

# Plan Climat Air Energie Territorial

---

Stratégie Climat Air Energie

Janvier 2024

---



# SOMMAIRE

## 1. Préambule

## 2. Synthèse du diagnostic

## 3. Les stratégies sur le territoire

- *Stratégies nationales*
- *Stratégies régionales*
- *Stratégies locales : les ambitions du territoire depuis plusieurs années*

## 4. Les objectifs à moyen et long termes en adéquation avec les exigences de la législation

## 5. Glossaire

# 1. Préambule

L'élaboration du Plan Climat Air Énergie Territorial constitue une obligation réglementaire (art.188 Loi TEPCV). Sa mise en place revient aux EPCI de + 20 000 habitants, affirmant ainsi leur rôle de chef de file sur la question de la Transition Énergétique et Environnementale, de même que leur capacité à agir à double titre :

- **Mobiliser l'ensemble des acteurs** à l'échelle de son périmètre d'actions, sur les enjeux liés à cette transition ;
- **Agir directement sur la réduction des GES** dans la mesure où près de 15% des GES sont directement liées à la décision des collectivités (déchets, bâtiments, distribution de l'énergie, éclairage public...). Cette capacité à agir peut atteindre 50% si l'on intègre les effets directs de leurs orientations en matière d'habitat, d'aménagement, d'urbanisme et d'organisation des transports.

Depuis la mise en œuvre de son Agenda 21 fondateur, il y a plus de dix ans, Terres d'Argentan et la Ville d'Argentan mènent une politique de transition énergétique et écologique au travers de plusieurs programmes, tels que la labellisation TEPCV (2016), la labellisation « Territoire en transition » de l'Ademe/Région Normandie (2016), le Contrat d'Objectif Territorial Energie Climat de l'Ademe (2018-2020), le Plan Climat Air Energie Territorial (en cours), le label Action Cœur de Ville (2020), le Programme Alimentaire Territorial (labellisation 2022), la stratégie Biodiversité (2022), le programme Coop'ter (économie de la fonctionnalité et de la coopération), la démarche de résilience territoriale (en cours) et la mise en œuvre de l'Agenda 2030 (en cours).

Toutes ces actions ont permis, dans une démarche de concertation, de structurer un plan d'actions chiffré et opérationnel permettant de **définir une trajectoire de transition écologique à horizon 2030 et 2050**. Selon le SRCAE de 2016 et les installations ENR en service et à venir d'ici 2030, il est projeté que le **territoire puisse être énergétiquement « positif », c'est-à-dire produire plus d'énergie qu'il n'en consomme à l'horizon 2039**.

Pour atteindre ses objectifs, la collectivité axe sa stratégie sur :

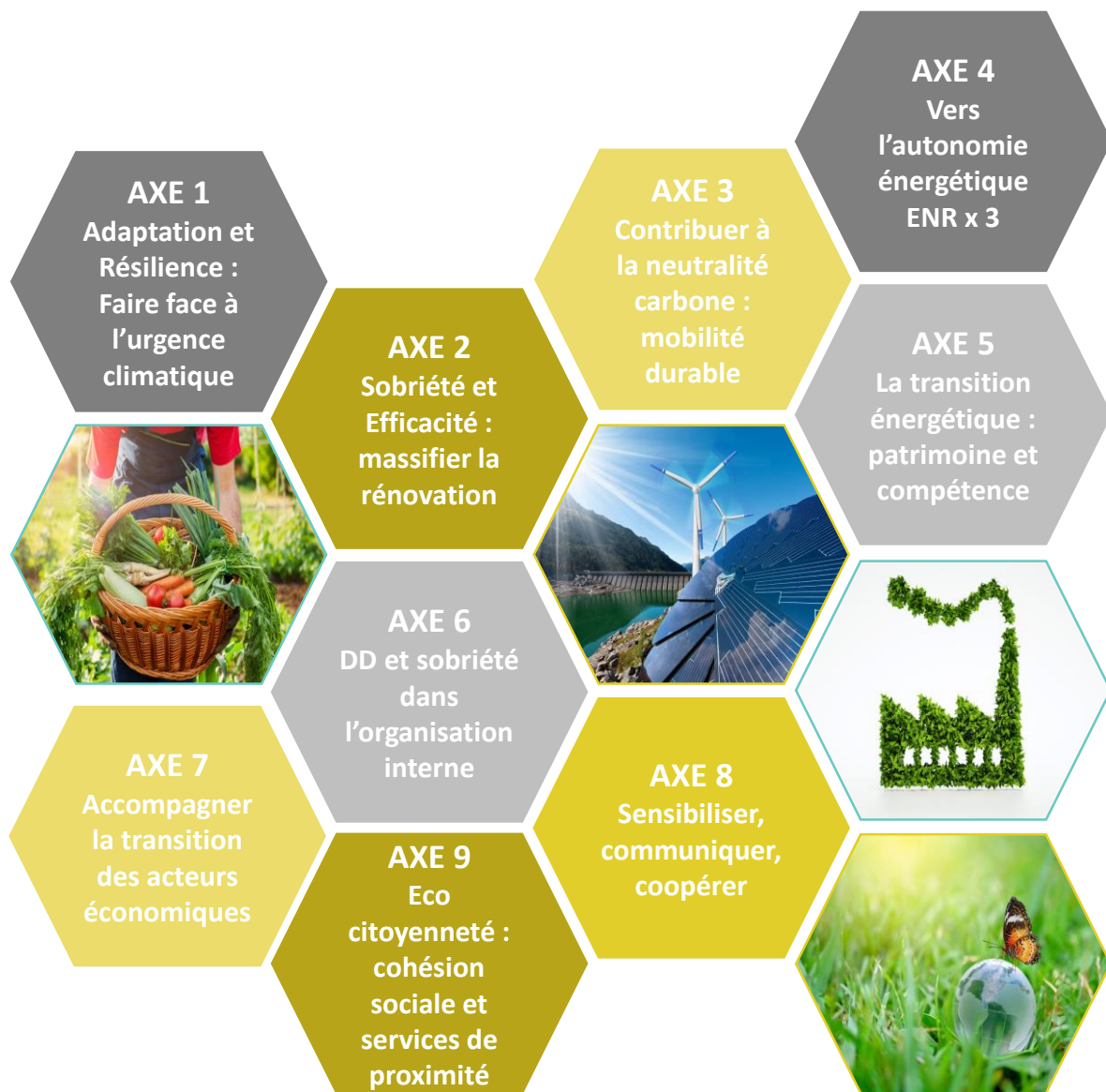
- **L'atténuation** : diminution des émissions de GES (baisse des consommations énergétiques et augmentation de la séquestration carbone) ;
- **L'adaptation** : augmenter la résilience face aux risques naturelles et climatiques (changement de pratique agricole, végétalisation des espaces urbains, préservation de la biodiversité, prévention des risques, ...).

**La sobriété** est un des piliers de la politique énergétique de la Ville et de l'Intercommunalité. Terres d'Argentan s'appuie sur le triptyque de Négawatt, et affiche expressément des engagements et des actions de sobriété, depuis 2018 (signature du COTEC avec la DR ADEME Normandie). La sobriété a été mise en avant dans une logique de preuve par l'action avec comme porte d'entrée deux actions phares : l'optimisation de l'éclairage public et la rationalisation de son patrimoine bâti.

Dans ce sens, et au-delà des investissements importants des collectivités déjà induits par ces programmes pour la sobriété, l'efficacité du patrimoine public et les énergies renouvelables, le secteur privé contribue également de manière très importante à l'atteinte de ces objectifs. En effet, actuellement plusieurs projets importants d'énergie renouvelable émergent sur le territoire (permettant d'atteindre, en 2022, la couverture de 25% de la consommation totale du territoire) : méthanisation, éolien (avec un objectif maximum pour encadrer son développement), et le réseau de chaleur urbain, comme les 3 piliers de développement des ENR sur Terres d'Argentan.

