

# Plan Climat Air Énergie Territorial

## Stratégie de transition énergétique et écologique territoriale

Avril 2020



# Sommaire

<b>1. Les objectifs quantifiés</b> .....	<b>3</b>
1.1. Les enjeux du territoire.....	3
1.2. Les objectifs quantifiés du territoire.....	5
1.3. Les leviers d’actions des stratégies bas carbone et TEPOS.....	20
1.4. Les conséquences socio-économiques.....	24
<b>2. Le Plan Action Climat : une stratégie territoriale de transition énergétique et écologique vers le développement durable</b> .....	<b>28</b>
Finalité 1 : Vers un territoire à énergie positive.....	28
Finalité 2 : Une économie locale bas carbone.....	31
Finalité 3. Un aménagement du territoire adapté aux enjeux énergie-climat.....	33
Finalité transversale : Animation et coordination du PCAET.....	35
<b>Annexe 1 : La conformité réglementaire de la stratégie</b> .....	<b>37</b>
<b>Annexe 2 : Les paramètres prospectifs du territoire</b> .....	<b>47</b>

# 1. Les objectifs quantifiés

## 1.1. Les enjeux du territoire

Les diagnostics réglementaires permettent de connaître les caractéristiques du territoire au regard des objectifs d'un PCAET qui sont fixé par décret. Les principales caractéristiques sont synthétisées dans le tableau suivant.

Émissions de gaz à effet de serre	2 principaux secteurs émetteurs (postes réglementaires hors transit RN10) dans le diagnostic au format leviers d'actions locaux : transport (42 %) et agriculture (34 %). Puis le résidentiel 9 %, l'industrie (6 %). Le tertiaire, la construction et les déchets représentent chacun 3%. En dehors des postes réglementaires, la consommation et l'alimentation représentent également des postes d'émissions importants.
Stockage de carbone	Un stockage total de 16 000 ktCO <sub>2</sub> e, soit 53 ans des émissions totales du territoire. Un flux annuel de séquestration supplémentaire équivalent à 13 % des émissions, lié quasi-exclusivement à la forêt.
Consommation d'énergie finale	2 principaux secteurs consommateurs : transport (44%), et résidentiel (26 %). Suivis par le secteur et industriel (13 %), agricole (10 %) et tertiaire (7 %)
Production et consommation des ENR	13 % d'ENR locales dans la consommation d'énergie du territoire, dont 84 % pour le bois (60 % en foyers ouverts peu efficaces et 24 % en chaudière) et 6 % pour le photovoltaïque
Polluants atmosphériques	Une qualité de l'air méconnue concernant les concentrations locales. Des sources d'émissions variées en fonction des polluants (agriculture pour le NH <sub>3</sub> , transport pour les NoX, Résidentiel pour le CO <sub>2</sub> , les COVMN, ...). Des émissions tout de même marquées par la RN10 et les activités agricoles.
Réseaux énergétiques	Des capacités d'injection d'ENR dans le réseau de Gaz, des capacités dans le réseau électrique qui permettent un développement de moyen terme mais qu'il faudra renforcer par la suite.
Vulnérabilité au changement climatique	3 enjeux principaux : <ul style="list-style-type: none"><li>- La baisse de la disponibilité de la ressource en eau dans un contexte d'augmentation des besoins, notamment pour l'agriculture</li><li>- Un risque d'augmentation des retraits gonflement d'argile et incendie de forêt</li><li>- Une population âgée, plus vulnérable aux fortes chaleurs.</li></ul>

## Enjeu central du PCAET

Dans un contexte de croissance démographique et économique modéré, devenir un Territoire à énergie positive et contribuer à la neutralité carbone nationale

### Enjeux sectoriels et réglementaires

### Spécificités locales

Réduire la consommation d'énergie ;  
Maîtriser la facture énergétique et la  
précarité énergétique

Enjeux majeurs :  
les déplacements et l'habitat  
Réduire la dépendance aux énergies fossiles

Augmenter la production d'énergie  
renouvelable

Un potentiel diversifié à exploiter en  
maîtrisant les projets

Réduire les émissions de GES

Au-delà de l'énergie : agriculture,  
consommation, alimentation

Augmenter les flux de séquestration

Par de nouvelles pratiques agricoles, la  
maîtrise de l'étalement urbain et la gestion  
de la forêt

Anticiper le changement climatique

Une priorité sur l'eau, la gestion des  
risques, la biodiversité et la prévention des  
fortes chaleurs

