



# **STRATEGIE**

## **DU PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES ESTUAIRE ET SILLON**

17 décembre 2020



**AKAJOULE SAS**  
18 Boulevard Paul PERRIN  
44600 Saint - Nazaire  
Tél : 02 40 53 06 61



**ATMOTERRA**  
8 rue de Saint Domingue  
44200 NANTES  
Tél : 09 84 16 27 84



**AUXILIA**  
41 rue du Chemin Vert  
75011 PARIS  
Tél : 01 55 28 97 10

## AVANT-PROPOS

### *Le Plan Climat, opportunité au service du territoire*

La réalité du défi climatique ne fait plus aucun doute : elle est désormais très richement documentée et a été reconnue internationalement – à l'occasion notamment de la COP21 de Paris (2015). Au-delà de l'injonction d'agir en faveur de l'adaptation et de l'atténuation du changement climatique, **la transition énergétique est une véritable opportunité pour les territoires** : elle est en effet synonyme de développement local de l'activité et de l'emploi, d'autonomisation énergétique ou encore d'effets bénéfiques sur notre santé.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) adoptée en août 2015 a posé un cadre d'action sur les engagements internationaux et européens de la France en matière de climat. Elle a positionné les collectivités de manière générale et **les intercommunalités en particulier au premier rang de l'action dans les territoires**.

### *Qu'est-ce qu'un PCAET ?*

Un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est une **démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle**. Son objectif est de permettre à l'intercommunalité de coordonner la transition énergétique et climatique localement. Le PCAET est révisé tous les 6 ans.

### *Les objectifs réglementaires du PCAET*

La LTEVC a fait évoluer le périmètre et l'ambition des plans climat, en y intégrant dorénavant les enjeux concernant la qualité de l'air. Ainsi, un PCAET se compose d'un diagnostic, d'une stratégie territoriale et d'un programme d'action ayant pour objectifs de :

✘ Réduire les <b>consommations d'énergie</b> du territoire	→	<i>-20% de consommation d'énergie en 2030 (par rapport à 2012) visé par la LTECV</i>
✘ Développer les <b>énergies renouvelables</b> (EnR)	→	<i>23% d'EnR de la consommation finale d'énergie en 2020 visé par la LTECV</i>
✘ Diminuer les <b>émissions de gaz à effet de serre</b> (GES)	→	<i>70% des actions de réduction des émissions de GES se décideront et seront réalisées au niveau local (PNUE)</i>
✘ Améliorer la <b>qualité de l'air</b>	→	<i>68 à 97 milliards d'euros par an comme coût de la pollution atmosphérique en France (Sénat)</i>
✘ <b>Adapter</b> le territoire aux changements climatiques	→	<i>La température moyenne a déjà augmenté de +1°C en France en un siècle (Météo-France)</i>

### *Le Diagnostic Air Energie Climat Territorial*

Pour répondre aux objectifs réglementaires, une analyse a été élaborée en cherchant à croiser des éléments quantitatifs et qualitatifs. Le travail a consisté à dresser un diagnostic du territoire dans les domaines répondant notamment aux exigences réglementaires suivantes :

- ▶ Un état des lieux complet de la **situation énergétique** incluant :
  - Une analyse de la consommation énergétique finale du territoire et de son potentiel de réduction ;
  - Une présentation des réseaux de transport et de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur et de leurs options de développement ;
  - Une analyse du potentiel de développement des énergies renouvelables.
- ▶ L'estimation des émissions territoriales de **gaz à effet de serre** et de leur potentiel de réduction
- ▶ L'estimation des émissions de **polluants atmosphériques** et de leur potentiel de réduction
- ▶ L'estimation de la **séquestration** nette de CO<sub>2</sub> et de son potentiel de développement
- ▶ L'analyse de la **vulnérabilité** du territoire face aux effets du changement climatique.

Ce diagnostic est disponible et accessible sur le site d'Estuaire et Sillon.

## Table des matières

<b>A. CONTEXTE DE LA MISSION.....</b>	<b>5</b>
1. Notre territoire en quelques chiffres .....	5
2. Notre stratégie de transition écologique .....	5
<b>B. STRATEGIE DU PLAN CLIMAT .....</b>	<b>7</b>
1. Méthodologie d'élaboration .....	7
2. Une stratégie en quatre axes et douze objectifs .....	8
<b>C. UN PLAN D' ACTIONS OPERATIONNEL .....</b>	<b>11</b>
1. Méthodologie d'élaboration .....	11
2. Un plan en 41 actions.....	11
<b>D. UNE TRAJECTOIRE CHIFFREE.....</b>	<b>13</b>
1. Synthèse des trajectoires .....	13
2. Baisse des consommations énergétiques .....	14
3. Production d'énergies renouvelables .....	16
4. Baisse des émissions des gaz à effet de serre.....	18
5. Baisse des émissions de polluants atmosphériques .....	20

## A. CONTEXTE DE LA MISSION

### 1. Notre territoire en quelques chiffres

▪ 11 communes	▪ 11 451 emplois
▪ 38 027 habitants en (2016) (+ 1,5%/an)	▪ 2072 établissements* (233 créés en 2017)
▪ 15 340 logements (2015)	▪ 130 000 déplacements quotidien
▪ 18 547 actifs	

*\*Un établissement est une unité géographiquement individualisée, mais juridiquement et financièrement dépendante de l'entreprise qui l'a créé. L'établissement constitue le niveau le mieux adapté à une approche géographique de l'économie.*

### 2. Notre stratégie de transition écologique

Notre stratégie territoriale de transition écologique est particulière, puisqu'elle s'inscrit au cœur d'une double démarche :

- ▶ Une obligation réglementaire : le **Plan Climat Air Energie Territorial** (PCAET – expliqué en avant-propos) ;
- ▶ Une opportunité propre à notre territoire : le **Pacte pour la transition écologique de l'estuaire** :  
Ce contrat, dont la signature est prévue début 2020, couvre le territoire d'Estuaire et Sillon mais aussi de Nantes métropole et de la CARENE. Il traduit la volonté partagée d'accompagner l'arrêt de la production d'électricité à partir de charbon sur la centrale de Cordemais, et de saisir l'opportunité d'une dynamique nouvelle pour l'estuaire de la Loire dans toutes ses composantes, en associant l'ensemble des acteurs de ce territoire. A travers ce contrat est affirmée l'ambition commune de faire de l'estuaire de la Loire un territoire d'excellence pour la transition énergétique et écologique, ancrée sur trois piliers :
  - **Le développement du Grand Port Maritime Nantes – Saint Nazaire** afin d'accueillir à court terme de nouveaux trafics, et de se positionner dès maintenant sur les filières d'avenir et à haut potentiel destinées à prendre à terme le relais des énergies fossiles ;
  - **L'innovation et l'amplification des dynamiques de transition énergétique et écologique** déjà à l'œuvre sur le territoire, à l'initiative notamment des collectivités territoriales, créatrices d'emploi et de valeur ajoutée ;

- **L'amélioration des mobilités** afin de répondre aux enjeux de desserte du territoire et de réduction des gaz à effet de serre.