# 1. Préambule

La stratégie PCAET de Terres d'Argentan se formalise à travers 9 axes :



## 2. Synthèse du diagnostic

### La Communauté de Communes Terres d'Argentan

La Communauté de communes Terres d'Argentan regroupe 49 communes et plus de 34 000 habitants. Ce territoire rural historiquement agricole, a vu apparaître une diversité d'activités avec le développement de l'industrie et des activités de logistique et de transport.

**Consommation d'énergie : le résidentiel, premier consommateur (30%), le transport c'est 28% des consommations.** En 2015, le total des consommations énergétiques s'élevait à 876 GWh, soit 25 MWh par habitant.

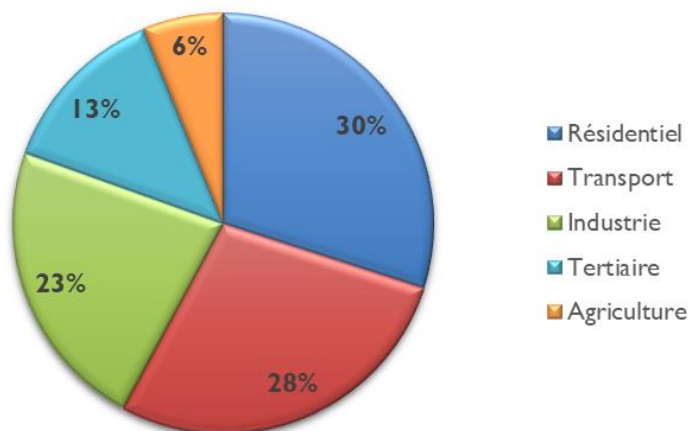


Figure 1 : Consommation d'énergie par secteur pour 2015

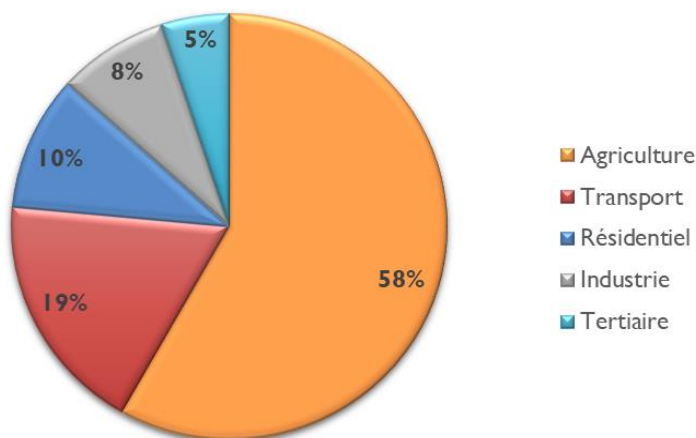
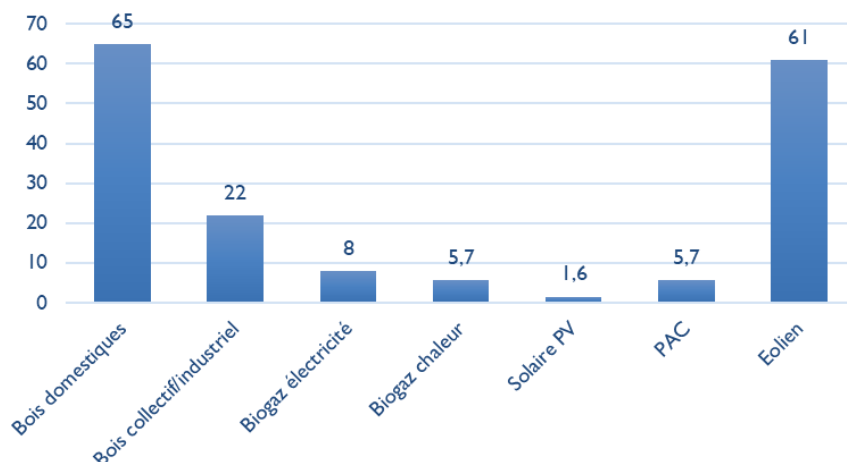


Figure 2 : Émissions de GES par secteur pour 2015

### Production d'énergie renouvelable : indépendance énergétique de 15,7% en 2018

La production d'énergie renouvelable s'élève à 138 GWh pour l'année 2018. Avec 87 GWh, le bois reste la principale source d'énergie renouvelable sur le territoire de l'intercommunalité Terres d'Argentan.



## 2. Synthèse du diagnostic

### Séquestration carbone : 92% du stock de carbone se trouve dans les prairies, les cultures et la forêt

Le stock de carbone sur le territoire est de 15 689 kteqCO<sub>2</sub>. 13% des émissions annuelles sont séquestrées dans les écosystèmes.

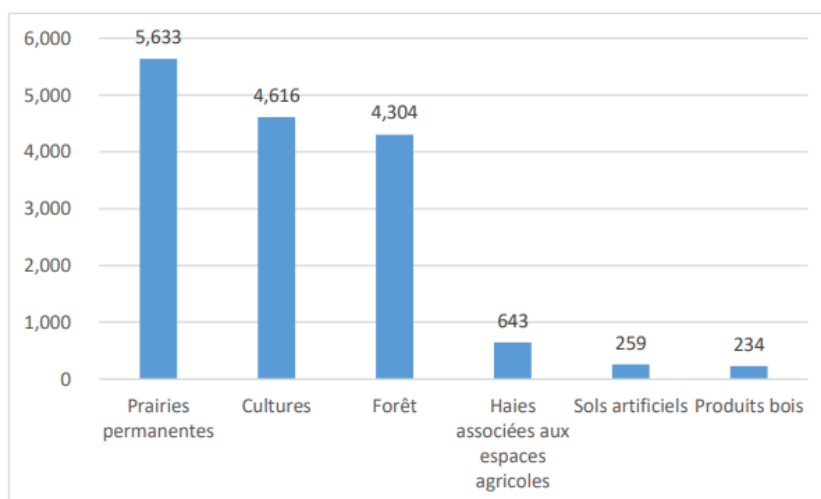


Figure 3 : Répartition des stocks de carbone sur le territoire en kteqCO<sub>2</sub> (source : Outils ADLO - Ademe)

### La qualité de l'air, un enjeu pour l'agriculture

La qualité de l'air sur le territoire est considérée bonne 80% du temps (soit 280 jours par an). Les émissions de l'ensemble des polluants atmosphériques identifiés ont baissé entre 2005 et 2015. Les principaux polluants pour la CC du pays d'Argentan sont en grande partie émis par l'agriculture. Le NH<sub>3</sub> est le polluant atmosphérique le plus émis sur le territoire de la collectivité, il est représentatif de l'importance de l'activité agricole, et notamment de l'élevage, à l'origine de 99% des émissions d'ammoniac. Les oxydes d'azote (NOX) sont principalement issus de l'agriculture par l'utilisation de fertilisant azoté notamment (46%), et des transports routiers par la combustion des carburants (45%). Enfin, les COVNM qui sont émis par l'agriculture à 72%.

### Vulnérabilité face au changement climat

#### Augmentation des températures :

La hausse à prévoir pour 2030 est de 1,2 à 1,4 °C supplémentaires. Pour 2080, le scénario pessimiste prévoit une augmentation comprise entre 3 et 3,4°C. Les températures maximales pourraient dépasser les 50°C.

#### Changement du régime de précipitations :

Les cumuls de précipitations ne devraient pas connaître d'évolution d'ici à 2030, la pluviométrie annuelle moyenne reste globalement stable quel que soit le scénario. A l'horizon 2050 ils pourraient diminuer de 10%.

La Normandie ne semble pas exposée à une réduction des précipitations en cumul annuel à court et moyen termes. En revanche, les fortes pluies seront plus fréquentes. Elles auront tendance à accentuer le risque d'inondation et de coulée de boue, déjà bien présent dans la région.

#### Risques pour le territoire

Les conséquences pour le territoire sont une exposition à une hausse de l'intensité et de la fréquence des canicules modérées jusqu'à la fin du siècle. Cependant, une tendance nette à l'augmentation du nombre de jours de canicule est à prévoir autour de 2080.