Préserver la qualité de l'air

Un enjeu qui semble moins fort, mais une  
qualité de l'air méconnue

## 1.2. Les objectifs quantifiés du territoire

### 1.2.1. Le cadre de réflexion

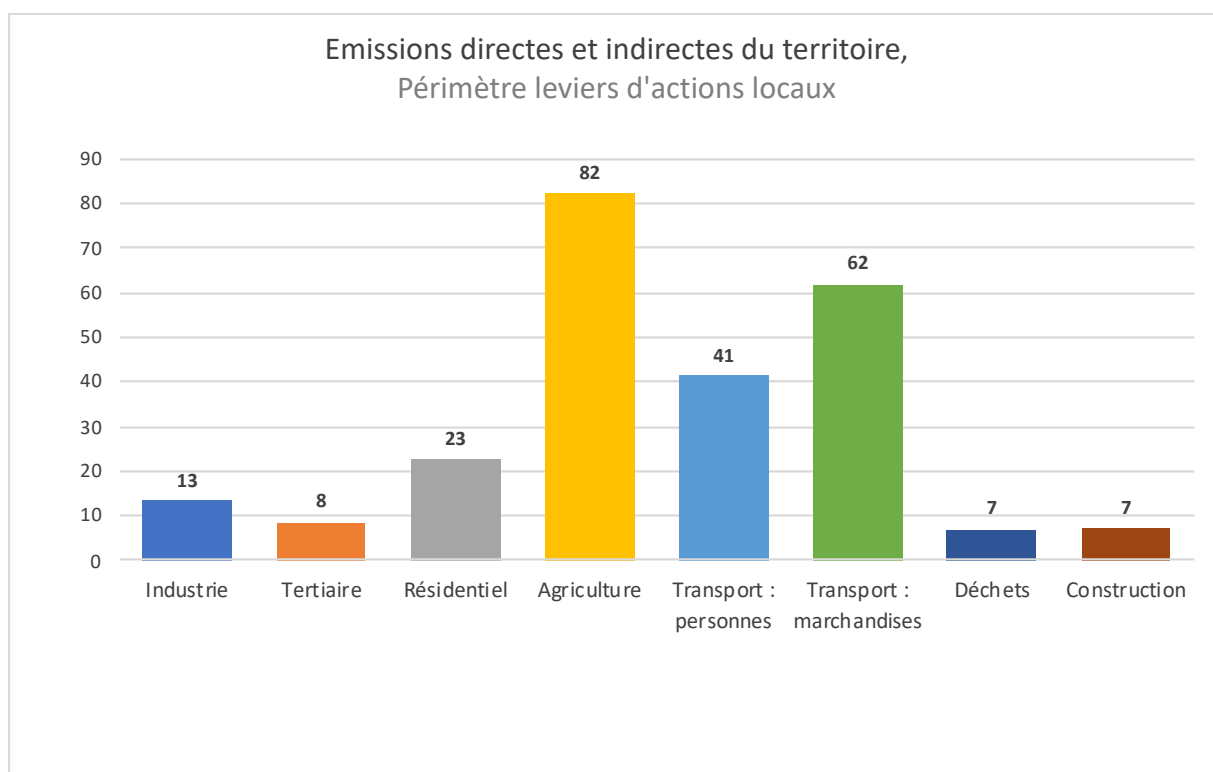
Face à ces enjeux dont le diagnostic a permis une évaluation qualitative ou quantitative, la CDC des 4B Sud-Charente a défini une stratégie Air-Energie-Climat. Certains de ces objectifs peuvent et doivent être quantifiés.

Pour servir de base aux calculs des objectifs quantifiés un périmètre de travail a été défini. Ce périmètre intègre l'ensemble des postes imposés par la réglementation : Industrie, tertiaire, résidentiel, Agriculture, Transport et Déchets. Le poste construction a été ajouté afin de servir de support à l'objectif réglementaire sur les matériaux biosourcés et par volonté d'articulation avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

Les postes « consommation » et « alimentation » ont donc été exclus. Ces derniers ne sont effectivement pas intégrés dans les objectifs nationaux et leur prise en compte dans les objectifs de 4B Sud-Charente ne permettrait pas de rendre lisible les articulations entre le PCAET et les objectifs supra-territoriaux. Toutefois la stratégie et le programme d'actions qui en découlent traitent bien de ces deux enjeux.

En outre, les émissions de transit liées à la RN10 ont également été exclues à 90% en raison de l'absence de leviers d'actions locaux. En effet, le territoire ne dispose d'aucun levier lui permettant d'agir de façon significative sur les consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre qui y sont liés.

Le périmètre de travail retenu est appelé périmètre « leviers d'actions locaux ».



*Répartition des émissions de GES du périmètre « leviers d'actions locaux »*

Il a ensuite été décidé de décliner sur le territoire :

- **Les objectifs nationaux inscrits dans la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la stratégie nationale bas carbone (SNBC) :**
  - **Réduire les émissions de GES de -40% en 2030** (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte [LTECV]) et de -75% en 2050 (Facteur 4 de la loi POPE), par rapport à 1990<sup>1</sup>. Il n'existe pas de données disponibles pour les 4BSC à cette date, or, au niveau national, les émissions ont baissé entre 1990 et 2013. Le chemin restant à parcourir est de -27,5 % entre 2017 et 2030 et -70% d'ici 2050. Nous faisons l'hypothèse d'une stagnation entre 2014 et 2015. **L'objectif de référence est donc arrondi à -28 % d'émissions de GES sur le territoire des 4B Sud-Charente entre 2017 et 2030.**
  - **Réduire les consommations d'énergie de 20 % d'ici 2030** par rapport à 2012. En l'absence de donnée disponible nous faisons l'hypothèse d'une stagnation des consommations entre 2012 et 2017. **L'objectif est donc de -20% entre 2017 et 2030.**
- **La prise en compte des objectifs de la SNBC en cours de révision** : objectif de neutralité carbone pour 2050
- **L'objectif préalable au PCAET des 4B Sud-Charente de devenir Territoire à Energie Positive avant 2050.**