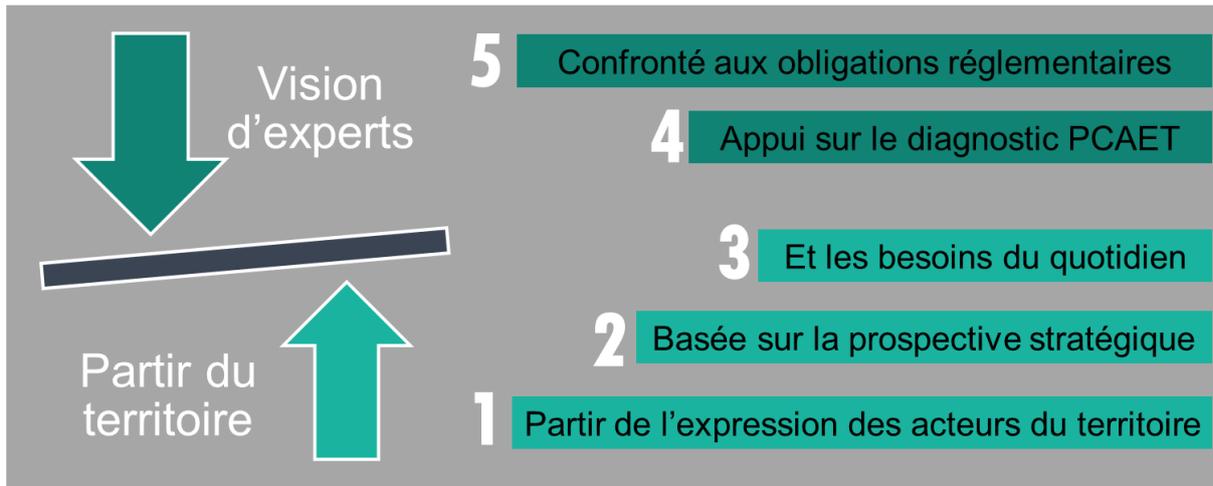
Cette ambition s'appuiera notamment sur plusieurs projets inscrits à la fois dans le Pacte pour la transition écologique de l'estuaire mais aussi au cœur du présent projet de PCAET pour les actions concernant Estuaire et Sillon.

Pour engager ce travail, notre volonté a été - plutôt que de réfléchir uniquement en termes d'énergie, de climat et de pollutions - de prendre de la hauteur et de penser le territoire que nous souhaitons voir se développer, avec tous ses acteurs. Ainsi, suite à la réalisation du Diagnostic Climat Air Energie Territorial, nous avons organisé plusieurs séminaires et ateliers « stratégiques », avec toutes les parties prenantes d'Estuaire et Sillon : les élus, les citoyens, les entreprises, et les services de la collectivité. Ces temps de concertation nous ont permis d'affiner notre lecture des éléments du diagnostic et d'établir une stratégie politique pour le territoire croisant les enjeux et s'inscrivant dans le temps long.

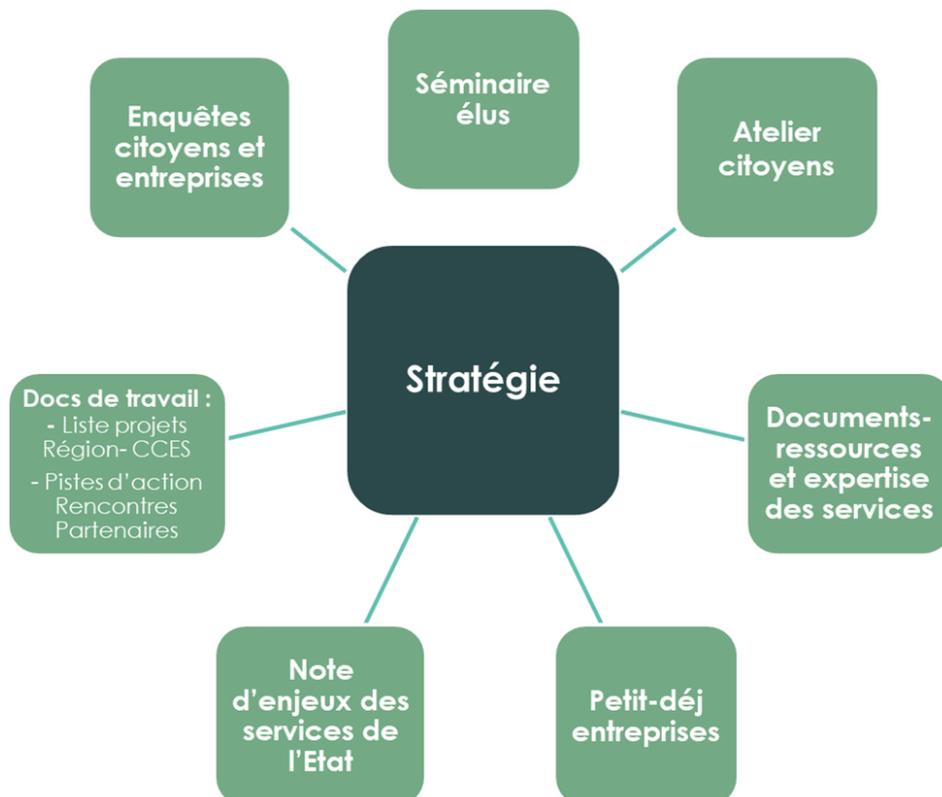
## B. STRATEGIE DU PLAN CLIMAT

### 1. Méthodologie d'élaboration

Pour bâtir notre stratégie territoriale, nous avons élaboré une méthodologie de travail basée sur **5 parti-pris**.



Plus concrètement, nous avons choisi de collecter de la matière à travers une variété de canaux.



Comme en atteste ce schéma, avons notamment décidé d'organiser des temps de concertation avec trois représentants des différentes parties prenantes du territoire :

→ Un séminaire avec les **élus**



→ Un atelier avec les **citoyens**



→ Un petit-déjeuner avec les **entreprises**



Les techniques d'animation ont été adaptées aux différents publics mais, globalement, les objectifs de ces temps collectifs ont été les suivants :

- ▶ Sensibiliser et fédérer les participants autour des enjeux-clés de la transition énergétique ;
- ▶ Présenter le diagnostic consolidé ;
- ▶ Définir les priorités stratégiques des élus et les besoins des citoyens et les entreprises ;
- ▶ Faire émerger des envies d'agir et récolter des propositions d'actions.

Finalement, grâce à l'analyse documentaire réalisée, aux ateliers de concertation, et à l'implication des services de la Communauté de communes, nous avons été aujourd'hui en capacité de vous proposer une stratégie co-construite.

## *2. Une stratégie en quatre axes et douze objectifs*

La stratégie de transition écologique de notre communauté de communes se décline autour de quatre grands axes stratégiques, déclinés en douze objectifs stratégiques.



## AXE 1 : UN TERRITOIRE À HAUTE QUALITÉ DE VIE ENVIRONNEMENTALE

« Estuaire et Sillon », le nom même de notre territoire reflète ses richesses naturelles, écrin vert entre les deux grands pôles attractifs ligériens, cadre de vie de qualité pour les familles qui viennent s'installer ici. Notre territoire s'engage à préserver et à valoriser ses ressources, et à réduire l'empreinte environnementale des pratiques quotidiennes (gestion différenciée des espaces, brûlage de végétaux, etc.).

Nos habitants aspirent à une haute qualité de vie. Cette notion est certes complexe, protéiforme et évolue au fil du temps. Dans notre contexte, elle renvoie aux enjeux de protection du climat, des paysages et de la biodiversité. Notre territoire s'engage dans l'accompagnement des particuliers pour les aider à rénover leurs habitats. Estuaire et Sillon souhaite également être exemplaire dans ses pratiques, pour démontrer qu'il est possible d'agir au quotidien.

## AXE 2 : UN TERRITOIRE PRODUCTEUR

Fort de son dynamisme démographique et économique, Estuaire et Sillon profite d'un tissu économique diversifié, et génère chaque année des richesses nouvelles.

Notre territoire souhaite aujourd'hui accompagner les entrepreneurs et orienter la création de richesses vers les secteurs de la transition écologique et l'économie territoriale :

l'alimentation, les énergies renouvelables, l'économie circulaire et l'innovation. Nous devons développer les activités et les productions au sein même de notre intercommunalité. Cela nous permettra, d'une part, de limiter notre dépendance aux ressources extérieures (et aux coûts financiers et environnementaux qui leurs sont associés) et d'autre part, de créer de nouveaux emplois locaux à forte valeur ajoutée et préservant nos ressources naturelles, notre santé, et notre cadre de vie.

Dans ce contexte, nous souhaitons passer à l'action dès à présent et prendre nos responsabilités pour constater les effets de nos actions rapidement mais aussi sur le temps long et garantir une réelle qualité de vie aux générations futures. Estuaire et Sillon souhaite embarquer tous les acteurs du territoire : acteurs publics, agriculteurs, entreprises et particuliers.

