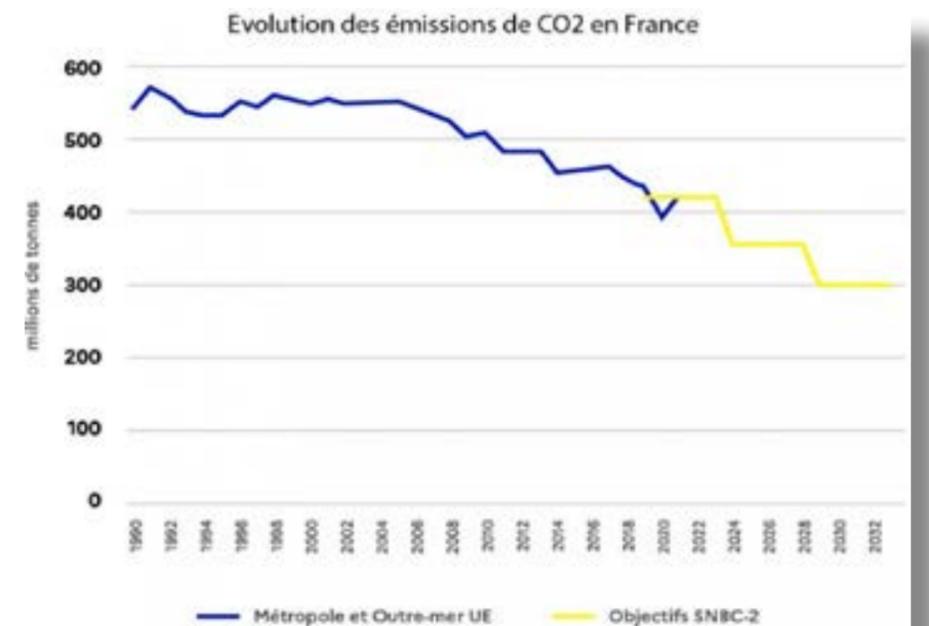
Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) en 2015, la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

La Convention Citoyenne pour le Climat, décidée par le Président de la République en 2019, regroupe 150 personnes tirées au sort, représentatives de la population française dans le but de lutter contre les changements climatiques mais aussi d'accélérer cette lutte.

En découle, 150 propositions afin d'atteindre d'ici 2030, une diminution de 40 % minimum des GES par rapport au niveau de 1990, le tout, dans un contexte de justice sociale.

Cette convention traite plus précisément des questions relatives à la rénovation thermique, aux mobilités, en passant également par l'agriculture mais aussi par la fiscalité écologique ou toute autre action, qui pourra avoir un impact positif dans la lutte contre la diminution des GES.

Cette convention a débouché sur la loi climat et résilience d'août 2021 portant sur la lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets.