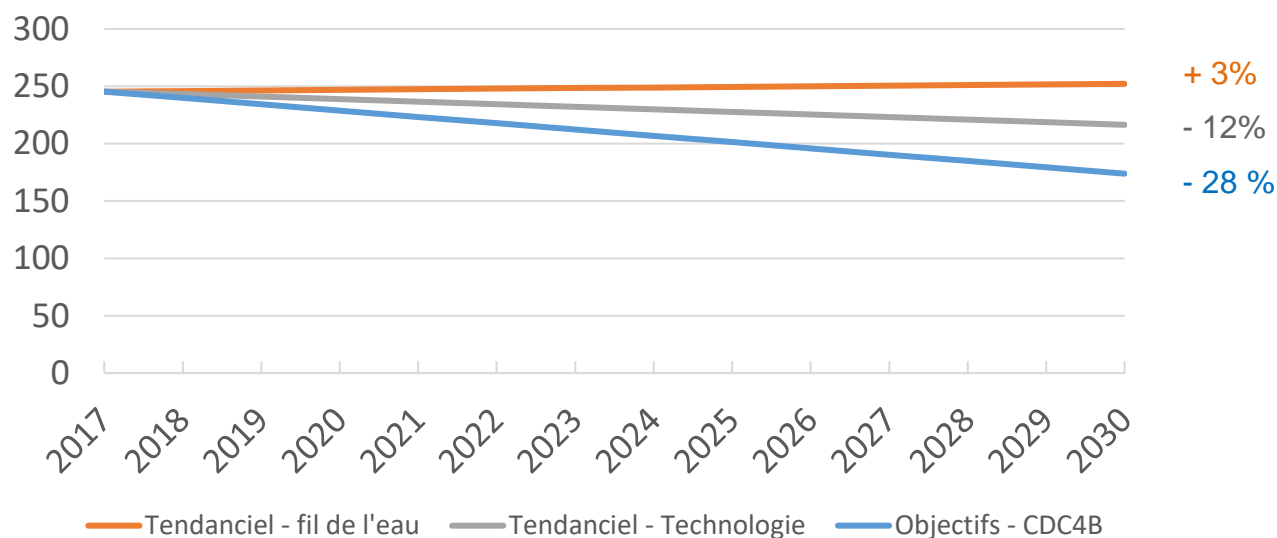
La déclinaison locale de ces objectifs s'appuie sur l'élaboration de scénarios d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie qui permettent de dimensionner les efforts à fournir sur le territoire. Il s'agit ainsi de quantifier le niveau d'ambition nécessaire pour chaque levier d'action afin d'atteindre l'objectif défini.

Les scénarios présentés ici sont les suivants :

- **Scénario Tendanciel**
  - Scénario « au fil de l'eau » : poursuite des tendances d'évolution du territoire et aucune action mise en œuvre.
- **Scénario Technologique ou sans effort**
  - Scénario tendanciel + gains « sans efforts » permis par les évolutions technologiques et réglementaires (nouveaux bâtiments en RE2020, diminution des émissions des véhicules lors du renouvellement du parc roulant, ...).
- **Scénario Objectif LTECV**
  - Scénario de référence à atteindre déclinant les objectifs LTECV sur le territoire.

Les hypothèses démographiques et les gains du scénario « technologie » sont détaillées en Annexe.

## Scénarios GES (tCO2e) - Synthèse 2030



### Évolutions tendanciennes des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire

Ainsi, le scénario tendanciel prévoit une hausse modérée des émissions d'ici 2030 (+3 %). En effet, le PLUi prévoit une croissance maîtrisée du territoire. Les progrès technologiques et la mise en œuvre des actions réglementaires existantes permettront d'effacer cette évolution et contribueront même significativement à une baisse des émissions (- 12 %)

**L'objectif étant de -28 %, c'est à la stratégie et au programme d'actions du PCAET de permettre de réduire les émissions résiduelles et donc de passer de la courbe grise à la courbe bleue.**

Le scénario d'objectif LTECV a ensuite été décliné par secteur du bilan des émissions de gaz à effet de serre, afin de quantifier les efforts sectoriels à réaliser. Cette sectorisation a été d'abord réalisée en proportion du poids du secteur dans le bilan du territoire puis déclinée en leviers d'actions. Sur cette base, un niveau d'ambition par levier d'action a été précisément quantifié : nombre de logements à isoler par an, nombre de conducteurs passant au co-voiturage, capacité de production d'énergie renouvelable installée par secteur, etc.

Ces propositions de leviers d'actions quantifiés ont été soumises aux partenaires et aux instances de pilotage qui ont progressivement fait évoluer les objectifs quantifiés afin de correspondre à des niveaux d'ambition réalistes et adaptés au territoire. Ils ont en particulier intégré, l'analyse des potentiels de réduction par secteur, la maturité des acteurs et l'état des avancements des projets existants.

## 1.2.2. Les objectifs globaux des 4B Sud-Charente

Ainsi, le scénario retenu a été défini en partant d'une déclinaison des objectifs de la loi TECV et de la démarche TEPOS. Sur cette base, un travail itératif, poste par poste, a été mené en concertation afin de trouver l'équilibre le plus pertinent pour les 4B Sud-Charente et de définir le scénario souhaitable.

Au final, le scénario permet d'être proche des objectifs nationaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre à horizon 2030 et d'être un territoire à énergie positive avant 2050.

### Scénario retenu

N° réglementaire	Catégorie d'impact environnemental	Objectif LTECV 2030	Objectif 4B SUD-CHARENTE 2030	Objectif 4B SUD-CHARENTE 2050
1	Émissions de GES	-40% soit -27,5% par rapport à 2017	-26,5 % par rapport à 2017	-65 % par rapport à 2017
2	Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Augmentation	+23 %	+76 % par rapport à 2017
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20 % par rapport à 2012	-25 % par rapport à 2017	-58 % par rapport à 2017
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	Multiplié par 2 le rapport production locale/consommation locale Soit passer de 16% en 2016 à 32% en 2030	Multiplié par 2,8 Soit passer de 12% en 2017 à 34% en 2030	Multiplier par 9,3 Soit passer de 12 % à 115 % en 2050
7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	Diminution	-14%	NC

Sur les gaz à effet de serre, la CDC des 4B Sud-Charente décline les objectifs nationaux à 1 % près ce qui, sur une prospective à 11 ans, est inférieur aux marges d'incertitudes.

Sur les économies d'énergie, elle dépasse les ambitions nationales à horizon 2030 (- 25 %).