La Normandie est très exposée au risque de sécheresse qui représente 15% du temps actuellement. Elle pourrait arriver à 40% du temps sur 30 ans en 2030 et jusqu'à 60 à 80% du temps en 2080.

# 3. Les stratégies sur le territoire

Le PCAET s'impose comme la déclinaison locale des ambitions portées aux niveaux national et régional. Ainsi, l'ensemble des objectifs que se fixe la collectivité doit être compatible aussi bien avec les stratégies supra-territoriales, qu'avec les stratégies déjà existantes à l'échelle du territoire.

## 3.1 Stratégies nationales

Les stratégies nationales avec lesquelles le PCAET doit être compatible sont principalement :

- La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixant des objectifs en termes de réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES et d'augmentation de la production d'énergie renouvelable ;
- La seconde stratégie nationale bas carbone (SNBC2) qui présente les ambitions de réduction des émissions de GES avec une déclinaison sectorielle réalisée ;
- Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) fixe les objectifs de réduction des émissions pour 5 polluants atmosphériques.

### La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la loi énergie climat

La Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015 fixe les objectifs de réduction des consommations d'énergie, des émissions de GES et de développement des énergies renouvelables, à l'échelle nationale. Depuis novembre 2019, la Loi Energie Climat renforce et complète les objectifs de la LTECV. Les objectifs de la Loi Energie Climat sont :

- **Émissions de GES :**
  - Neutralité carbone en 2050 ;
  - Réduction de 40% des émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 ;
  - Division des émissions de GES par au moins 6 d'ici 2050 par rapport à 1990 ;
  - Fermeture des dernières centrales à charbon en 2022.
- **Consommation d'énergie :**
  - Réduction de 40% de la consommation énergétique primaire des énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012, en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de GES ;
  - Réduction de 50% de la consommation énergétique finale à l'horizon 2050 par rapport à 2012, en visant des objectifs intermédiaires de -7% en 2023 et -20% en 2030.
- **Production d'énergie renouvelable :**
  - Part de 23% dans la consommation finale en 2020 ;
  - Part de 33% au moins en 2030 ;
  - 20% d'hydrogène bas-carbone et renouvelable dans la consommation totale d'hydrogène et 40% dans la consommation d'hydrogène industriel d'ici 2030 ;
  - Développement de 1GW/an pour l'éolien en mer à partir de 2024.

# 3. Les stratégies sur le territoire

## 3.1 Stratégies nationales

### La deuxième stratégie nationale bas carbone (SNBC2)

La 2ème stratégie nationale bas carbone a été formellement adoptée le 21 avril 2020. Elle fixe notamment les trois prochains budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033. La SNBC2 fixe ainsi des objectifs sectoriels de réduction des émissions de GES aux horizons 2030 et 2050, par rapport à 2015, qui sont :

Objectifs SNBC émissions de GES (par rapport à 2015)		
Secteur TCO2e	Objectif réduction GES à 2030	Objectif réduction GES à 2050
Transport	-30%	-100%
Résidentiel	-49%	-100%
Tertiaire	-49%	-100%
Agriculture	-18%	-46%
Industrie	-35%	-81%
Déchets	-37%	-66%
<b>Total</b>	<b>-40%</b>	<b>-75%</b>

### Le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Le PREPA fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. Il a été validé par décret le 10 mai 2017. Le PREPA fixe ainsi des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COVNM, NH<sub>3</sub> et PM<sub>2.5</sub>) **par rapport à l'année 2005, pour les horizons 2020-2024, 2025-2029 et à partir de 2030. Les objectifs sont les suivants :**

	2020-2024	2025-2029	A partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-55%	-66%	-77%
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	-50%	-60%	-69%
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	-43%	-47%	-52%
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	-4%	-8%	-13%
Particules fines (PM <sub>2.5</sub> )	-27%	-42%	-57%



# 3. Les stratégies sur le territoire

## 3.2 Stratégies régionales

Avec la validation du SRADDET en 2020, la Région Normandie s'est munie d'un document fixant des objectifs pour l'ensemble de ses acteurs et des différents secteurs d'activité. Le document a également été construit pour être en accord avec les objectifs fixés au niveau national.

### **Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la Région Normandie (SRADDET)**

Prévu par la loi NOTRe, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Normandie a été adopté en 2019 et approuvé par le préfet de la Région Normandie en juillet 2020. Le SRADDET fixe des objectifs à moyen et long terme en matière :

- D'équilibre et d'égalité des territoires ;
- D'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional ;
- De désenclavement des territoires ruraux ;
- D'habitat ;
- De gestion économe de l'espace ;
- D'intermodalité et de développement des transports ;
- De maîtrise et de valorisation de l'énergie ;
- De lutte contre le changement climatique ;
- De pollution de l'air ;
- De protection et de restauration de la biodiversité ;
- De prévention et de gestion des déchets.

Ce document intègre et actualise à l'échelle de la Région Normandie les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE) et les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE). Le SRADDET a été construit en cohérence avec les ambitions portées par les politiques nationales (SNBC2, PPE et loi Énergie Climat). Le SRADDET fixe ainsi des objectifs de réduction des émissions de GES et de consommation énergétique aux horizons 2030 et 2050, par rapport à l'année 2010. Ces objectifs sont :

- Émissions de GES :
  - -38% à l'horizon 2030 ;
  - -80% à l'horizon 2050.
- Consommation d'énergie :
  - -40% à l'horizon 2030 ;
  - -50% à l'horizon 2050.

# 3. Les stratégies sur le territoire

## 3.3 Stratégies locales

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial doit définir une ligne de conduite autour de la transition énergétique et écologique. Pour ce faire, la stratégie doit intégrer les ambitions et exigences fixées aux niveaux national et régional mais également d'assurer la cohérence et la continuité avec les stratégies déjà en place au sein de la collectivité.

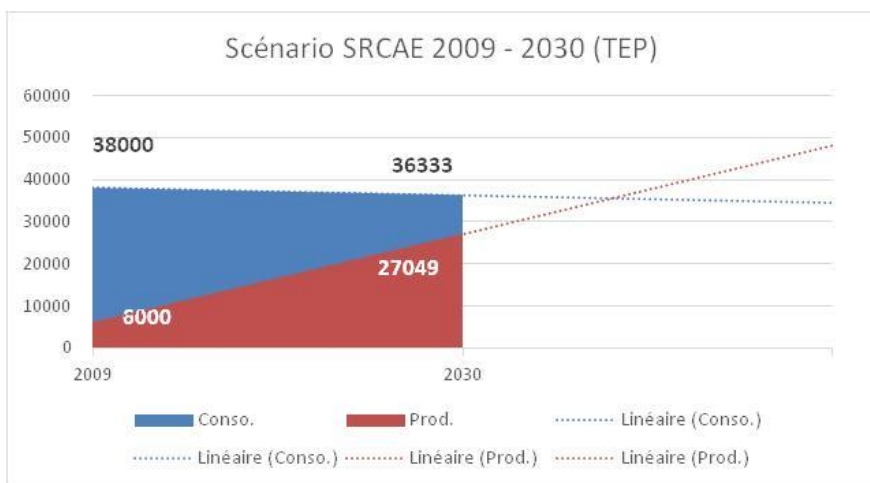
Le PCAET s'articule avec les différentes politiques et programmes déjà engagés : le Contrat de Relance et de Transition Ecologique délibéré en juillet 2021, et historiquement à travers les engagements pris depuis plus de 10 ans. Terres d'Argentan mène une politique de transition énergétique et écologique au travers de plusieurs programmes, tels que la labellisation TEPCV (2016), la labellisation « Territoire en transition » de l'Ademe/Région Normandie (2016), le Contrat d'Objectif Territorial Energie Climat de l'Ademe (2018-2020), le Plan Climat Air Energie Territorial (en cours), le label Action Cœur de Ville (2020), le Programme Alimentaire Territorial (labellisation 2022), la stratégie Biodiversité (2022), le programme Coop'ter (économie de la fonctionnalité et de la coopération), la démarche de résilience territoriale et la mise en œuvre de l'Agenda 2030 (en cours).