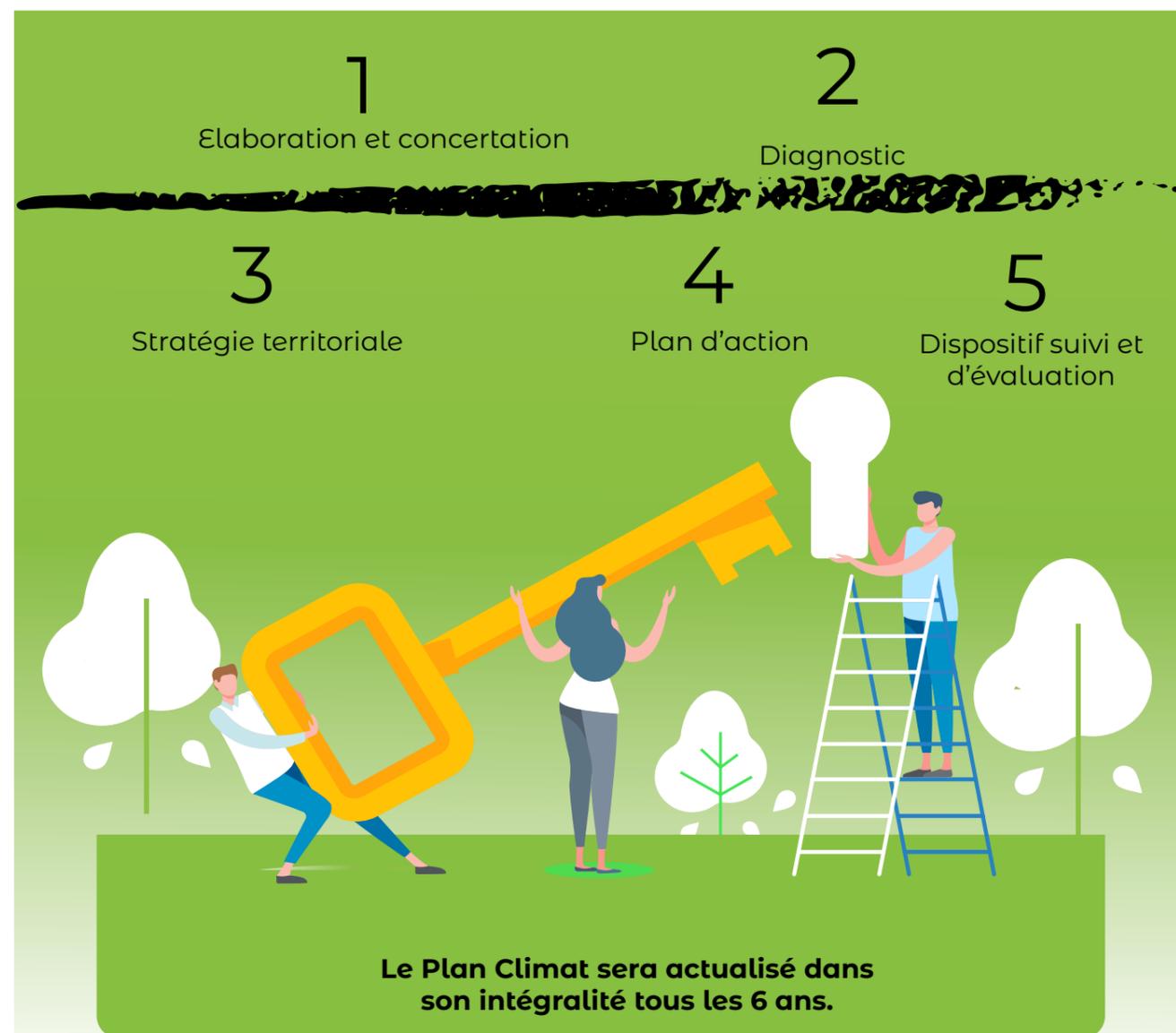
# 1.3

## LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES, PORTEUSES DE LA RÉPONSE LOCALE AU DÉFI CLIMATIQUE

Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 20 000 habitants doivent quant à eux se doter d'un plan climat air énergie territorial (PCAET) faisant d'eux les coordonnateurs de la transition énergétique sur leur territoire.

Le PCAET est un projet territorial de développement durable, un outil d'animation du territoire dont les objectifs sont multiples : la réduction des émissions de GES et de la pollution atmosphérique, la réduction des consommations d'énergie de manière à la maîtriser, le développement des énergies renouvelables, l'atténuation du changement climatique et l'adaptation aux évolutions du climat.

Élaboré à l'échelle d'un territoire, il mobilise tous les acteurs publics, économiques, sociaux et environnementaux et facilite l'émergence d'actions concrètes en faveur du climat. Le PCAET comprend cinq "étapes" :



# 1.4

## UN PCAET QUI S'INSCRIT DANS LE PROJET DE TERRITOIRE

La collectivité a engagé, depuis 2018 des réflexions sur l'élaboration d'un projet de territoire en partant de l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal, d'un Plan Vélo & Mobilité et elle s'est également investie dans un projet d'administration.

Il s'agit d'organiser l'action publique locale en fonction des ressources des territoires et des enjeux auxquels ils sont confrontés. Ce document permet de dépasser une gestion fragmentée pour définir un véritable projet commun d'intérêt local. Unir le territoire de la Communauté de Communes Mad & Moselle est aujourd'hui un enjeu majeur.

C'est pourquoi, à partir de l'ensemble des démarches initiées, la collectivité a souhaité engager les réflexions sur le développement d'une démarche et d'outils innovants pour élaborer une vision commune et partagée du territoire, mais aussi communiquer sur les différents projets mis en œuvre, sensibiliser les habitants sur les enjeux du territoire et créer de nouveaux espaces de rencontre et de dialogue citoyen.