Sur les ENR, elle est conforme aux ambitions nationales avec un doublement de la production permettant d'obtenir un quasi-triplement du rapport production locale sur consommation. La production permettra alors de couvrir 34% des consommations. Ainsi **le territoire des 4B Sud-Charente vise le niveau « territoire à énergie positive » un peu avant 2050.**

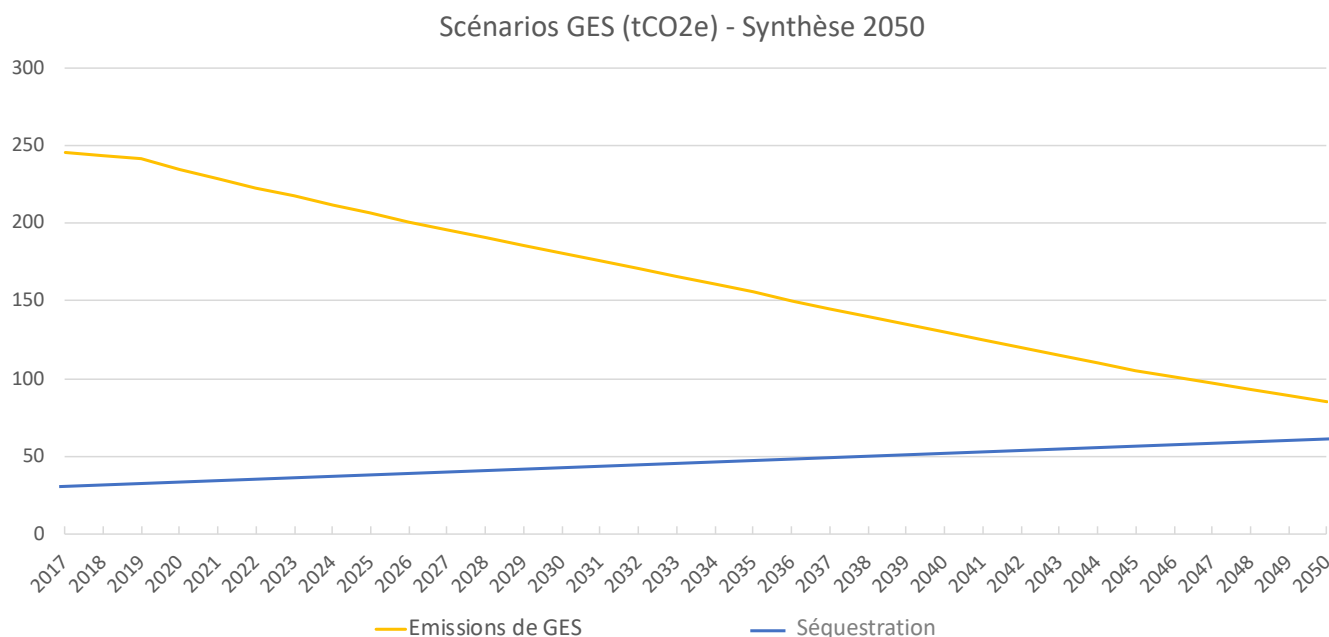
Ce scénario est évolutif, et sera actualisé au fil de la démarche, en fonction de la mise en œuvre des projets et des actions, et de l'apparition de nouvelles opportunités à intégrer.



### 1.2.3. Zoom la neutralité carbone

La stratégie nationale bas carbone (SNBC) est en cours de révision au moment de la définition de la stratégie de transition énergétique et écologique des 4B Sud-Charente. Toutefois la version de la SNBC mise en consultation par l'Etat affiche un objectif de neutralité carbone pour 2050. C'est-à-dire que d'ici 2050 le flux de séquestration carbone annuel doit être égal aux émissions annuelles de la France.

Cet objectif de référence à venir a donc été retenu par anticipation comme élément de cadrage de la réflexion sur les 4B Sud-Charente. Mais le scénario retenu ne permet pas en l'état de viser la neutralité carbone sur le territoire d'ici 2050.



Évolution des émissions et de la séquestration carbone du territoire selon le scénario retenu

		Diagnostic 2017	2030	2050
Emissions de GES	Valeur en tCO2e	245 300	181 000	85 000
Séquestration carbone	Valeur en tCO2e	37 600	46 100	66 500
Séquestration/émissions	%	15 %	25 %	78 %

Notons que le scénario 2030 s'appuie sur une modélisation fine des tendances du territoire et d'une estimation des gains attendus sur les 11 prochaines années.

En raison de la grande méconnaissance des évolutions territoriales et technologiques à horizon 2050, le scénario 2050 est construit sur une poursuite des tendances esquissées sur la période 2019-2030. Notons qu'à l'inverse du scénario national, la stratégie de la CDC des 4B ne présuppose pas une accélération de l'effort annuel après 2030 mais projette un effort annuel linéaire entre 2019 et 2050. Malgré cela le scénario local est proche de l'objectif national, mais ne l'atteint pas pleinement.