### Territoire à énergie positive pour la croissance verte

La collectivité a été parmi les lauréates du label TEPCV en 2016, lui permettant d'accéder à des aides du ministère de l'Environnement destinées à sa transition énergétique. Parmi les objectifs fixés : **produire autant que ce qui est consommé, en augmentant les capacités de production d'énergie renouvelable, améliorer l'électromobilité de la flotte de la collectivité, investir sur l'éclairage public.**

### Appel à Manifestation d'intérêt ADEME et Région Normandie « Territoire en transition énergétique »

Terres d'Argentan a été lauréate de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) "Territoires en transition énergétique" en 2016. La feuille de route à horizon 2050 concernant son impact énergétique et ses émissions de gaz à effet de serre, vient compléter les actions mises en œuvre du TEPCV avec un scénario chiffré et un programme de 14 actions. Par exemple, multiplier par 3 la production d'énergies renouvelables d'ici 2030 (par rapport à 2009) ou devenir un territoire TEPOS 2050.



### Territoire Engagé pour la Transition Ecologique – Climat Air Energie

Terres d'Argentan a été labellisée au niveau 3 étoiles du label de l'ADEME TETE-CAE avec un niveau de 50,4% d'actions réalisées, valorisant la politique de l'intercommunalité et de la ville, lors de la commission nationale du label de début 2023.



## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

La stratégie territoriale du PCAET doit identifier « les priorités et les objectifs de la collectivité, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction ». Les objectifs stratégiques et opérationnels doivent porter au moins sur les domaines suivants :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Le renforcement du stockage de carbone sur le territoire ;
- La maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- La production et consommation des énergies renouvelables ;
- La livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- Les productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
- La réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- L'évolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- L'adaptation du territoire au changement climatique.

Le PCAET s'intègre également dans la stratégie plus globale du Projet de territoire. Ce projet de territoire lié au CRTE, a pour objectif d'accompagner la relance de l'activité par la réalisation de projets concrets contribuant à la transformation écologique, sociale, culturelle et économique. Ce projet s'articule en 3 orientations et une orientation transversale.

**Orientation 1 : Un territoire exemplaire en matière de transition écologique**, dont des objectifs en articulation avec le PCAET :

- Conforter la labellisation de Terres d'Argentan comme territoire en transition énergétique
- Protéger et valoriser le patrimoine naturel garant de la qualité de l'environnement et du cadre de vie

**Orientation 2 : Un territoire solidaire et accueillant**, dont des objectifs en articulation avec le PCAET :

- Définir une politique de développement et d'accueil équilibrée et différenciée

**Orientation 3 : un territoire dynamique et attractif, favorisant l'accueil des entreprises et la création d'emplois**, dont des objectifs en articulation avec le PCAET :

- Pérenniser le tissu économique et l'emploi

**Orientation transversale : affirmer le positionnement de Terres d'Argentan**

- Construire et porter une image positive commune
- Fédérer et mobiliser les communes, les habitants, et les acteurs du territoire

**Le PCAET décline la stratégie Climat Air Energie à travers les 6 grands objectifs imposés à un PCAET :**

**Objectif 1 :** Adaptation et Résilience, faire face à l'urgence climatique

**Objectif 2 :** Sobriété et Efficacité énergétique, réduire les consommations d'énergie de 53% en 2050 par rapport à 2010

**Objectif 3 :** Réduire les émissions de GES de près de 55% en 2050 par rapport à 2010

**Objectif 4 :** Accroître la séquestration carbone et contribuer à l'objectif de neutralité carbone de 2050

**Objectif 5 :** Vers l'autonomie énergétique. Accroître la production d'énergie renouvelable et coordonner le développement des réseaux pour atteindre plus de 70% de consommation d'énergie finale en 2030

**Objectif 6 :** Réduire les émissions de polluants atmosphériques et l'exposition des populations : -85% de SO<sub>2</sub> en 2030 par rapport à 2005 et -73% de COVNM en 2030 par rapport à 2005

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

### Objectif 1 : Adaptation et Résilience, faire face à l'urgence climatique

#### ❖ *Vers des modes de vie et des activités économiques résilients*

#### → **État actuel : L'agriculture, la santé et la ressource en eau comme principaux enjeux face au changement climatique**

Le diagnostic de vulnérabilité a révélé les principaux enjeux suivants : la santé et la qualité de vie des habitants, l'agriculture et la ressource en eau.

L'agriculture est sensible aux changements climatiques et un secteur important pour la collectivité. Son fonctionnement est directement lié au climat et à la ressource en eau. L'augmentation des périodes de sécheresse affectera les cultures mais aussi l'élevage, important sur le territoire. De plus, les états chimique et écologique des masses d'eau souterraine sont déjà préoccupants. En dépit du fait qu'Argentan Intercom soit doté d'une ressource en eau importante, les sécheresses créeront des conflits d'usage liés à l'augmentation des besoins de l'agriculture notamment. Aussi, les risques d'inondation seront accentués, d'autant plus que l'évolution actuelle du secteur tend à la rendre plus vulnérable (baisse du nombre d'exploitations, hausse du SAU par exploitation, diminution du linéaire bocager, etc).

Enfin, la santé et la qualité de vie des habitants sont aussi impactées par le changement climatique. Or la population de la CCAI est plus âgée que la moyenne française et soumise à un phénomène de vieillissement, l'offre de santé est insuffisante et une part importante de la population bénéficie de la couverture maladie universelle complémentaire (7,8%).

#### → **Objectifs de Terres d'Argentan**

Au-delà de la volonté du territoire de diminuer son impact sur l'environnement, à travers la mise en place du PCAET, il doit également s'adapter pour se prémunir des risques engendrés par le changement climatique et ainsi assurer la qualité de vie des habitants, protéger la biodiversité locale tout en augmentant la résilience des activités humaines, notamment l'agriculture. Terres d'Argentan fixe alors les objectifs suivants :

1. **Faire évoluer les pratiques agricoles ;**
2. **Garantir la sécurité et la qualité de vie des habitants ;**
3. **Gérer le risque inondation et la ressource en eau ;**
4. **Préserver et pérenniser la richesse de la biodiversité locale.**

#### → **Les objectifs opérationnels du PCAET pour atteindre les objectifs à l'horizon 2030**

##### 1. **Faire évoluer les pratiques agricoles :**

La collectivité souhaite changer les méthodes agricoles conventionnelles pour se tourner vers des pratiques plus vertueuses afin d'avoir des cultures plus résilientes face aux conséquences du changement climatique.

Le Projet Alimentaire Territorial constitue un des outils pour transformer le modèle agricole du territoire en relocalisant l'agriculture et l'alimentation durable dans le territoire en soutenant l'installation d'agriculteurs, les circuits courts, les produits locaux dans les cantines ou encore les actions locales de formation à l'alimentation.

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

### Objectif 1 : Adaptation et Résilience, faire face à l'urgence climatique

❖ *Vers des modes de vie et des activités économiques résilients*

#### **2. Préserver et pérenniser la richesse de la biodiversité locale :**

La CC Terres d'Argentan a pour volonté de mettre en place des mesures en faveur de la biodiversité. Ces actions auront à la fois pour but de restaurer la biodiversité impactée par les activités humaines et de préserver celle maintenue jusqu'ici.

Cet objectif est directement lié au premier objectif puisque la diminution des pratiques agricoles intensives et conventionnelles permet un meilleur développement de la biodiversité. De plus, la mise en place d'une stratégie biodiversité peut permettre de prévoir et d'organiser au mieux les actions en faveur de la biodiversité.

#### **3. Gérer le risque inondation et la ressource en eau :**

L'eau est une ressource essentielle, c'est pourquoi la collectivité se fixe comme objectif d'en améliorer sa gestion. De plus, un des risques les plus présents sur le territoire est le risque inondation que la collectivité souhaite gérer au mieux afin d'en diminuer les conséquences. Cet objectif est important considérant l'augmentation du risque de sécheresses et d'inondations.