# DIAGNOSTIC

## 2



# CONTEXTE TERRITORIAL

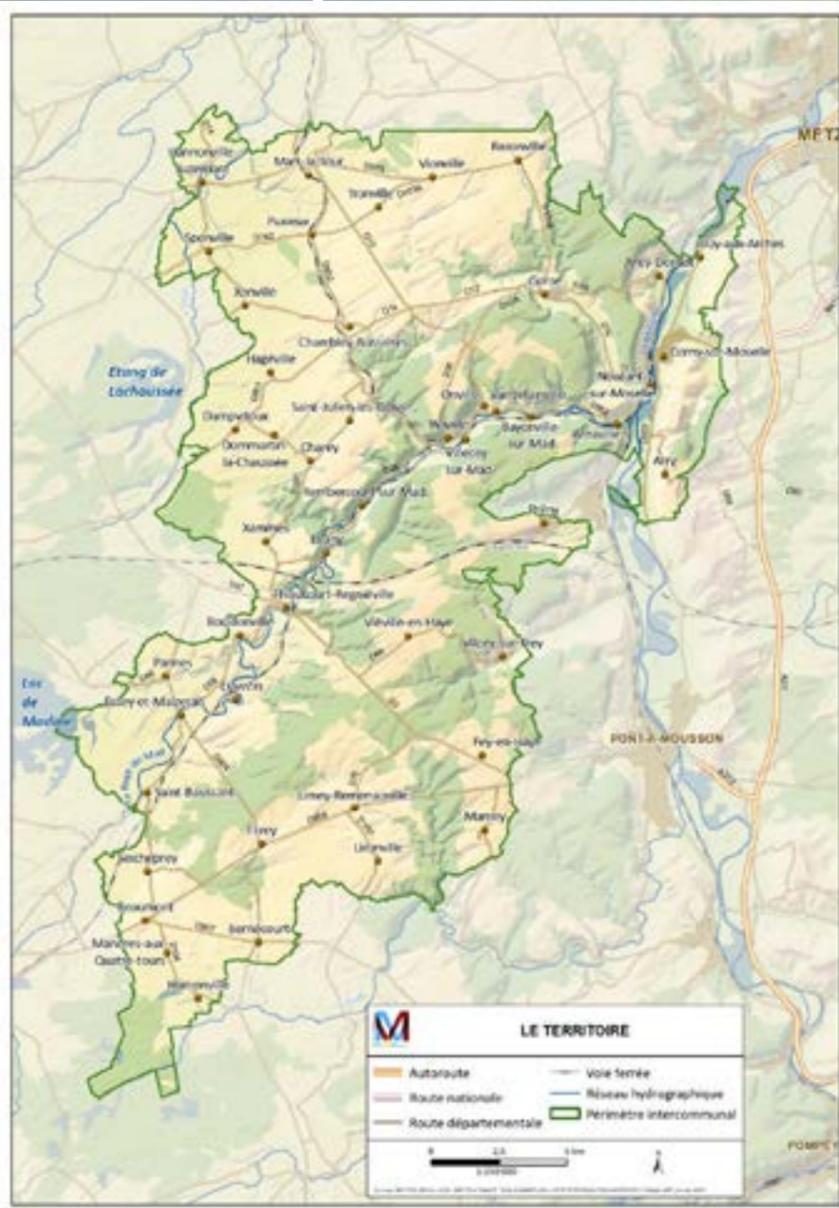
## 2.1

Fusion en 2017 = Communauté de Communes Mad & Moselle (CCM&M)  
 Grand Est : département de la Moselle et de la Meurthe et Moselle  
 468,56 kms<sup>2</sup>  
 47 communes  
 19 350 habitants (2023)  
 44 des communes font parties du Parc Naturel Régional de Lorraine (PNRL)

Plateau des Côtes de Moselle ; plaine de la Woëvre, faiblement valonnée ; vallée de la Moselle ; plateau Lorrain  
 Cours d'eau : Rupt de Mad, Gorzia  
 De nombreux réservoirs de biodiversité

- 26 cœurs de nature
- 11 gîtes à chirop-tères
- 4 aires stratégiques pour l'avifaune

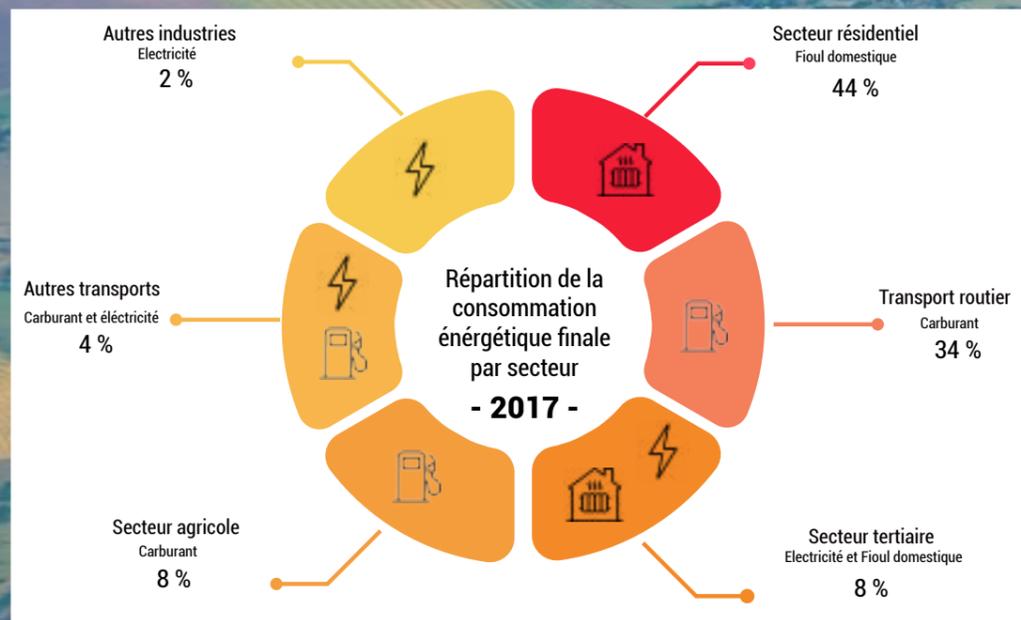
Patrimoine bâti riche et reconnu  
 26 Monuments Historiques classés ou inscrits, sur 16 communes.



Le territoire se distingue par l'importance de ses surfaces boisées, les espaces agricoles (57 % de la surface du territoire en 2017) ainsi que les cours d'eau.

La population du territoire a augmenté jusqu'en 2010, puis a légèrement diminué. Cela est dû à des mouvements de population qui quittent les zones urbaines de Metz pour s'installer dans les environs, puis reviennent vers la métropole. Il y a aussi moins de personnes par ménage.