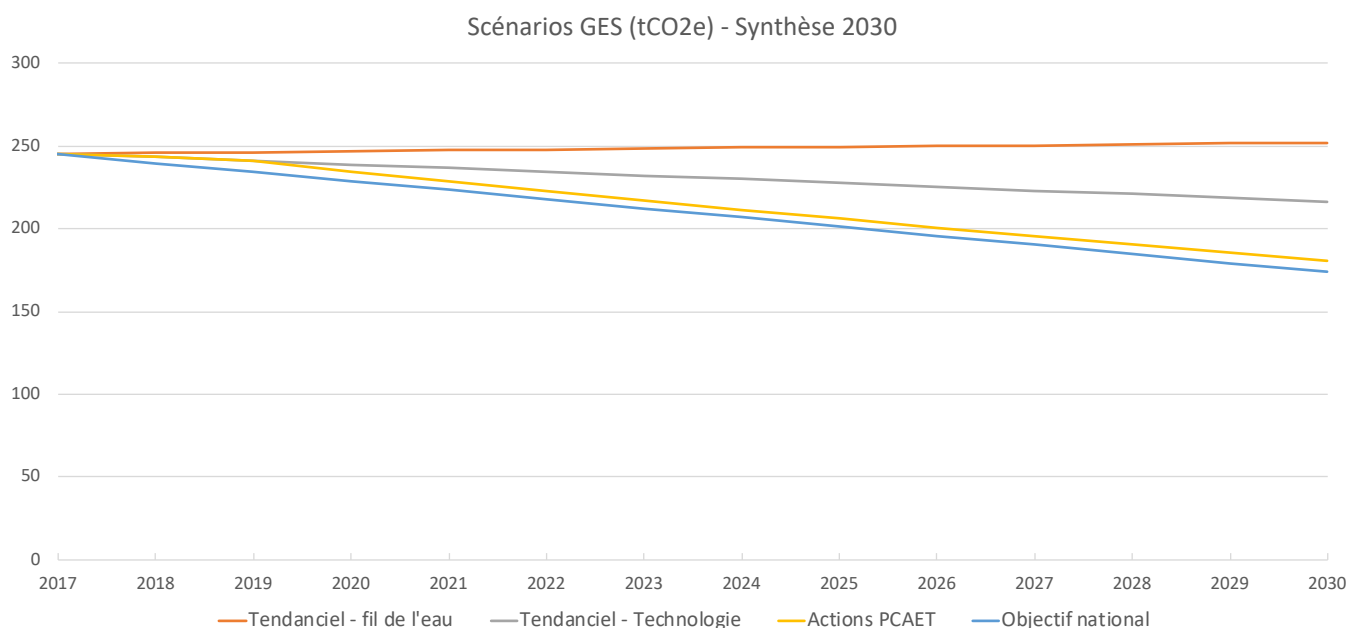
En effet, le scénario ne permet ni d'atteindre le facteur 4, ni la neutralité carbone. Mais il faut rappeler que la part des émissions agricoles est bien plus élevée sur le territoire qu'au niveau national et que les potentiels de réduction de ce secteur sont inférieurs à ceux des autres secteurs.

- **Stratégie bas carbone : vers le Facteur 4**

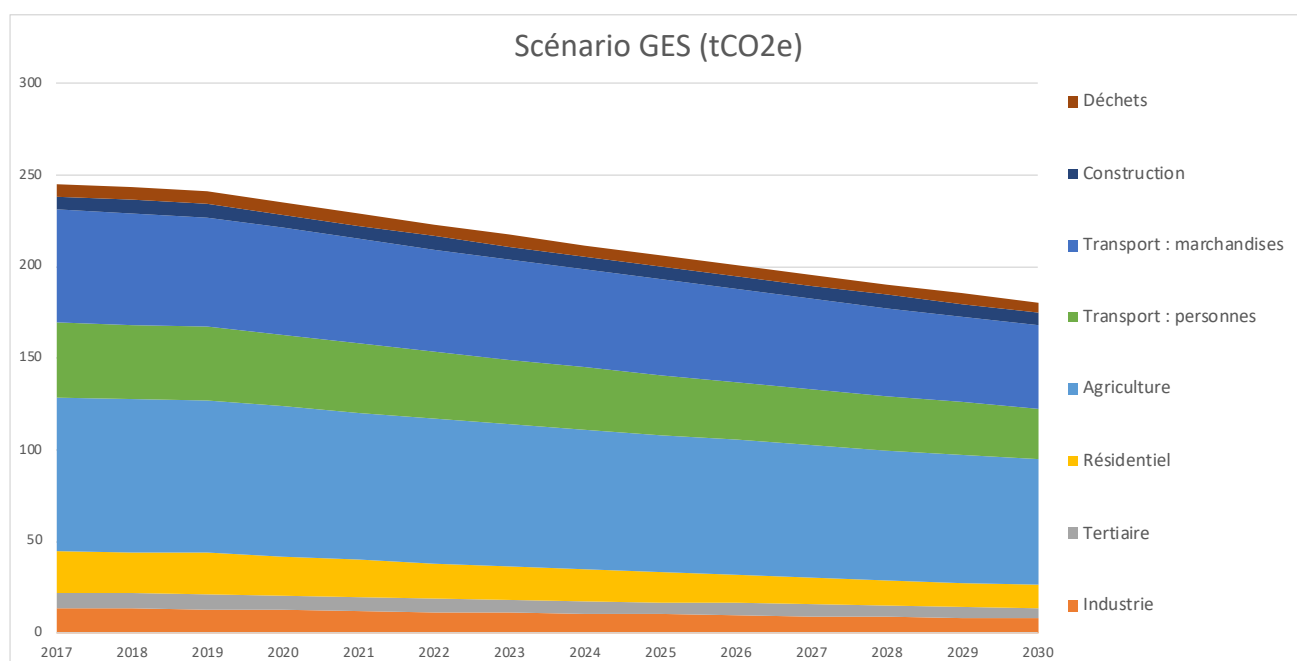
La CDC 4B Sud-Charente a retenu pour les émissions de GES un scénario proche du scénario LTECV.

Ce scénario est décliné par secteurs d'émissions de GES.

Scénario d'émissions de GES	2030 (base 2015)
Objectif LTECV	-28%
Scénario 4B SUD-CHARENTE	-26%



Évolution des émissions de GES du territoire



Évolution des émissions de GES du territoire par secteur

Ce scénario permet d'aboutir en 2030 aux réductions d'émissions sectorielles suivantes, (le détail est donné en Annexe).