### **AXE 3 : UN TERRITOIRE DES COURTES DISTANCES**

Traversé de voies de transport et à proximité d'équipements structures, nous sommes un territoire de communication. Pourtant il n'est pas aisé de s'y déplacer autrement qu'avec nos voitures individuelles. Ces forts besoins en transport contribuent à une forte consommation de pétrole et aux émissions de Gaz à Effet de Serre associées.

Pour répondre à l'urgence climatique, nous devons donc rapidement rendre nos mobilités plus soutenables. Comment ? En aménagement le territoire sous le prisme de la proximité et des services à la population ; et en déployant davantage de solutions multimodales et interterritoriales, réalistes et adaptées aux besoins quotidiens des habitants ainsi qu'à leurs activités professionnelles. Notre territoire s'engage ainsi à développer de formes de mobilité plus durables, par l'aménagement des voiries et espaces, par la création de nouveaux services de mobilité.

### **AXE 4 : UN TERRITOIRE DE PARTAGE**

Vivant, notre territoire l'est, doté de multiples équipements culturels, sportifs, naturels et de loisirs, Estuaire et Sillon fourmille d'initiatives et de projets. Notre intercommunalité souhaite aujourd'hui au-delà des démarches collaboratives déjà à l'œuvre sur le territoire relever le défi du « être et faire ensemble » : rassembler, soutenir les initiatives et les amplifier pour réaliser collectivement la transition écologique du territoire.

Cela peut concerner les particuliers, avec l'accompagnement de projets collectifs en faveur de la transition écologique, ou la création d'espaces pour interagir et se rencontrer. Cela peut aussi passer par la mise en réseau d'acteurs économiques et le développement de services mutualisés entre entreprises pour améliorer la performance environnementale de

celles-ci. La forme à trouver reste cependant secondaire, face à l'objectif que nous souhaitons atteindre : La coopération entre tous les usagers du territoire !

## C. UN PLAN D' ACTIONS OPERATIONNEL

### 1. Méthodologie d'élaboration

Une fois la stratégie adoptée, le plan d'actions a aussi été réfléchi collectivement, toujours avec les différentes parties prenantes du territoire rassemblées lors de temps de concertation :

- Echanges bilatéraux avec les services internes de la Communauté de communes d'Estuaire et Sillon ;
- Un atelier avec les citoyens ;
- Un atelier avec les entreprises.

Ces temps ont fait ressortir les priorités des citoyens et des acteurs économiques pour leur territoire et nous ont permis de rassembler des pistes d'actions concrètes et structurantes pour atteindre les objectifs du plan climat. En parallèle, des réunions de travail en présence des techniciens et des élus ont permis de valider le contenu du programme d'actions.

S'en est suivi l'élaboration de « fiches-actions » (en annexe de ce document) décrivant précisément les actions, leurs étapes de réalisation, les moyens nécessaires à leur mise en œuvre (pilotes, partenaires et moyens humains à mobiliser, budget à déployer), les indicateurs de suivi et de résultats associés, leurs impacts, et le calendrier de réalisation.

### 2. Un plan en 41 actions

AXE 1	1.1.1	Mettre en place un guichet unique pour la rénovation énergétique	
	1.1.2	Accompagner les ménages modestes dans la rénovation énergétique	
	1.2.1	Elaborer un plan de gestion des parcelles d'Estuaire et Sillon	
	1.2.2	Réaliser un état des lieux des principaux enjeux de biodiversité à l'échelle du territoire	
	1.2.3	Restaurer les milieux aquatiques des bassins versants	
	1.2.4	Réaliser des actions de sensibilisation à la biodiversité et aux milieux naturels	
	1.2.5	Prévenir le brûlage des végétaux et informer sur les solutions alternatives existantes	
	1.3.1	Mettre en œuvre un plan d'économies et d'optimisation énergétique du patrimoine public	
	1.3.2	Réaliser des achats durables	
	1.3.3	Mettre en place un plan d'actions pour réduire l'empreinte dans les pratiques du quotidien	
	1.3.4	Mettre en place un plan de prévention « canicule » et pollution de l'air	
	A x	2.1.1	Développer la part de l'énergie solaire dans un mix énergétique

## Stratégie et Plan d'actions PCAET Estuaire et Sillon

	2.1.2	Participer à l'émergence d'unités de méthanisation pour permettre la production de gaz renouvelable
	2.1.3	Réaliser une étude d'opportunité et de faisabilité du développement de réseaux de chaleur bois-énergie sur le territoire
	2.2.1	Elaborer un projet alimentaire territorial (PAT)
	2.2.2	Accompagner les agriculteurs dans l'évolution de leurs pratiques
	2.2.3	Initier et soutenir un Défi Familles à Alimentation Positive (DFAAP)
	2.3.1	Soutenir les projets de développement d'une filière « fibres et éco-matériaux » d'utilisation non alimentaire d'agro-ressources
	2.3.2	Contribuer à la réflexion collective autour de la transition de la centrale de Cordemais (en relation les partenaires : centres de recherche, etc.)
	2.3.3	Soutenir la création d'un pôle ressources « énergie » en Estuaire et Sillon
AXE 3	3.1.1	Accompagner les communes pour la réalisation de travaux de piétonisation dans les centres-bourgs
	3.1.2	Animer la politique cyclable du territoire en co-maitrise d'ouvrage avec les partenaires du territoire pour permettre de relier les pôles générateurs de déplacements
	3.1.3	Continuer l'aménagement d'itinéraires de cyclotourisme et réaliser un guide randonnée vélo
	3.1.4	Planifier l'aménagement du territoire en prenant en compte les thématiques climat-air-énergie
	3.2.1	Sensibiliser à l'intérêt de l'usage de véhicules Gaz Naturel pour Véhicules (GNV) et réfléchir à l'installation d'une station GNV
	3.2.2	Mettre en place des actions de sensibilisation à la mobilité durable
	3.2.3	Soutenir le développement du covoiturage, transformer les aires de covoiturage en points d'intermodalité et déployer des points stop
	3.2.4	Développer l'offre de service vélo
	3.3.1	Mettre en place le travail à distance
	3.3.2	Réduire les émissions des véhicules de la collectivité notamment en étudiant la conversion d'une partie de la flotte à l'hydrogène, au GNV et à l'électricité
	3.3.3	Inciter les agents aux déplacements en mode actif ou en transports en commun
	AXE 4	4.1.1
4.1.2		Développer les mutualisations entre entreprises
4.1.3		Promouvoir les initiatives exemplaires d'entreprises pour soutenir leur diffusion et mobiliser le plus grand nombre d'acteurs économiques
4.1.4		Déployer des espaces de co-working
4.2.1		Soutenir les projets collectifs de transition écologique et citoyenne
4.2.2		Créer un espace d'information et d'animation autour des enjeux et initiatives de protection de la biodiversité du territoire
4.2.3		Fonder un collectif des usagers du vélo / des cyclistes en Estuaire et Sillon
4.3.1		Associer les citoyens au suivi et à l'évaluation de la mise en œuvre des actions de transition écologique
4.3.2		Favoriser l'échange de bonnes pratiques entre communes pour des économies d'énergies et le développement du mix énergétique
4.3.3		Elaborer un plan de communication global sur le PCAET

Le plan d'actions détaillé par action est disponible en annexe de ce document.

## D. UNE TRAJECTOIRE CHIFFREE

Le territoire d'Estuaire et Sillon est un territoire attractif sur lequel une augmentation importante de la population est observée, qui a vocation à se prolonger dans les années à venir. Ainsi, sur la base des hypothèses fixées dans le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) en vigueur du Pôle Métropolitain Nantes – Saint-Nazaire et les évolutions démographiques constatées sur le territoire sur les dernières années, il a été pris en compte l'augmentation de la population suivante :

Année	2013	2020	2030	2040	2050
Population	36 484	39 885	44 520	49 160	53 800
Augmentation par rapport à 2013		8%	18%	26%	32%

Cette augmentation de population impactera principalement les consommations des secteurs du résidentiel, de la mobilité (transport routier) et du tertiaire.