# 2.2 CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE



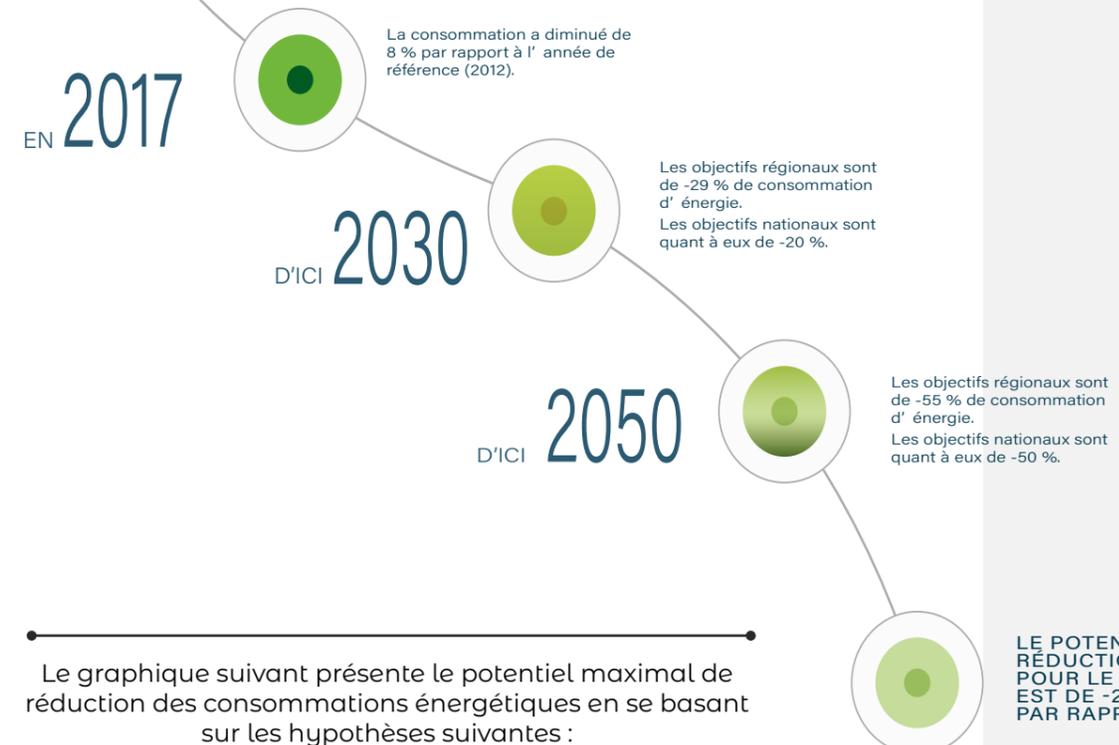
La consommation énergétique du territoire en 2017 s'élève à 503 GWh, soit 24,6 MWh par habitant.

En dessous de la moyenne nationale de 30 MWh/habitant et moyenne régionale de 34 MWh/habitant.

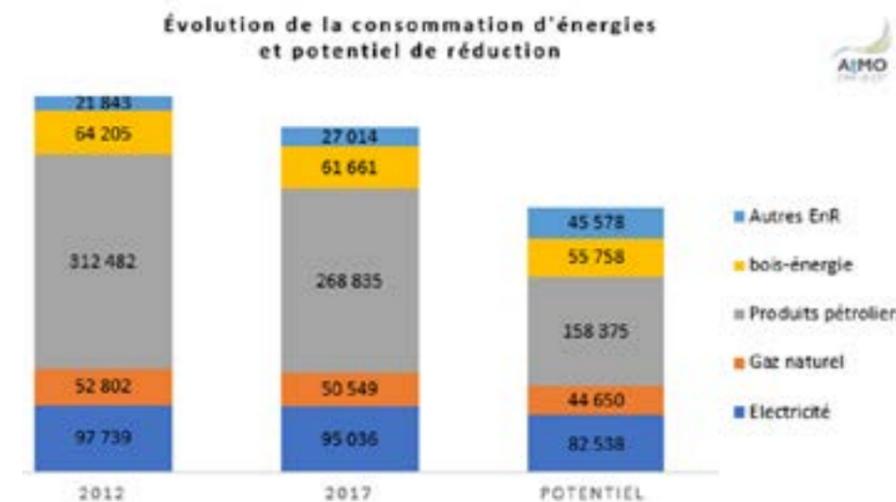
# LES OBJECTIFS

CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

D'ICI 2050



Le graphique suivant présente le potentiel maximal de réduction des consommations énergétiques en se basant sur les hypothèses suivantes :