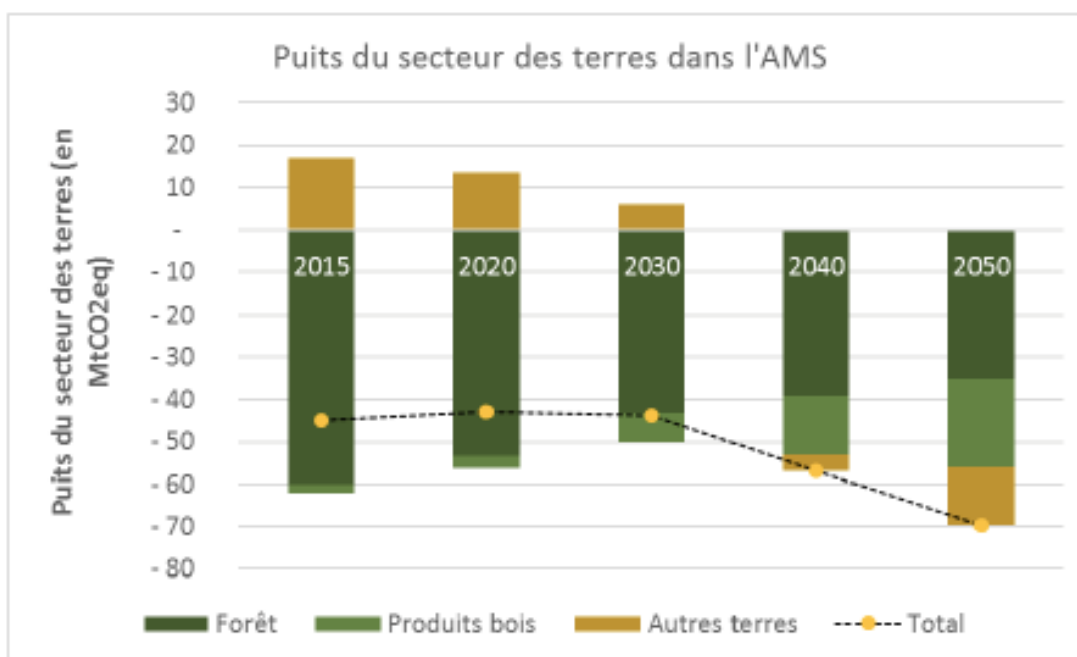
Secteur	Gain 2030
Industrie	-41%
Tertiaire	-34%
Résidentiel	-45%
Agriculture*	-18%
Transport : personnes	-33%
Transport : marchandises	-26%
Construction*	0%
Déchets	-18%

*Gain d'émissions de gaz à effet de serre décliné par secteurs sur le territoire*

\* pour l'agriculture et la construction, le stockage de CO<sub>2</sub> induit par l'évolution des pratiques n'est pas inclus ici mais dans la séquestration carbone présentée au paragraphe suivant.

- La séquestration carbone

Il n'existe pas d'objectif national approuvé en termes de séquestration carbone. Toutefois la SNBC en cours de révision propose un scénario neutralité carbone en posant les hypothèses suivantes :

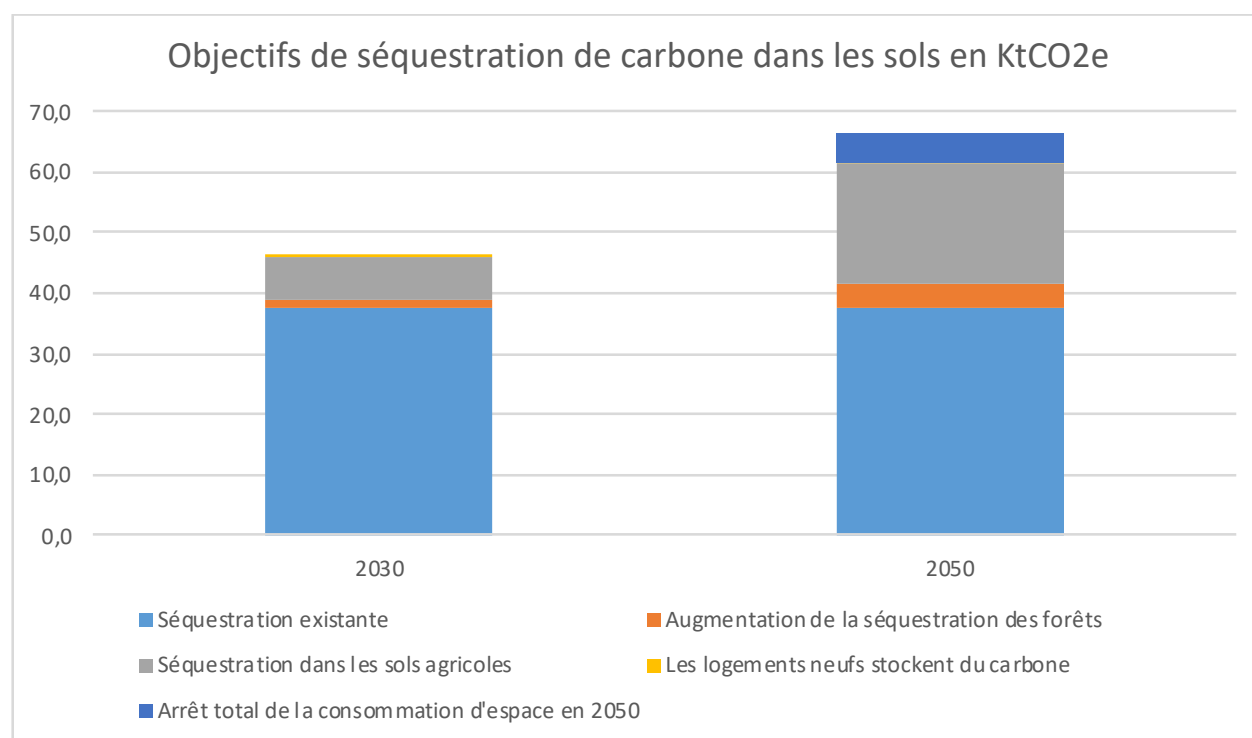


Année	Séquestration en MtCOe	Évolution par rapport à 2015
2015	-45	
2030	-42	- 7 %
2050	-70	+56 %

*SNBC : hypothèse utilisée dans la scénarisation neutralité carbone*

La stratégie nationale fait l'hypothèse d'une légère baisse de la séquestration entre 2015 et 2030 liée à l'exploitation de la forêt pour l'énergie et la construction. Cette réduction est ensuite largement

compensée par l'accroissement de la forêt, l'évolution de pratiques agricoles et l'arrêt de la consommation d'espace.