### 1. Synthèse des trajectoires

Le territoire d'Estuaire et Sillon se fixe les trajectoires énergie climat air synthétisées dans ce tableau (et détaillées plus bas).

	2030	2050
<b>CONSOMMATION D'ENERGIE</b>	1 025 GWh soit <b>-28%</b> par habitant par rapport à 2015	900 GWh soit <b>-47%</b> par habitant par rapport à 2015
<b>PRODUCTION D'ENERGIE RENEUVELABLE</b>	190 GWh soit <b>19%</b> de la consommation de 2030	480 GWh soit <b>53%</b> de la consommation de 2050
<b>EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE</b>	295 kteq CO2 soit <b>-33%</b> par habitant par rapport à 2015	241 kteq CO2 soit <b>-55%</b> par habitant par rapport à 2015

Tableau 1 : Objectifs de réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES et de production d'énergie renouvelable à horizon 2030 et 2050

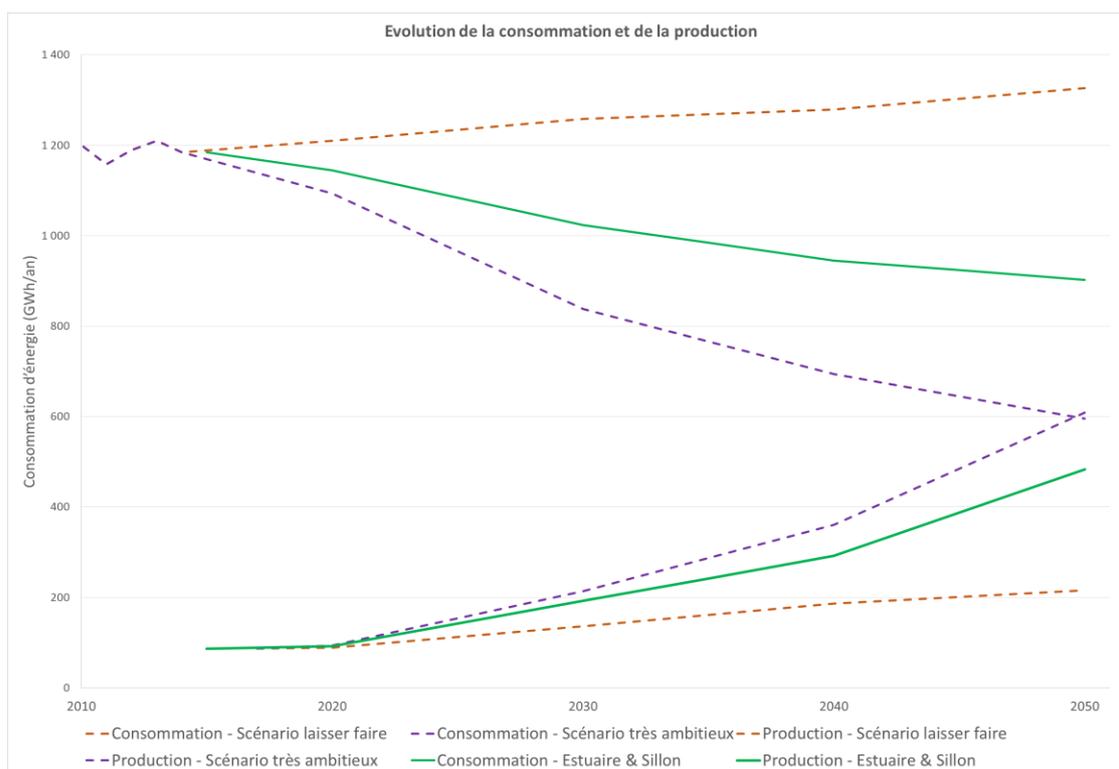


Figure 1 : Synthèse des trajectoires énergétiques d'ici 2050

Les trajectoires territoriales à horizon 2030 et 2050 en termes de réduction des émissions de polluants atmosphériques sont présentées dans le Tableau. Les évolutions des émissions entre 2008 et 2016 sur le territoire par polluant et par secteur, ainsi que la scénarisation des évolutions tendanciennes sont présentées au §5.

POLLUANTS	2030	2050
DIOXYDE DE SOUFRE (SO2)	-81% par rapport à 2008	-82% par rapport à 2008
OXYDES D'AZOTE (NOX)	-70% par rapport à 2008	-77% par rapport à 2008
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILES AUTRE QUE LE METHANE (COVNM)	-52% par rapport à 2008	-59% par rapport à 2008
PARTICULES FINES (PM2.5)	-57% par rapport à 2008	-61% par rapport à 2008
AMMONIAC (NH3)	-14% par rapport à 2008	-23% par rapport à 2008

Tableau 2 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques à horizon 2030 et 2050

## 2. Baisse des consommations énergétiques

Il a été élaboré 2 scénarios « bornes » d'évolution de la consommation énergétique du territoire :

- Un scénario « laisser-faire » ;
- Un scénario très ambitieux, qui dépasse les objectifs de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV).

Le territoire d'Estuaire et Sillon a choisi de s'orienter vers un **scénario intermédiaire adapté aux contraintes du territoire**. Ce scénario permet de se diriger vers les objectifs 2050 du scénario de référence de la Loi TECV (baisse de 50% des consommations globales) avec un **objectif global de réduction de la consommation de 24% en 2050 par rapport à 2015**. Cet objectif de réduction des consommations totales devra être atteint en prenant en compte l'augmentation de la population, ce qui **correspond à un objectif de réduction des consommations par habitant de 47% en 2050 par rapport à 2015**.