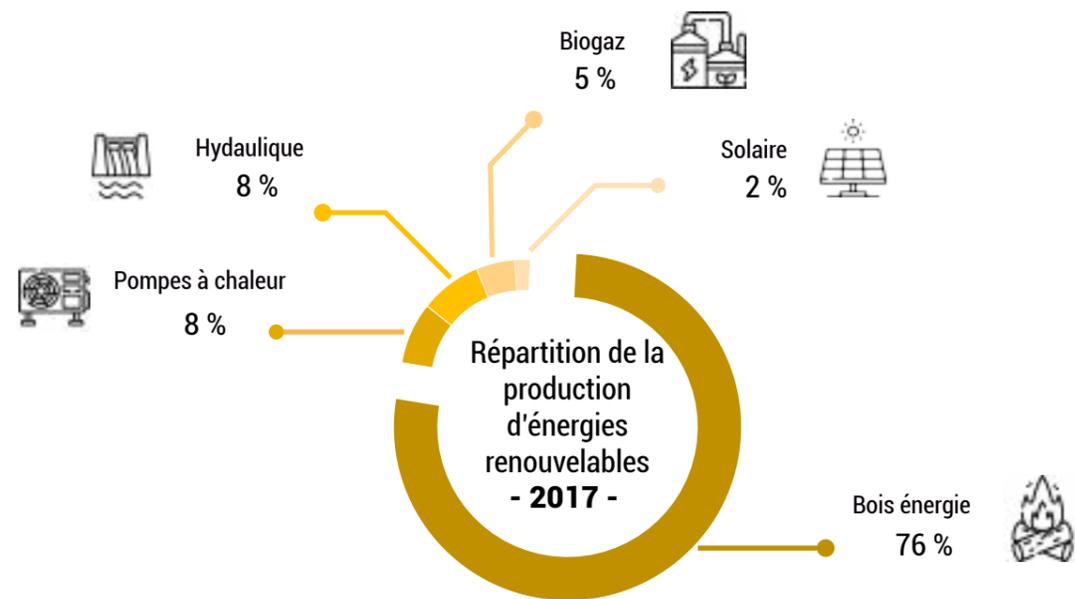


-> une réduction de près des 3/4 des consommations de produits pétroliers

-> une légère augmentation des consommations d'électricité

2.3

# PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES



La tendance de production d'énergies renouvelables sur le territoire est en hausse. Le potentiel de développement des différentes installations de production d'énergies renouvelables permettrait d'atteindre 501 GWh produits.

# LES OBJECTIFS

PRODUCTION ÉNERGIES RENOUVELABLES

D'ICI 2050

EN 2017



La production a augmenté de 33 % par rapport à l'année de référence (2012).

D'ICI 2030



Les objectifs régionaux sont de couvrir la consommation d'énergie par la production à hauteur de 50 %. Les objectifs nationaux sont quant à eux de 32 %.

D'ICI 2050

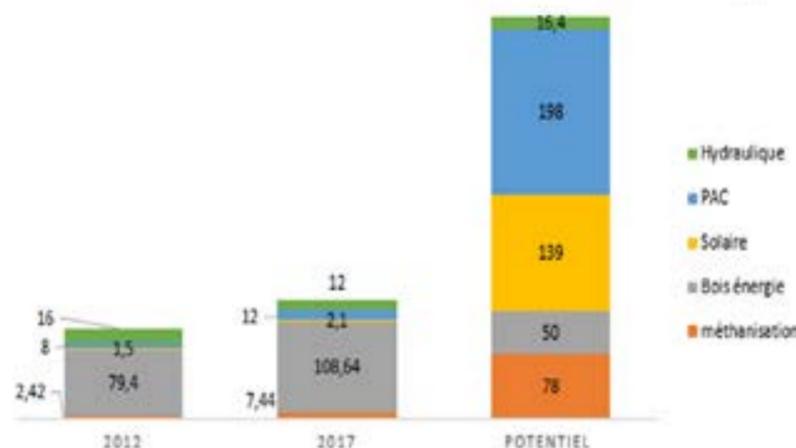


Les objectifs régionaux sont de couvrir la consommation d'énergie par la production à hauteur de 100 %. Les objectifs nationaux diffèrent en fonction des scénarios appliqués.

L'OBJECTIF ÉTANT DE DEVENIR UN TERRITOIRE À ÉNERGIE POSITIVE

Ce potentiel est le résultat d'un mix énergétique basé notamment sur un développement plus important du solaire photovoltaïque, de l'aérothermie et des PAC géothermiques.

Évolution de la production d'énergies renouvelables et potentiel de développement



La tendance de production d'énergies renouvelables sur le territoire est en hausse. Le potentiel de développement des différentes installations de production d'énergies renouvelables permettrait d'atteindre 501 GWh produits