*Évolution de la séquestration du carbone du territoire par levier d'actions*

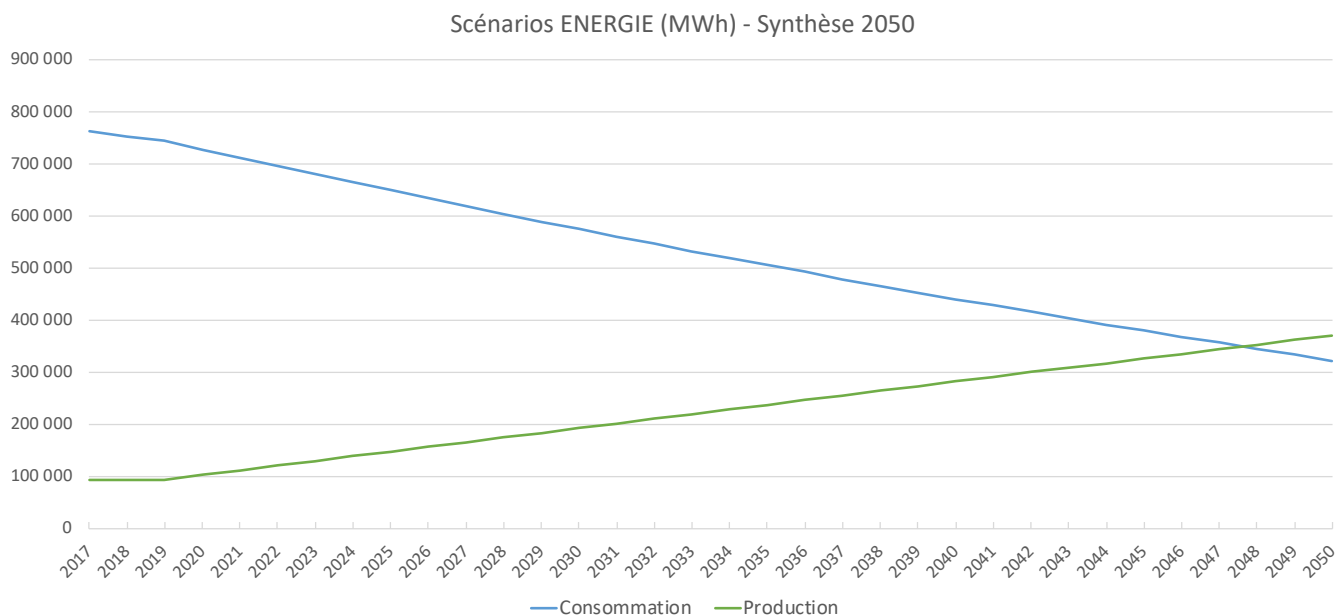
Source de stockage	2030	2050
<b>Séquestration existante</b>	37,6	37,6
<b>Augmentation de la séquestration des forêts (+10% en 2050)</b>	1,48	4,17
<b>Séquestration dans les sols agricoles (40 % du potentiel max)</b>	6,94	19,55
<b>Les logements neufs stockent du carbone</b>	0,09	0,26
<b>Arrêt total de la consommation d'espace en 2050</b>		4,74
<b>Évolution par rapport à 2017</b>	+23 %	+76 %

*Séquestration carbone de la CDC 4BSC par levier d'actions en kt CO<sub>2</sub>e*

Ainsi, bien que le territoire ne parvienne pas à la neutralité carbone, il participera activement à l'effort national en augmentant sa séquestration locale de 76 % (contre 56 % attendu au niveau national).

## 1.2.4. Zoom sur la stratégie de transition énergétique : vers un territoire TEPOS

La CDC 4B Sud-Charente a retenu pour la maîtrise de l'énergie un scénario plus ambitieux que les objectifs LTEPCV. Le scénario retenu permet de viser l'objectif Territoire à énergie positive (TEPOS), c'est-à-dire un objectif de production d'énergies renouvelables locales supérieure à la consommation d'énergie locale, tous postes confondus.



Évolution des consommations et production d'énergie du territoire selon le scénario retenu

		2017	2030	2048 TEPOS	2050
Consommation d'énergie	Valeur en MWh	763 089	574 967	345 021	322 426
	évolution %		-25 %	-55 %	-58 %
Production d'énergie	Valeur en MWh	9 451	192 637	353 631	371 520
	Facteur multiplicateur		x 2	X 3,9	x4