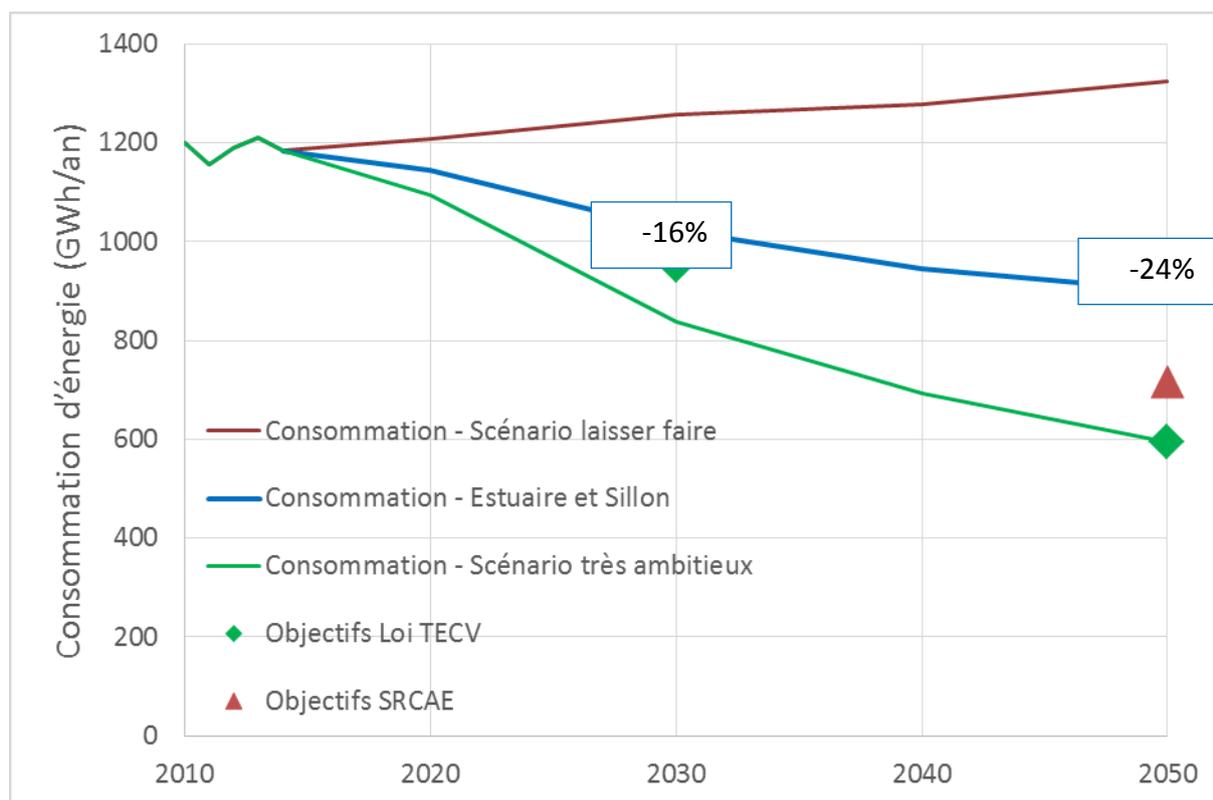


Figure 2 : Scénarios d'évolution des consommations du territoire

SECTEUR	2030	2050
<b>Résidentiel</b> : rénovation de <b>300 lgt/an</b> au niveau BBC, soit <b>26% des logements rénovés en 2030</b> , construction de 340 logements/an en RT2012 puis RT2020	-13%	-30%
<b>Tertiaire</b> : 50% rénové en 2030, en s'appuyant sur le tertiaire public Sensibilisation des utilisateurs pour une baisse des consommations autres que chauffage	-13%	-30%
<b>Industrie</b> : -42% en 2050 par l'efficacité énergétique, l'optimisation des process et les démarches d'écologie industrielle	-25%	-42%
<b>Transport</b> : -44% par habitant en 2050 par l'amélioration des performances des moteurs et de conduite (-20%) et la baisse du	-12%	-19%

nombre de véhicules. Les 19% correspondent donc à une baisse de 44% par habitant tenant compte de l'augmentation de la population.		
<b>Agriculture</b> : - 20 % en 2050 par l'amélioration des moteurs et une meilleure régulation des bâtiments d'exploitation	<b>-13%</b>	<b>-20%</b>

Tableau 3 : Objectifs de réduction des consommations par secteur

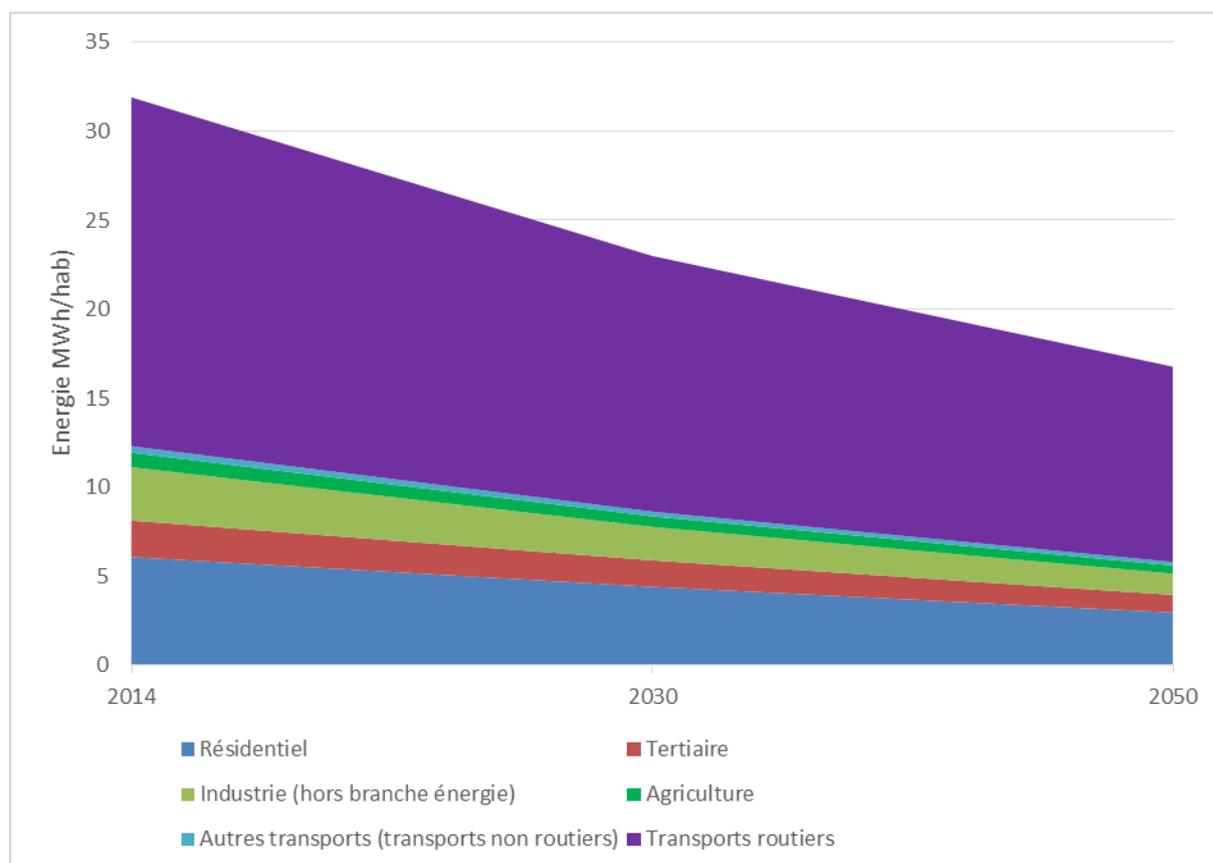


Figure 3 : Evolution de la consommation par secteur et par habitant

### 3. Production d'énergies renouvelables

Le choix ayant été fait de s'orienter vers un scénario réaliste de baisse des consommations d'énergies, le territoire d'Estuaire et Sillon a souhaité adopter en parallèle une trajectoire volontariste de production d'énergies renouvelables sur le territoire.

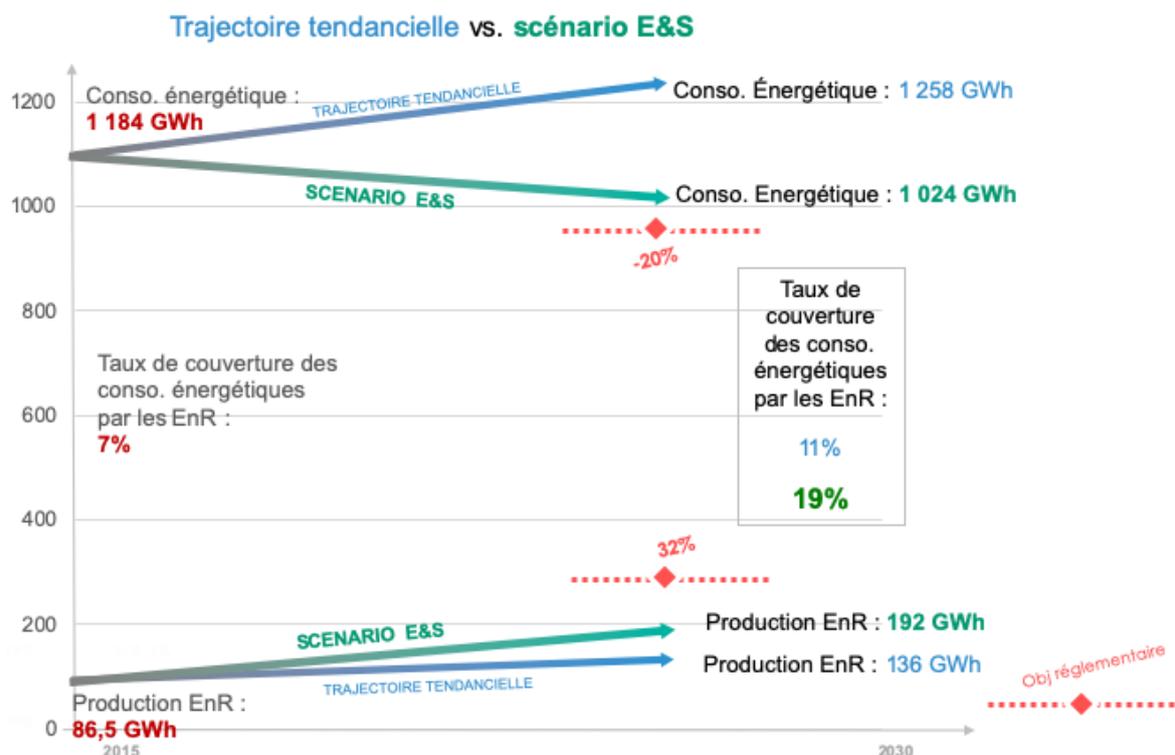


Figure 4 : Objectifs de réduction de consommation et de développement des ENR d'ici 2030