# LES EMISSIONS

2.4

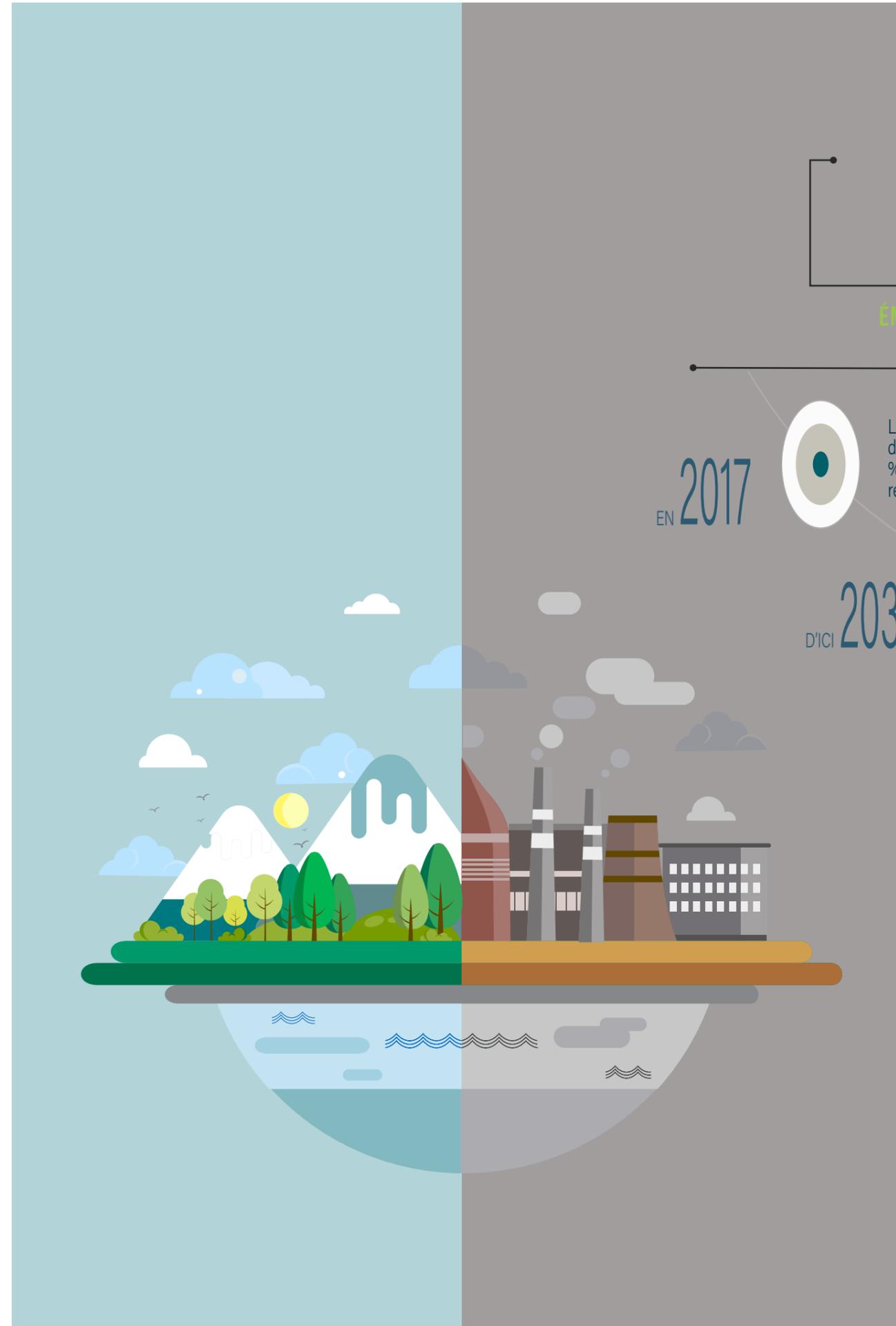
## DE GAZ À EFFET DE SERRE

Les GES sont des gaz présents dans l'atmosphère de notre planète. Ils sont appelés ainsi parce qu'ils agissent un peu comme les parois de verre d'une serre, en laissant entrer la lumière du soleil mais en emprisonnant la chaleur à l'intérieur.

Le problème est que lorsque la quantité de ces gaz augmente trop, ils retiennent trop de chaleur dans l'atmosphère. Cela peut provoquer un réchauffement global de la Terre, ce qui peut entraîner des changements climatiques, comme des températures plus élevées, des fontes de glaces et des modifications des saisons. C'est pourquoi il est important de surveiller et de réduire nos émissions de GES pour protéger notre planète et maintenir un environnement sain pour nous et pour les générations futures.

**Les émissions GES en 2017 ont atteint 148 640 tCO<sub>2</sub>e, soit l'équivalent 7,3 tCO<sub>2</sub>e/habitant.**

Le potentiel de réduction est estimé à -50 %, en lien avec la consommation énergétique du territoire et des différentes sources non-énergétiques. Il s'agit du potentiel maximum en lien avec les hypothèses fixées dans le diagnostic. Les objectifs et la stratégie, qui seront identifiés à la suite de ce diagnostic, permettront d'adapter ce potentiel.



# LES OBJECTIFS

D'ICI 2050  
ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

EN 2017

Les émissions de gaz à effet de serre ont diminué de -4,3 % par rapport à l'année de référence (2012).

D'ICI 2030

Les objectifs régionaux sont de réduire de 54 % les émissions de GES.  
Les objectifs nationaux sont quant à eux de -40 %.

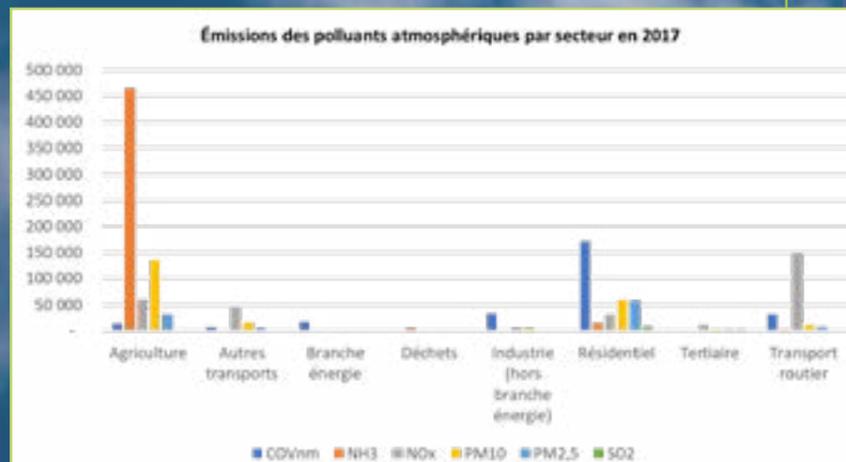
D'ICI 2050

Les objectifs régionaux sont de réduire de 77 % les émissions de GES  
Les objectifs nationaux sont quant à eux de -75 %.