#### **4. Garantir la sécurité et la qualité de vie des habitants :**

Les habitants du territoire vont être touchés par le changement climatique, il faut alors adapter le territoire pour en diminuer l'impact, notamment sur les populations les plus fragiles. L'aménagement adéquat du territoire est indispensable pour assurer la sécurité de la population, notamment vis-à-vis des risques naturels, entre autres inondation, mais aussi mouvement de terrain et retrait gonflement des argiles.

Également, l'adaptation de l'habitat est un enjeu fort afin d'une part, de réduire les consommations énergétiques (chauffage en hiver par exemple), et d'autre part, afin d'assurer le confort thermique en période estivale (augmentation des périodes de fortes chaleurs et canicules).

La stratégie biodiversité est une opportunité d'organiser l'aménagement du territoire, notamment par la mise en place de zones de fraîcheur via la végétalisation des espaces publics, et l'amélioration de la qualité de vie des habitants en harmonie avec la biodiversité. Cela peut également passer par l'intégration de certaines mesures dans les documents de planification territoriale (PLUi par exemple).

L'amélioration de la qualité de vie des habitants passera par la résilience de son économie, avec le développement d'emplois locaux (ESS, création de Tiers lieux, programme COOPTER), mais aussi par une politique environnementale en lien avec la participation citoyenne (politique de la ville, sensibilisation, centre social, budget participatif, ...).

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

**Objectif 2 : Sobriété et Efficacité énergétique, réduire les consommations d'énergie de 53% en 2050 par rapport à 2010**

### → État actuel :

Le secteur résidentiel est le premier consommateur d'énergie (30%).

Les secteurs des transports routiers et de l'industrie représentent respectivement 28% et 23% des consommations énergétiques et sont donc les 2ième et 3ième secteurs les plus énergivores.

### → Objectifs de Terres d'Argentan

Une diminution de 53% des consommations énergétiques à l'horizon 2050, par rapport à 2010, qui est en accord avec les objectifs fixés par la SRADDET.

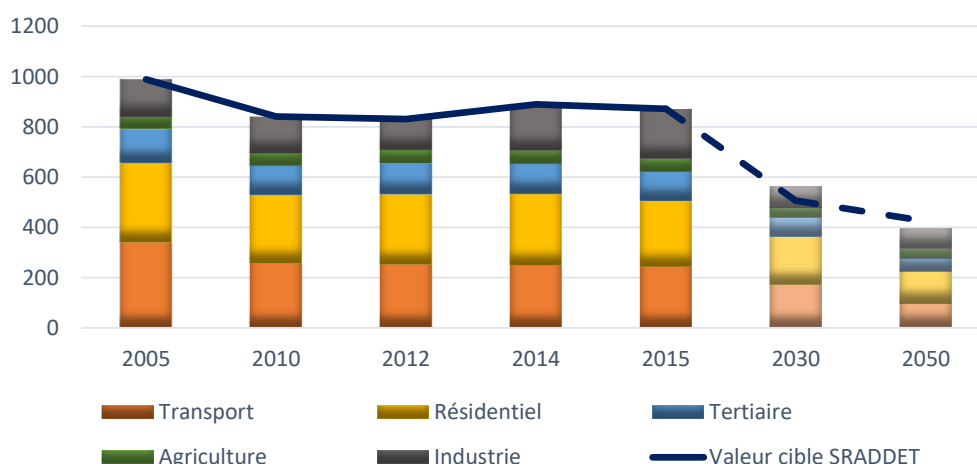
	2030	2050
<b>Diminution des consommations énergétiques par rapport à 2010</b>	-33%	-53%

Cette diminution permettrait d'atteindre le total de 563,54 GWh consommés en 2030 et 396,3 GWh consommés en 2050 (année de référence : 841 GWh en 2010).

Et qui vise une diminution sectorielle comme suit :

Secteur	Objectif 2030 VS 2010	Objectif 2050 vs 2010
<b>Résidentiel</b>	-29%	-53%
<b>Tertiaire</b>	-35%	-56%
<b>Transport routier</b>	-34%	-62%
<b>Agriculture</b>	-17%	-22%
<b>Industrie</b>	-43%	-45%

### Evolution de la consommation énergétique (GWh) sur l'ensemble des secteurs



## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

**Objectif 2 : Sobriété et Efficacité énergétique, réduire les consommations d'énergie de 53% en 2050 par rapport à 2010**

### → Les objectifs opérationnels du PCAET pour atteindre les objectifs à l'horizon 2030

Pour atteindre les objectifs fixés à l'horizon 2030, et lancer la dynamique pour atteindre les objectifs de long terme (2050), les efforts devront porter sur tous les secteurs. Ainsi, le PCAET doit être le socle sur lequel s'appuyer pour initier cette dynamique. Les grands objectifs pour 2030 sont alors :

Une réduction forte de la consommation des bâtiments (-29% pour le secteur résidentiel et -35% pour le secteur tertiaire) d'ici 2030 grâce à la **rénovation énergétique des logements** (rénovation de plus de 45% des logements individuels et de 30% des logements collectifs privés) et à la **sobriété énergétique des ménages**. La réduction des consommations implique également un **accompagnement des acteurs du secteur tertiaire** pour qu'ils atteignent les objectifs du décret tertiaire, tout en mettant en œuvre une politique ambitieuse de **rénovation du patrimoine public** (60% des bâtiments publics rénovés, optimisation de l'éclairage public et extinction nocturne).

Une réduction de 34% des consommations du secteur des transports routiers d'ici 2030 en accompagnant **les changements de pratique de 30% des actifs** (généralisation du covoiturage, 200 vélos en libre-service, 40km d'aménagement de pistes cyclables, création de 20km de nouvelles lignes de bus) et à la **transition vers des énergies décarbonées** (10% des ménages équipés de véhicules électriques, 17% de ménages équipés de véhicules GNV, installation de 50 bornes de recharges électriques) ;

Une réduction de 43% des consommations **énergétiques du secteur industriel d'ici 2030** grâce à une meilleure efficacité énergétique, et à un changement de système énergétique (20% des énergies fossiles en moins remplacées par des ENR, valorisation de la récupération de chaleur fatale).

Une réduction de 15% des **consommations énergétiques du secteur agricole** d'ici 2030 grâce à l'efficacité énergétique (5% de réduction des consommations de produits pétroliers et de carburant).

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

### Objectif 3 : Réduire les émissions de GES de près de 55% en 2050 par rapport à 2010

#### → État actuel :

Le secteur agricole est le principal émetteur de GES sur le territoire, il est responsable de 60% des émissions totales, qui sont principalement non énergétiques ;

Le secteur des transports est responsable de 19% des émissions de GES et le secteur résidentiel de 10%.

#### → Objectifs de Terres d'Argentan :

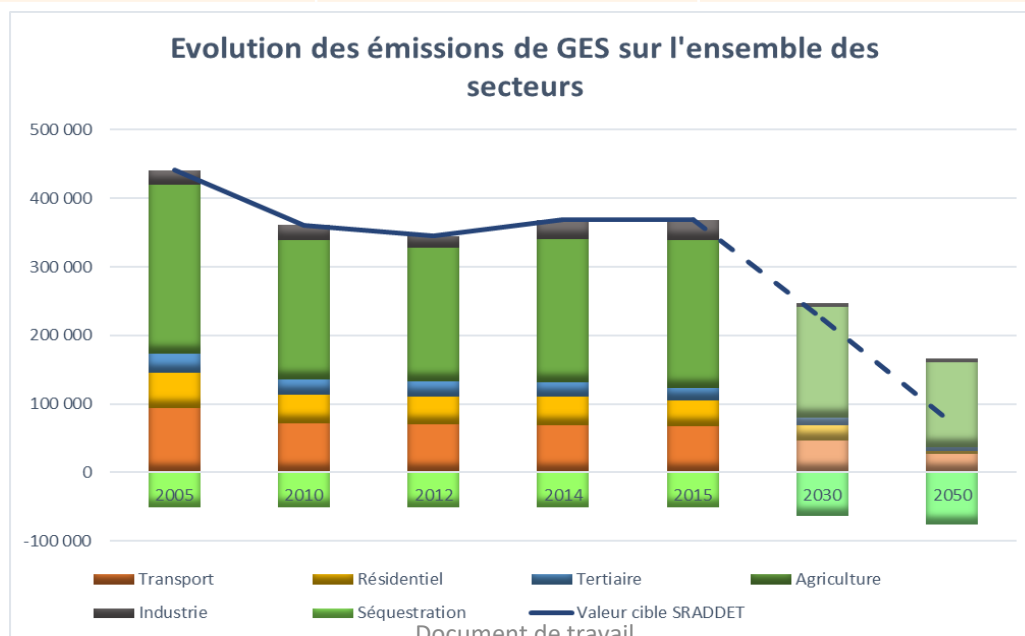
Une diminution de 54% des émissions de GES à l'horizon 2050, par rapport à 2010, participant ainsi à tendre vers l'objectif de Neutralité Carbone.