Ainsi, les objectifs par énergie sont les suivants :

ÉNERGIE	Objectifs	2030	2050
<b>BIOGAZ PAR METHANISATION</b>	2030 : 1 installation d'injection 2050 : 2 installations de cogénération et 2 d'injection	10 GWh	31 GWh
<b>BOIS ENERGIE</b>	2030 : 43% des logements et 10% des bâtiments tertiaires 2050 : 53% des logements et 30% des tertiaires	61 GWh	62 GWh
<b>ÉOLIEN</b>	2030 : 10 éoliennes supplémentaires 2050 : 30 éoliennes supplémentaires	84 GWh	264 GWh
<b>GEOOTHERMIE</b>	2030 : 1,5% des bâtiments 2050 : 15% des logements et 23% des bâtiments tertiaires	2,6 GWh	20,5 GWh
<b>PHOTOVOLTAÏQUE</b>	2030 : mobilisation de 18% du potentiel, soit : ➤ 17 mairies, gymnases, gare ou tribunes parmi les 34 bien orientés ; ➤ 95 bâtiments industriels / commerciaux / agricoles (en priorité les grandes toitures >	34 GWh	103 GWh

	500m <sup>2</sup> sur les 931 au total) ; ➤ 470 bâtiments de logements collectifs ou particuliers ; et 2 grands parkings d'hypermarché 2050 : mobilisation de 54% du potentiel		
<b>SOLAIRE THERMIQUE</b>	2030 : 5% des logements et un EHPAD de taille moyenne 2050 : 10% des maisons, 15% des logements collectifs, et 2 EHPAD de taille moyenne	0,9 GWh	1,8 GWh
<b>BILAN</b>	2030 : 192 GWh, soit 19% d'EnR par rapport à la consommation projetée en 2030 2050 : 482 GWh, soit 53% d'EnR par rapport à la consommation projetée en 2050		

Tableau 4 : Objectifs de production d'énergie renouvelable par énergie

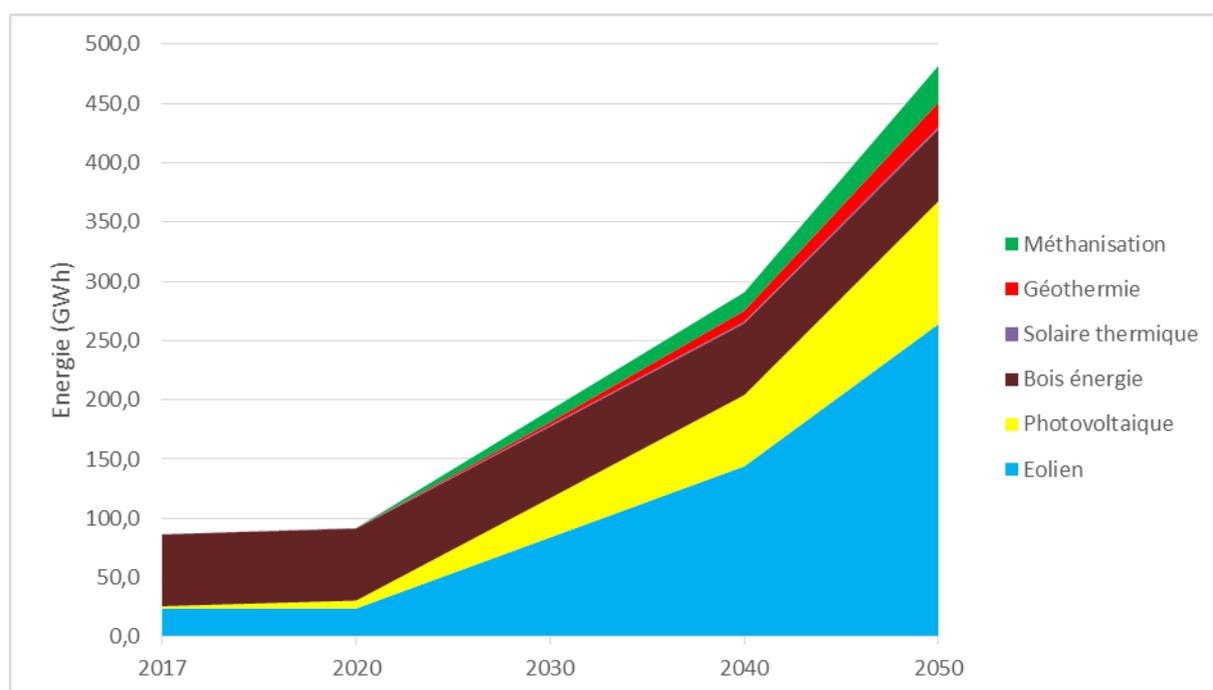


Figure 5 : Trajectoire d'évolution de la production d'énergie renouvelable (ENR)

#### 4. Baisse des émissions des gaz à effet de serre

Le scénario « intermédiaire » de maîtrise de l'énergie et de développement des ENR permet une baisse importante des émissions de **GES énergétiques**. Les actions engagées par la CCES et ses partenaires ont également pour objectif une réduction des émissions de **GES non-énergétiques agricoles**. L'ensemble des mesures adoptées permettront donc une baisse des émissions totales de **33% en 2030 par rapport à 2015 et de 55% en 2050**.

Cet objectif global se décline donc par secteur de la manière suivante :

OBJECTIFS PAR SECTEURS (GES)	2030	2050
RESIDENTIEL	-44%	-80%
TERTIAIRE	-25%	-67%
INDUSTRIE	-7%	-24%
TRANSPORT	-19%	-33%
AGRICULTURE	-11%	-18%

Tableau 5 : Objectifs de réduction des émissions de GES par secteur

Le **bâti** (résidentiel et tertiaire) est le secteur dont la baisse des émissions est la plus marquée (notamment grâce à suppression graduelle des consommations de fioul). En termes quantitatif, c'est le secteur des **transports** qui, de par son mix énergétique, constitue la contribution la plus importante à la diminution des émissions annuelles du territoire (- 65 kt.CO<sub>2</sub>e/an, soit 54% de la baisse totale de la CCES en 2050).