LE POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE EST ESTIMÉ À - 50 %.



# ET QUALITÉ DE L'AIR



En 2017, les émissions de polluants atmosphériques du territoire sont dominées

- par l'ammoniac NH3 : **487 tonnes**
- les particules fines PM10 + PM2,5 : **334 tonnes**
- les oxydes d'azote NOx : **303 tonnes**

Les émissions de polluants atmosphériques sont en partie liées à la combustion de produits pétroliers, au bois énergie et à l'usage des produits chimiques.

Ces polluants pourraient baisser avec la diminution de la consommation de produits pétroliers, l'amélioration des installations de chauffage et des pratiques agricoles.



## La séquestration de carbone

La séquestration de carbone correspond au captage et stockage du carbone de l'atmosphère dans des puits de carbone comme les océans, les forêts et les sols.

Le territoire est occupé à 30 % par des espaces naturels (forêt, prairie et milieux humides) qui représentent un stock de carbone existant et participe, simultanément, à la séquestration du carbone émis.

En 2017, cette séquestration a été estimée à environ 110 038 tCO2 contre une émission territoriale de GES de 148 640 tCO2e, soit une séquestration équivalente à 74 % des émissions.

Les deux leviers importants pour développer la séquestration du carbone sur le territoire sont la forêt et l'agroforesterie.



- 1 L'AMMONIAC**  
(epandage du lisier, engrais azotés, etc)
- 2 L'OXYDE D'AZOTE**  
(fertilisants, transports routiers, etc)
- 3 LES PARTICULES FINES**  
(pollution de voitures, combustion industrielle, feux de cheminée, etc)

2.5

# VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SON ADAPTATION

Le changement climatique se manifeste par la modification des paramètres météorologiques et l'augmentation, en fréquence et en intensité, des événements climatiques extrêmes.

AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES

ÉVOLUTIONS DU RÉGIME DE PRÉCIPITATIONS

CHANGEMENT DU CYCLE DES GELÉES

RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES



SÉCHERESSE

INNONDATIONS

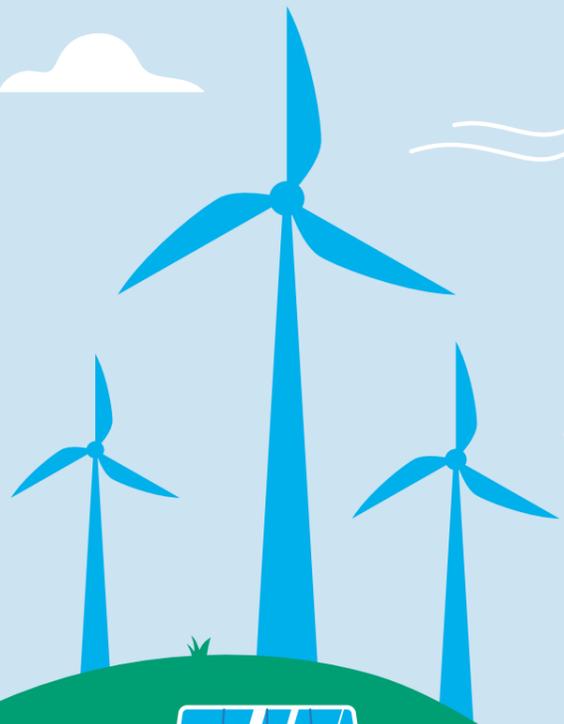
PLUIES TORENTIELLES

TEMPÊTES

VENTS VIOLENTS

CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>



VAGUES DE CHALEUR



CANICULES

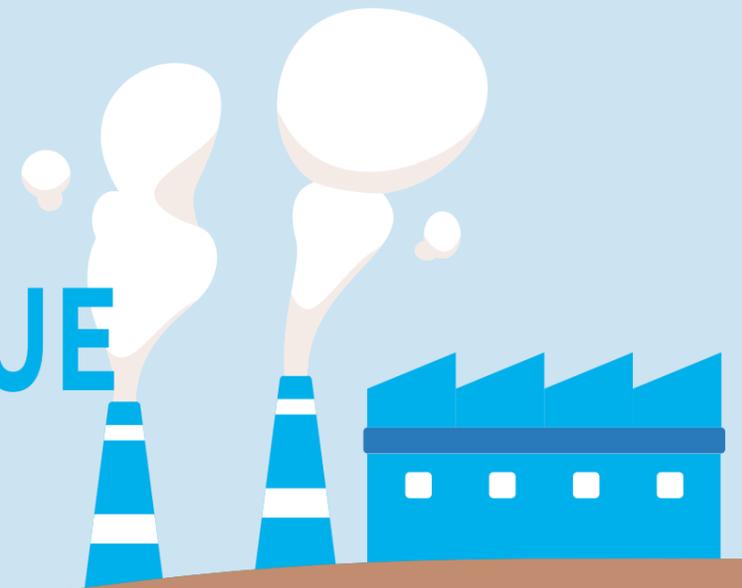
MOUVEMENTS DE TERRAINS



FEUX DE FORÊT

## LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

### EST VRAI



Ces différents phénomènes météorologiques auront des impacts plus ou moins importants sur les filières économiques, la santé humaine et l'environnement.