	2030	2050
Diminution des émissions de GES par rapport à 2010	-31%	-54%

Cette diminution permettrait d'atteindre le total de 247 595 TCO<sub>2</sub>eq émises en 2030 et 165 654 TCO<sub>2</sub>eq émises en 2050 (année de référence : 360 967 TCO<sub>2</sub>eq en 2010).

Et qui vise une diminution sectorielle comme suit :

Secteur	Objectif 2030 VS 2010	Objectif 2050 vs 2015
Résidentiel	-47%	-88%
Tertiaire	-52%	-74%
Transport routier	-35%	-63%
Agriculture	-21%	-40%
Industrie	-69%	-73%





## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

### Objectif 3 : Réduire les émissions de GES de près de 55% en 2050 par rapport à 2010

#### → Les objectifs opérationnels du PCAET pour atteindre les objectifs à l'horizon 2030 :

Pour atteindre les objectifs fixés à l'horizon 2030, et lancer la dynamique pour atteindre les objectifs de long terme (2050), les efforts devront porter sur tous les secteurs. Ainsi, le PCAET doit être le socle sur lequel s'appuyer pour initier cette dynamique. Les grands objectifs pour 2030 sont alors :

- Une réduction des émissions de GES des secteurs résidentiel et tertiaire (-47% et -52% respectivement) d'ici 2030 grâce à la **rénovation énergétique** (rénovation de plus de 45% des logements individuels et de 30% des logements collectifs privés, 60% des bâtiments publics rénovés) et à la **sobriété énergétique** des ménages (optimisation de l'éclairage public et extinction nocturne)
- Une réduction de 30% des émissions de GES du secteur des transports routiers d'ici 2030 en accompagnant les **changements de pratique** de 30% des actifs (200 vélos en libre-service, 40km d'aménagement de pistes cyclables, création de 20km de nouvelles lignes de bus) et à la transition vers des **énergies décarbonées** (10% des ménages équipés de véhicules électriques, 17% de ménages équipés de véhicules GNV, installation de 50 bornes de recharges électriques) ;
- Une réduction de 69% des émissions de GES du secteur industriel d'ici 2030 grâce à une meilleure **efficacité énergétique**, et à un **changement de système énergétique** (20% des énergies fossiles en moins remplacées par des ENR, valorisation de la récupération de chaleur fatale).
- Une réduction de 21% des émissions de GES du secteur agricole d'ici 2030 grâce à **l'efficacité énergétique** (5% de réduction des consommations de produits pétroliers et de carburant), ainsi que des **changements de pratique sur les cultures** (ex : semis directs, apports de nouvelles sources organiques, couverts végétaux, agroforesterie intra-parcellaire, plantation de haies, meilleure gestion de l'utilisation des engrais azotés), et des **changements pratiques de gestion des prairies** (ex : Intensification modérée de prairies permanentes, ou remplacement de fauche-pâturage des prairies permanentes). Le **changement de pratique concerne également l'élevage** (ex : ajustement des rations alimentaires, diminution de l'élevage sur le territoire), et la **gestion des exploitations** (ex : généralisation de l'utilisation des couvertures de fosse à lisier limitant les émissions d'ammoniac (NH3), développement des cultures de légumineuses. Enfin, le scénario envisage une modification des régimes alimentaires, vers une **alimentation moins carnée** et une **diminution du gaspillage alimentaire**.

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

### Objectif 4 : Accroître la séquestration carbone et contribuer à l'objectif de neutralité carbone de 2050

#### → État actuel :

- 50 k tCO<sub>2</sub>e/an de séquestration carbone annuelle, soit 13,8% des émissions de gaz à effet de serre du territoire
- Les prairies, premier puit de carbone de Terres d'Argentan avec plus de 2 506 ktC stockée (38% du stock)
- Émissions de 1,7 ktCO<sub>2</sub> eq par an liées à l'artificialisation des sols : en moyenne sur la période 2012-2018 (données Corine Land Cover). Les 172 ha consommés entre 2001 et 2010 ont été très majoritairement prélevés sur les terres agricoles : 68% étaient des cultures et 31% des prairies

#### → Objectifs de Terres d'Argentan

La séquestration carbone se décline en 3 objectifs :

##### 1. Le maintien du stockage de carbone actuel :

La première solution pour l'amélioration de la séquestration carbone réside dans la limitation de l'artificialisation des sols, afin de limiter la réduction des capacités de séquestration carbone, et d'éviter de réémettre dans l'atmosphère le carbone stocké dans la biomasse.

##### 2. L'augmentation de la capacité de séquestration carbone du territoire :

- **L'amélioration du stockage carbone** : La sous-trame sylvo-arborée : la forêt est aujourd'hui la première source de captation du carbone du territoire. La plantation de nouvelles surfaces forestière, le remplacement des peuplements pauvres, ou encore les évolutions de pratiques de gestion forestière sont autant de leviers favorables au renforcement de la séquestration carbone. Également, Terres d'Argentan travaille depuis de nombreuses années avec des partenaires territoriaux, notamment pour favoriser la plantation de haies bocagères. Le milieu bocager présente un potentiel d'augmentation de la séquestration par la restauration et la gestion du réseau des haies ;
- **Le changement des pratiques agricoles** : le secteur agricole a une place importante sur le territoire intercommunal. Les terres agricoles constituent des ressources significatives pour améliorer la séquestration du territoire. Pour ce faire, il faut passer par un changement des pratiques agricoles pour aller vers des méthodes de productions plus vertueuses. Cela se traduit par une transition vers de l'agriculture biologique, du maraîchage, de l'agroforesterie, l'agroécologie, la reconstitution de haies bocagères,... Le projet alimentaire territorial peut notamment permettre de prendre cette direction.
- **La végétalisation des espaces urbains** : une autre méthode permettant l'augmentation de la séquestration carbone consiste à optimiser la gestion des espaces urbains, c'est-à-dire désimperméabiliser et végétaliser les zones et bâtiments.

##### 3. La substitution carbone, en lien avec la stratégie « Destination TEPOS » en 2050.

Il s'agit du dernier levier de séquestration carbone, en lien direct avec la stratégie de la Communauté de Communes d'être un territoire à énergie positive en 2050. La substitution énergétique, qui s'applique sur le bois et sur la méthanisation, permet d'éviter des émissions de carbone fossile non renouvelables, comme le charbon, le fioul ou le gaz. Le bois a un bilan carbone neutre, l'utilisation plus importante des biomatériaux permet de stocker durablement le carbone.