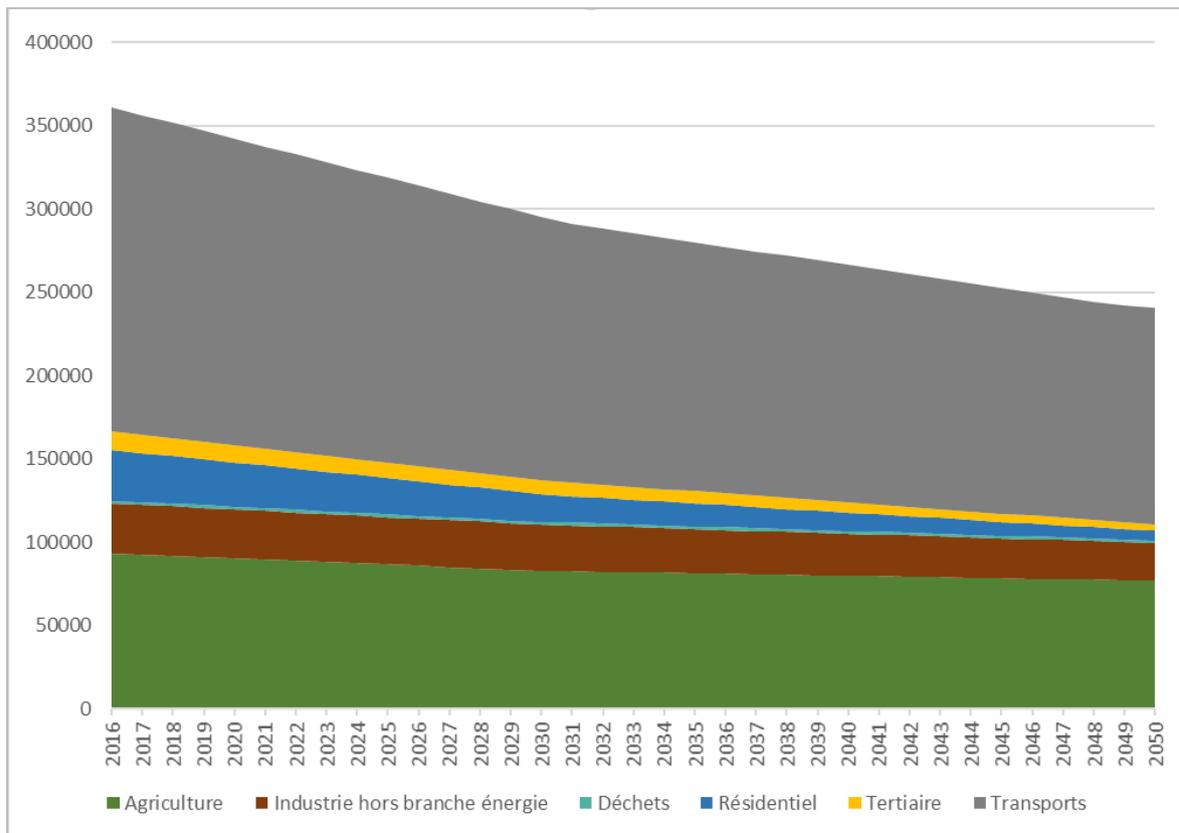


Figure 6 : Trajectoire d'évolution des émissions de GES d'Estuaire et Sillon (t.CO<sub>2</sub>eq/ an)

## *5. Baisse des émissions de polluants atmosphériques*

Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques du territoire ont été calculés, par secteur d'activités, sur la base des évolutions tendanciennes observées sur le territoire entre 2008 et 2016 et en visant l'atteinte des objectifs fixés par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) à horizon 2030 et le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) à horizon 2020. Les objectifs du PREPA sont normalement calculés par rapport à l'année de référence 2005. En l'absence de données antérieures à 2008, les objectifs ont été calculés à partir de l'année 2008.

Les évolutions des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2016 ainsi que la scénarisation des objectifs du PCAET à horizon 2021, 2026, 2030 et 2050 sont présentées dans les figures ci-dessous. Il convient de noter que la scénarisation prend en compte les émissions liées à l'Unité de Production de Cordemais bien que des incertitudes existent sur le projet envisagé pour la centrale. Les objectifs fixés par le PPA de Nantes-Saint Nazaire (2008-2020) sont également intégrés dans les graphiques pour les polluants concernés.

On observe globalement une baisse importante des émissions de polluants atmosphériques depuis 2010 qui permet d'atteindre les objectifs du PREPA par polluant à horizon 2030. Les objectifs fixés par le PPA à horizon 2020 pour les particules fines (PM10 et PM2.5), les Composés Organiques Volatils non méthaniques (COVnm), les oxydes d'azotes (NOx) et le dioxyde de soufre (SO2) étaient tous atteints en 2016. Ces baisses sont principalement liées aux réductions des émissions de la centrale de Cordemais, principal contributeur pour ces polluants.

Sans la contribution de la centrale de Cordemais, une attention particulière sera portée pour réduire plus significativement les émissions de NOx du transport routier, réduire les émissions de NH3 du secteur agricole (hausse observée des émissions d'ammoniac depuis 2012), réduire les émissions de SO2 du transport non routier (dans la mesure du possible), réduire les émissions de COVNM, PM10 et PM2.5 du secteur résidentiel (chauffage au bois) et de l'industrie.

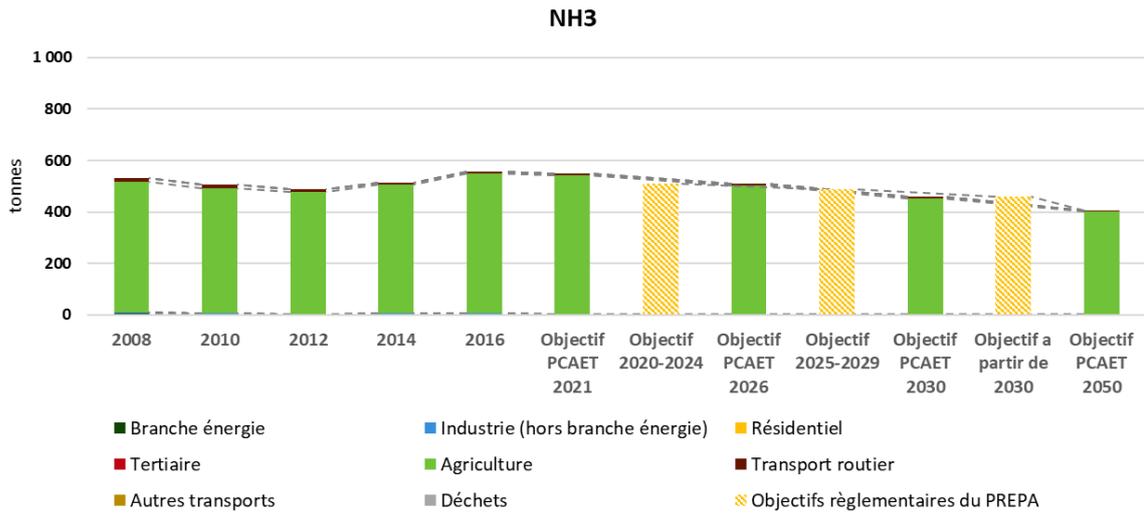


Figure 7 : Evolutions des émissions d'ammoniac de 2008-2016 et scénarisation des objectifs du PCAET à horizon 2021, 2026, 2030 et 2050

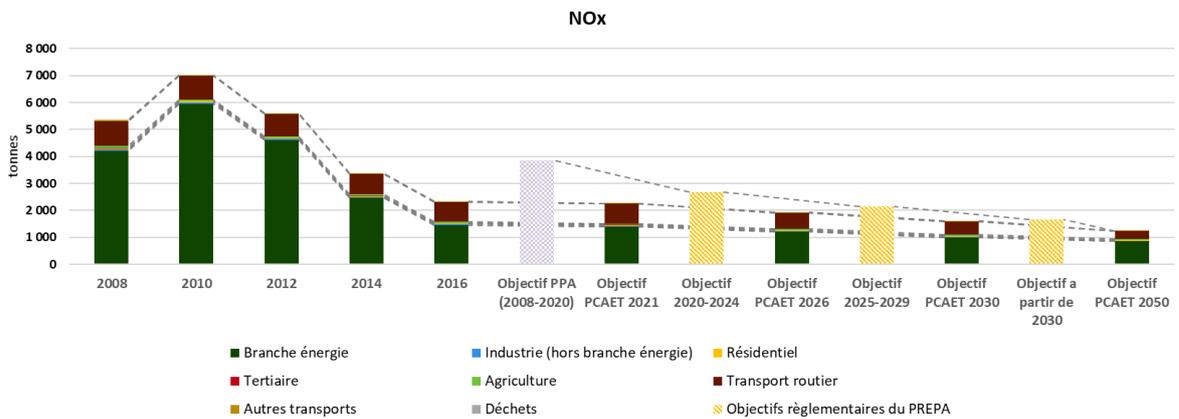


Figure 8 : Evolutions des émissions d'oxydes d'azote de 2008-2016 et scénarisation des objectifs du PCAET à horizon 2021, 2026, 2030 et 2050