# LA STRATÉGIE

3

MAD & MOSELLE



Pour débiter, un comparatif a été effectué par rapport à la situation de 2017 et les différents objectifs et les différentes échéances. Cela a permis aux habitants et Elus de voir où se situe la Communauté de Communes Mad & Moselle en fonction des objectifs nationaux et régionaux. De cette manière, l'intercommunalité a encore beaucoup d'effort à faire en termes de réduction de la consommation énergétique et de la réduction des polluants atmosphériques. Les efforts seront moindres concernant la production d'énergie à partir d'énergies renouvelables.

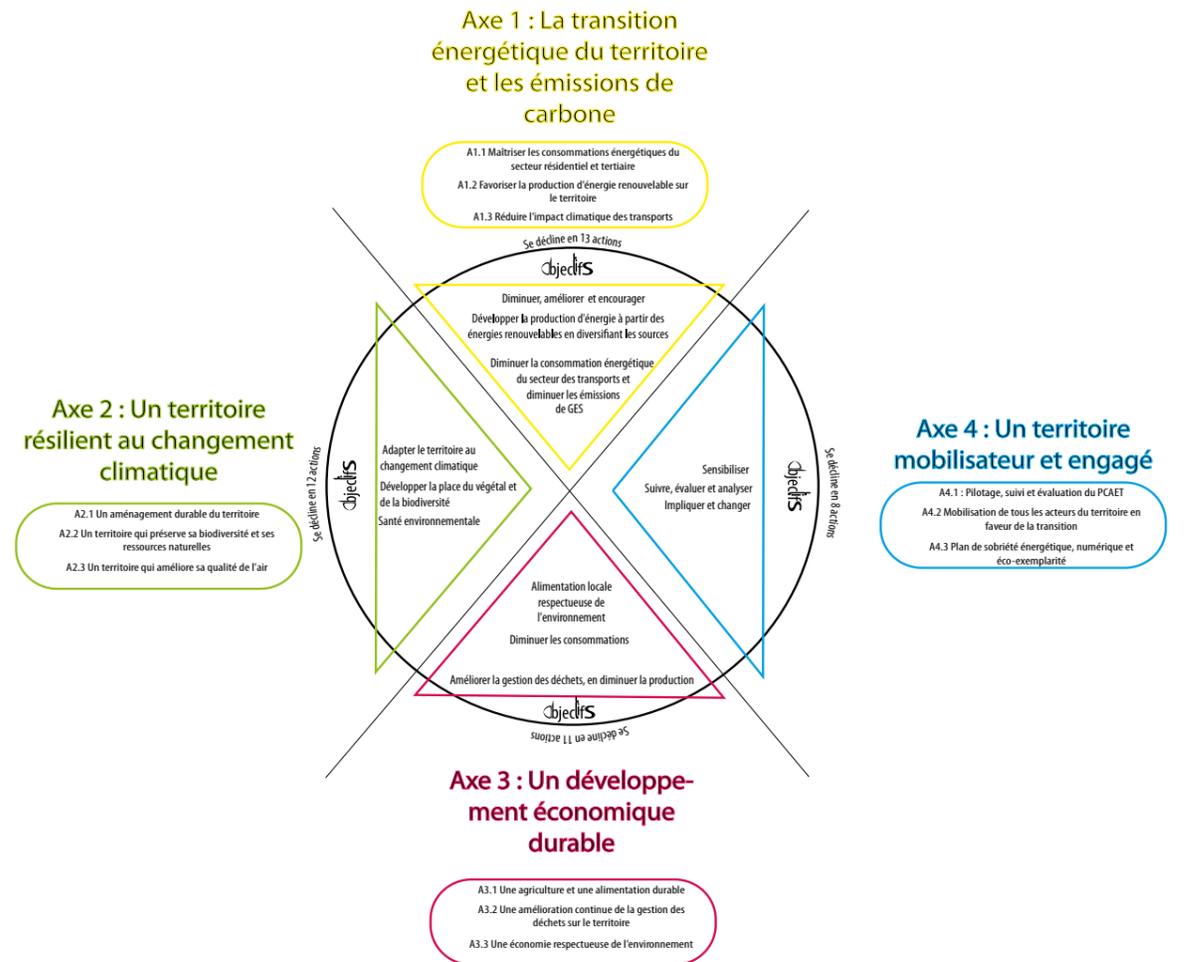
Les objectifs du PCAET ont été définis selon les objectifs nationaux et régionaux en s'adaptant au territoire.

3  
GRANDS OBJECTIFS

**Augmentation de la production d'énergie à partir des énergies renouvelables**

**Consommation énergétique**

**Réduction des polluants atmosphériques**



# 4 AXES