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

### Objectif 4 : Accroître la séquestration carbone et contribuer à l'objectif de neutralité carbone de 2050

→ Les objectifs opérationnels du PCAET pour atteindre les objectifs à l'horizon 2030 :

Le renforcement du stockage carbone est nécessaire pour tendre vers les objectifs de « **Neutralité carbone en 2050** », par :

- L'augmentation du stockage de carbone des milieux et espaces végétalisés grâce à une amélioration dans la gestion des espaces verts et des forêts, ainsi qu'une **augmentation des surfaces de forêts, des linéaires de haies et des espaces végétalisés** :
  - **476 hectares supplémentaires de forêts** (différentes essences : feuillus, mixtes, conifères, ...), par rapport à 2015
  - Plus de **3 000 hectares supplémentaires de haies** sur les surfaces agricoles, par rapport à 2015
- **L'évolution des pratiques agricoles**, à travers la mise en œuvre concrète de mesures d'accompagnement et de promotion de pratiques durables et vertueuses sur environ 15% de la SAU du territoire d'ici 2030, par exemple :
  - 5% des surfaces de cultures et de prairies temporaires intégrant de l'agroforesterie intra-parcellaire
  - 10% des surfaces de cultures et de prairies temporaires, en semi-direct
- **La lutte contre l'étalement urbain** via des objectifs de réduction des consommations d'espaces. En l'occurrence, le PLUi affirme sa volonté de limiter la consommation d'espace en promouvant des formes urbaines plus économes en espace. Il fixe ainsi un objectif de densité résidentielle minimale de 10 à 12 log/ha pour les communes dites rurales, de 15 log/ha pour Sarceaux et de 20 log/ha pour les extensions pavillonnaires de la ville centre d'Argentan.

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

**Objectif 5** : Vers l'autonomie énergétique. Accroître la production d'énergie renouvelable et coordonner le développement des réseaux pour atteindre plus de 70% de consommation d'énergie finale en 2030

### → État actuel :

- La production d'énergie renouvelable du territoire permet de couvrir 15,7% des besoins énergétiques de celui-ci ;
- La production d'ENR est majoritairement issue du bois énergie (63%) pour la fourniture de chaleur et de l'énergie éolienne (22%) pour la fourniture d'électricité ;
- La facture énergétique du territoire pour la fourniture d'énergie importée est égale à 100 millions d'euros en 2014.

### → Les objectifs de Terres d'Argentan :

	2030	2050
<b>Augmentation de la production d'EnR par rapport à 2015</b>	+418%	+422%
<b>Part de la consommation énergétique finale couverte par les EnR basée sur la stratégie TEPOS</b>	74%	137%
<b>Production ENR&amp;R</b>	418 GWh	543 GWh

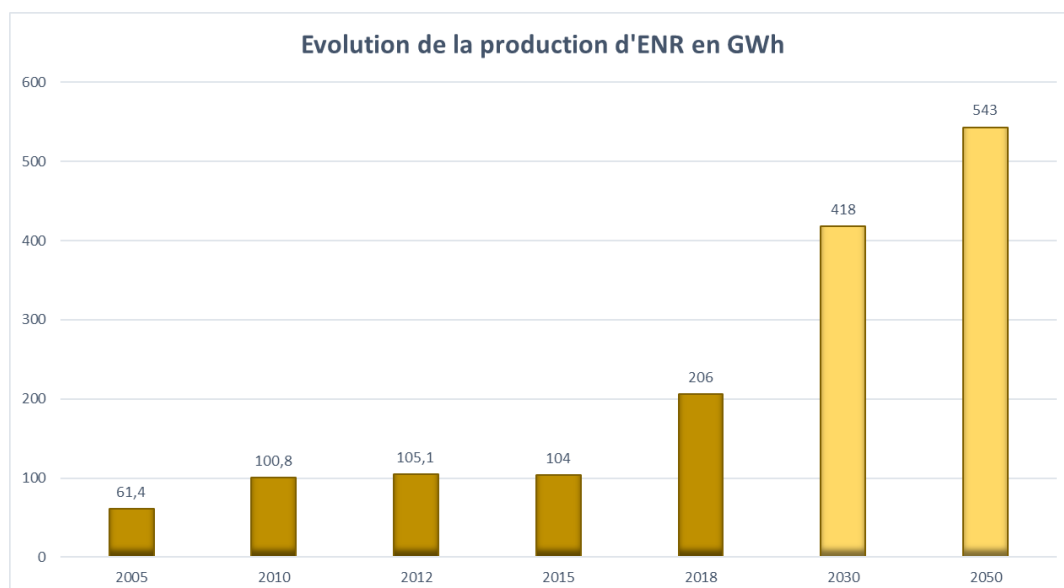
### → Les objectifs opérationnels du PCAET pour atteindre les objectifs à l'horizon 2030 :

Concernant le développement des énergies renouvelables, le PCAET doit être un tremplin pour l'atteinte des objectifs. Les grands objectifs pour 2030 sont alors :

- Améliorer la connaissance des potentiels réels du territoire afin d'affiner le scénario pour 2030 et 2050 ;
- Augmenter la production d'énergie solaire d'ici 2030 (en passant de moins de 3 GWh en 2022 à plus de 70GWh), en diversifiant la production au sol, sur les bâtiments publics et privés ainsi que sur les habitations ;
- Porter la production de biogaz d'ici 2030, à hauteur d'environ 100 GWh, notamment grâce au développement des unités de méthanisation ;
- Porter la part de la production d'énergie éolienne à 140 GWh d'ici 2030 ;
- Développer de diverses solutions, notamment en lien avec l'habitat individuel (pompes à chaleur, appareil de chauffage bois, géothermie...) ;
- Structurer les réseaux afin d'assurer un développement cohérent et en adéquation avec l'augmentation des productions sur le territoire.

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

**Objectif 5** : Vers l'autonomie énergétique. Accroître la production d'énergie renouvelable et coordonner le développement des réseaux pour atteindre plus de 70% de consommation d'énergie finale en 2030



→ Les objectifs de production ENR (GWh) à horizon 2030 et 2050 :

Production ENR (GWh)	2019	2030	2050
Biogaz chaleur	11,7	11,7	15
Biogaz élec	5,7	5,7	5,7
Biogaz injecté	0	80	125
Bois collectif et industriel	22,6	22,6	22,6
Bois domestique	65,8	70	70
Eolien	93,2	140	170
PAC	4,7	6,8	13,6
Récupération de chaleur fatale et	0	8	8
Solaire PV	1,8	72	112
Solaire thermique	0,18	1	1
<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>418</b>	<b>543</b>

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

**Objectif 6 :** Réduire les émissions de polluants atmosphériques et l'exposition des populations : -85% de SO<sub>2</sub> en 2030 par rapport à 2005 et -73% de COVNM en 2030 par rapport à 2005

→ **État actuel : l'agriculture, le transport et le résidentiel comme principales sources d'émissions de polluants atmosphériques**

- L'agriculture est le secteur le plus émetteur de polluants atmosphériques, il émet notamment de l'ammoniac (60% des émissions issues de l'agriculture). Lui succède les secteurs du transport, avec principalement des émissions de dioxyde de carbone, et du résidentiel, émettant en premier lieu des composés organiques volatils non méthaniques.
- Ce sont par ailleurs ces trois mêmes polluants (NH<sub>3</sub>, COVNM et NO<sub>x</sub>) qui ont le plus diminués entre 2005 et 2015.

→ **Les objectifs de Terres d'Argentan :**

Limiter les émissions de polluants atmosphériques pour d'une part respecter les objectifs imposés par le PREPA, et d'autre part pour diminuer la concentration de polluants dans l'atmosphère afin de limiter l'exposition des populations aux pollutions de l'air.

Polluants	Objectif 2030 vs 2005	Objectif 2050 vs 2005
PM10	-37%	-47%
PM2.5	-48%	-61%
NOx	-61%	-75%
SO2	-85%	-91%
COVNM	-73%	-82%
NH3	-29%	-42%

Polluants	2005 (tonnes)	2015 (tonnes)	Objectif 2030 (tonnes)	Objectif 2050 (tonnes)
PM10	426	321	269	224
PM2.5	236	145	122	91
NOx	1522	958	591	379
SO2	76	23	12	7
COVNM	1477	769	395	270
NH3	1830	1620	1297	1054

## 4. Les objectifs à moyen et long terme en adéquation avec les exigences de la législation

**Objectif 6** : Réduire les émissions de polluants atmosphériques et l'exposition des populations : -85% de SO<sub>2</sub> en 2030 par rapport à 2005 et -73% de COVNM en 2030 par rapport à 2005

→ Les objectifs opérationnels du PCAET pour atteindre les objectifs à l'horizon 2030 :

Pour atteindre les objectifs fixés à partir de 2030 par le PREPA, les efforts devront porter sur tous les secteurs.