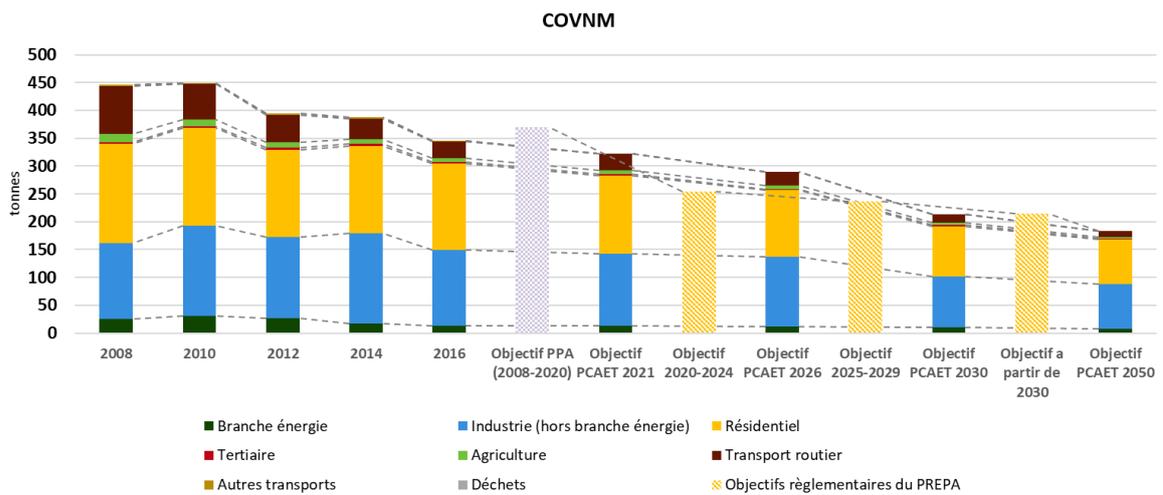


Figure 9 : Evolutions des émissions de Composés Organiques Volatils de de 2008-2016 et scénarisation des objectifs du PCAET à horizon 2021, 2026, 2030 et 2050

# Stratégie et Plan d'actions PCAET Estuaire et Sillon

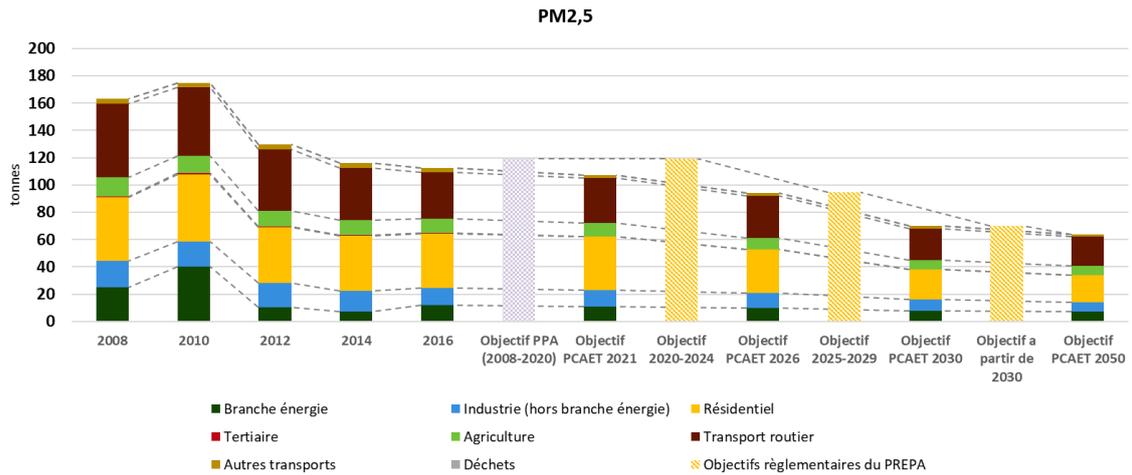


Figure 10 : Evolutions des émissions de particules PM2.5 de 2008-2016 et scénarisation des objectifs du PCAET à horizon 2021, 2026, 2030 et 2050

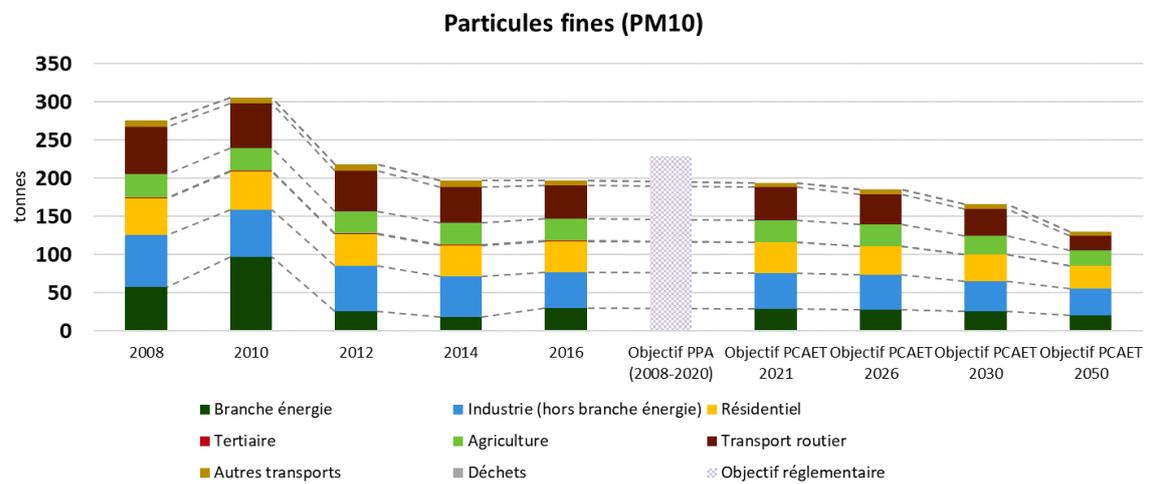


Figure 11 : Evolutions des émissions de particules PM10 de 2008-2016 et scénarisation des objectifs du PCAET à horizon 2021, 2026, 2030 et 2050

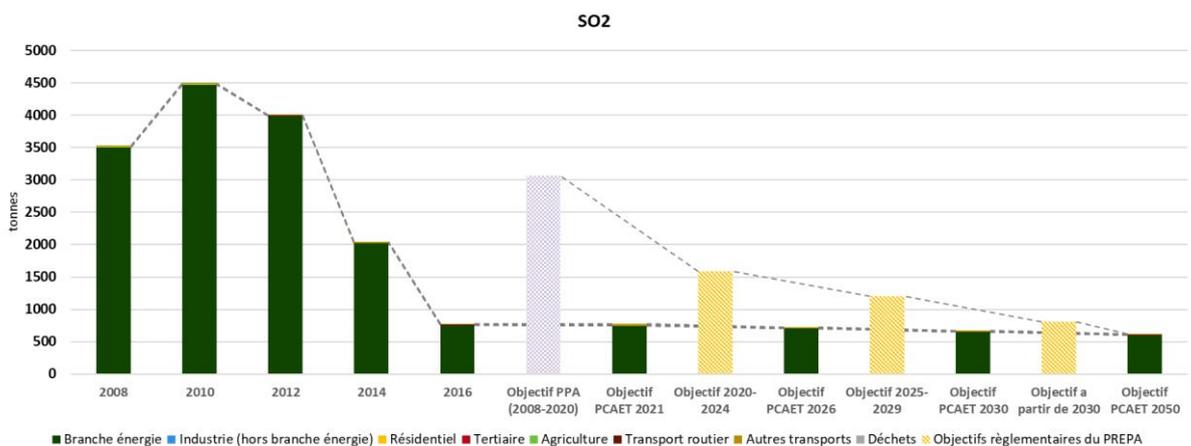


Figure 12 : Evolutions des émissions de dioxyde de soufre de 2008-2016 et scénarisation des objectifs du PCAET à horizon 2021, 2026, 2030 et 2050