Ainsi, le PCAET doit être le socle sur lequel s'appuyer pour initier cette dynamique. Les grands objectifs du PCAET sont alors :

- L'acculturation des habitants sur la qualité de l'air afin de les **sensibiliser sur la qualité de l'air extérieur mais également intérieur** ;
- Les **changements de pratiques culturelles**, ainsi que l'amélioration des pratiques d'élevage vont permettre de **diminuer les émissions de NH<sub>3</sub> (-20% d'émissions de NH<sub>3</sub> du secteur agricole d'ici 2030), mais également la réduction des émissions de particules fines (PM<sub>2.5</sub> et PM<sub>10</sub>)** ;
- La **substitution et la réduction** des consommations **d'énergie fossile** (fioul et combustibles minéraux solides) dans tous les secteurs vont permettre de diminuer fortement les émissions de SO<sub>2</sub> (réduction des consommations d'énergies issues du chauffage au fioul de 50% pour le secteur résidentiel par exemple) ;
- Une **réduction de 34% des consommations** du secteur des transports routiers d'ici 2030 grâce aux reports modaux vers des **mobilités douces et actives** et à la transition vers des **énergies décarbonées** va permettre de diminuer les émissions de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> et des NO<sub>x</sub>.

# Glossaire

## D'après le centre de ressource « Territoires & Climat » de l'ADEME, l'Agence de la Transition Écologique

### o Atténuation au changement climatique

L'atténuation du changement climatique signifie une diminution de son degré de réchauffement. Celle-ci passe par la réduction des émissions de gaz à effet de serre qui en sont la cause. Il s'agit donc d'une notion quantitative : il faut arriver à diminuer de manière forte les émissions de GES, le réchauffement climatique dépendant de la quantité totale de gaz à effet de serre émis. D'après l'Organisation de Coopération et de Développement Économique, les activités permettant l'atténuation du changement climatique sont celles qui :

- Réduisent ou limitent les émissions de gaz à effet de serre ;
- Protègent et améliorent les puits et réservoirs des GES (ex : forêts, sols et herbiers marins).

Des objectifs quantitatifs ont été fixés. En France, c'est l'objectif "facteur 4" qui fait référence. Il s'agit de diviser par 4 les émissions de GES, soit une réduction de 75 % à l'horizon 2050 par rapport à 1990, s'inscrivant dans une dynamique internationale devant permettre de contenir l'augmentation de la température moyenne à moins de 2°C. Les collectivités ont un rôle primordial à jouer dans la réduction de ces émissions, notamment à travers la mise en œuvre de leur PCAET. Selon le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), 70 % des actions d'atténuation sont en effet prises au niveau local.

### o Séquestration carbone

À l'échelle globale, les sols et les forêts (y compris les produits issus du bois) stockent, sous forme de biomasse vivante ou morte, 3 à 4 fois plus de carbone que l'atmosphère. Toute variation négative ou positive de ces stocks, même relativement faible, peut influencer les émissions de gaz à effet de serre. La séquestration nette de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est un flux net positif de l'atmosphère vers ces réservoirs qui se traduit au final par une augmentation des stocks. L'estimation territoriale de ce flux se base sur les informations disponibles sur les changements d'affectation des sols (ex : artificialisation des sols, déforestation), la dynamique forestière et les modes de gestion des milieux (ex : pratiques agricoles) qui modifient sur les stocks de carbone en place. L'estimation de la séquestration carbone est devenue obligatoire dans le cadre de l'élaboration d'un PCAET (décret le n° 2016-849). Le PCAET reconnaît la contribution des écosystèmes à travers l'introduction du concept de séquestration carbone. L'objectif est de mettre l'accent sur le service rendu par les forêts, les couverts végétaux et les sols, comme "puits carbone" dans le contexte du réchauffement climatique.

La séquestration peut être positive (puits de carbone) ou bien négative (émetteurs de CO<sub>2</sub>).

### o Résilience

Pour le CEREMA, un territoire résilient, en mouvement sera capable de :

1. Anticiper des perturbations, brutales ou lentes, grâce à la veille et à la prospective : des programmes de recherche sur le changement climatique et ses impacts permettront de produire la connaissance nécessaire à l'anticipation. Intégrer les changements futurs dans les décisions qui sont prises aujourd'hui, c'est aussi anticiper. Les investissements réalisés par les collectivités dans les infrastructures, le développement de zones d'activités, la construction de logements sont effectués pour des dizaines d'années. Les choix réalisés doivent ainsi intégrer les impacts du changement climatique.
2. En minimiser les effets : la sensibilisation et la communication auprès des cibles, des secteurs et des zones géographiques concernés afin de diffuser les bonnes pratiques permettront d'accroître la résilience du territoire face au changement climatique. Des modes d'action concertés, communs à tous les acteurs, ainsi que la prise en compte des impacts du changement climatique dans l'ensemble des actions, constituent des atouts pour diminuer les effets du changement climatique sur le territoire.
3. Se relever et rebondir grâce à l'apprentissage, l'adaptation et l'innovation : l'apprentissage et la formation sont essentiels pour diffuser les nouvelles pratiques économiques et sociales encourageant la résilience du territoire mais également pour garder vivace la mémoire du territoire sur les évolutions liées au changement climatique et l'impact des différentes catastrophes naturelles.
4. Évoluer vers un nouvel état d'équilibre dynamique.



# Glossaire

## D'après le centre de ressource « Territoires & Climat » de l'ADEME, l'Agence de la Transition Écologique

### o Gaz à effet de serre (GES)

La basse atmosphère terrestre contient naturellement des gaz dits « Gaz à Effet de Serre » (GES) qui permettent de retenir une partie de la chaleur apportée par le rayonnement solaire. Cet « effet de serre » naturel est un phénomène indispensable à la vie sur Terre. Cependant, les GES ont atteint au cours de la dernière décennie des niveaux de concentration jamais enregistrés : entre 1970 et 2004, les émissions mondiales de GES ont augmenté de 70 %, en partie à cause du recours aux énergies fossiles dans l'industrie, les transports, le bâtiment... Ces GES émis de façon supplémentaire par les activités humaines (« effet de serre additionnel ») menacent les équilibres climatiques planétaires. L'action internationale de lutte contre le changement climatique vise six GES principaux :

- le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) provenant de la combustion des énergies fossiles et de certaines activités industrielles et agricoles,
- le méthane (CH<sub>4</sub>) issu de la fermentation des déchets organiques (ménagers, naturels et agricoles),
- le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) généré par les réactions chimiques liées au traitement des sols cultivés, par l'élevage et par certaines activités industrielles,
- les gaz fluorés (HFC, PFC et SF<sub>6</sub>) émis par les installations de réfrigération et certaines applications notamment en tant que solvants.

### o Le changement climatique

Le changement climatique peut résulter de modifications du bilan énergétique de la Terre sous l'effet de processus naturels et anthropiques. Selon le GIEC, c'est l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre (GES) issus des activités humaines qui est la cause majeure du changement climatique actuel. Cette augmentation des concentrations amplifie l'effet de serre (phénomène physique naturel sans lequel la vie sur terre serait impossible), ce qui génère une augmentation de la température moyenne terrestre. Ceci modifie le comportement des masses d'air de l'atmosphère dans leur ensemble et provoque des changements des températures moyennes, des régimes de précipitations et des vents et de la fréquence des événements extrêmes sur tout le globe. Les changements observés depuis les années 1950 sont sans précédent. 19 des 20 dernières années figurent ainsi au palmarès des 20 années les plus chaudes depuis 1850.

### o Adaptation au changement climatique

L'adaptation au changement climatique est un des volets d'action du PCAET aux côtés de la qualité de l'air et de l'atténuation.

Alors que cette dernière vise à agir sur le changement climatique en réduisant les émissions de GES, la notion d'adaptation fait plutôt référence aux impacts du changement climatique sur le territoire et aux actions permettant de diminuer la vulnérabilité de ce dernier.