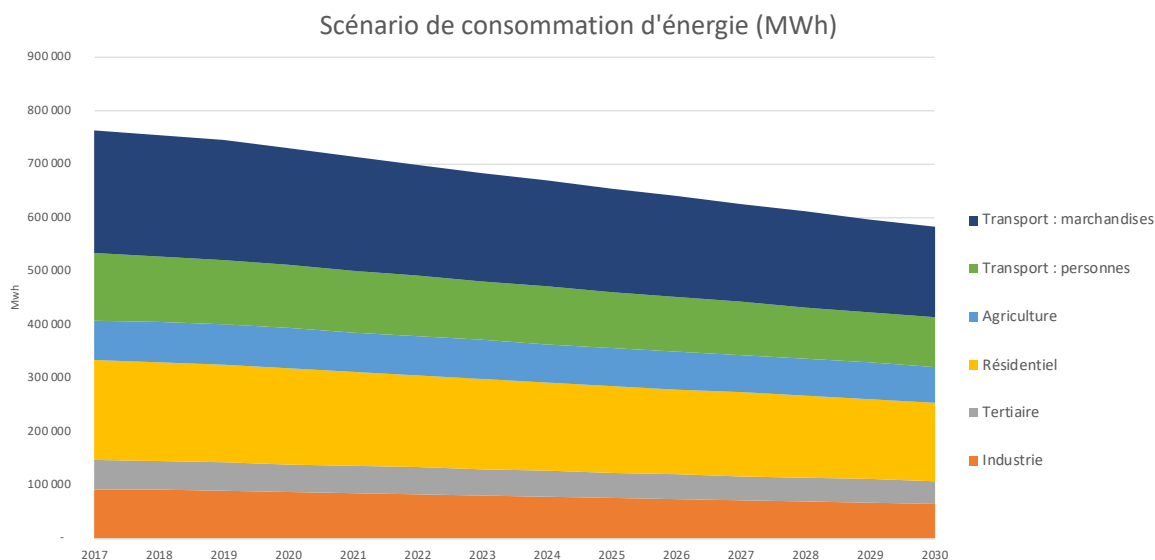
Comme vu précédemment, le scénario 2030 s'appuie sur une modélisation fine des tendances du territoire et d'une estimation des gains attendus sur les 11 prochaines années.

En raison de la grande méconnaissance des évolutions territoriales et technologiques à horizon 2050, le scénario 2050 est construit sur une poursuite des tendances esquissées sur la période 2019-2030. Notons qu'à l'inverse du scénario national, la stratégie de la CDC 4B ne présuppose pas une accélération de l'effort annuel après 2030 mais projette un effort annuel linéaire entre 2019 et 2050. Malgré cela le scénario local est plus ambitieux que l'objectif national. Cela est possible grâce au très fort potentiel de développement des énergies renouvelable sur le territoire et sur un engagement antérieur au PCAET sur cette thématique et sur l'objectif TEPOS.

- Les économies d'énergie d'ici 2030

Ce scénario est décliné par secteur de consommation d'énergie et il permet d'aboutir en 2030 aux réductions de consommation d'énergie suivantes (le détail est donné en Annexe).

Scénario MDE	2030
Objectif LTECV	-20%
Scénario 4B SUD-CHARENTE	-25%



Évolution des consommations d'énergie du territoire par secteur

Plan d'action	2030
<b>Industrie</b>	-39%
<b>Tertiaire</b>	-20%
<b>Résidentiel</b>	-22 %
<b>Agriculture</b>	-10%
<b>Transports : personnes</b>	-27%
<b>Transports : marchandise</b>	-26%
<b>Total</b>	-25%

Gains de consommation d'énergie déclinés par secteurs sur le territoire

- Le développement des Energies Renouvelables

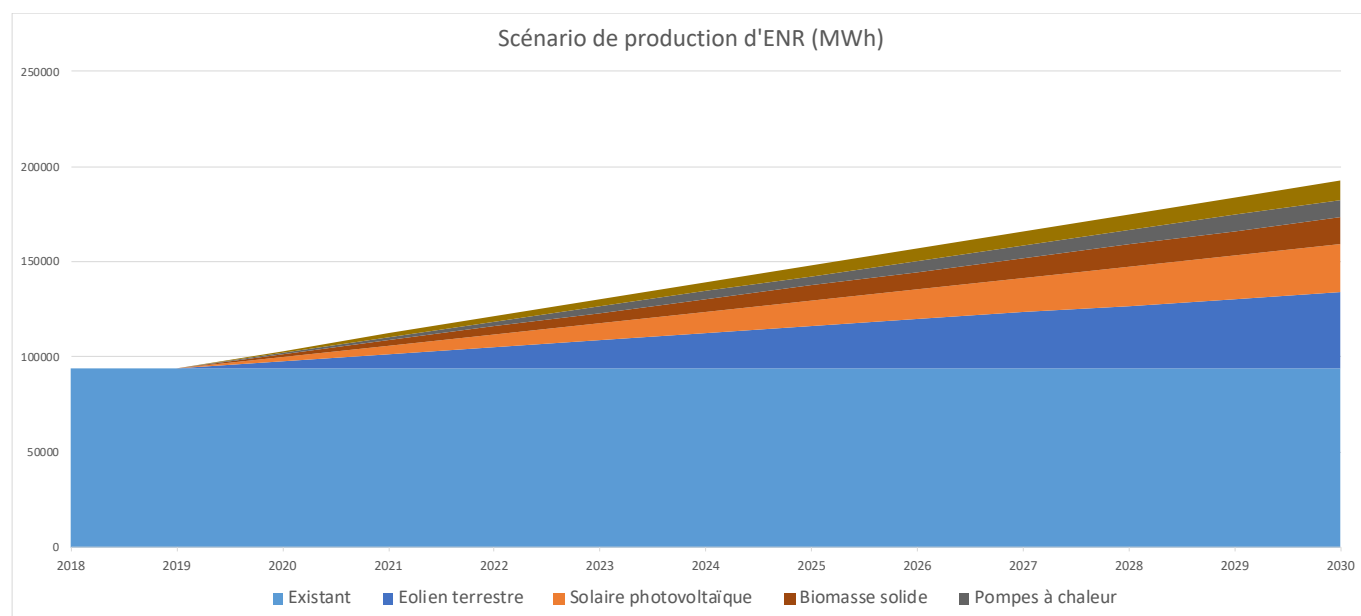
La CDC 4B Sud-Charente a retenu pour le développement des ENR un scénario supérieur aux objectifs de la LTEPCV.

Scénario ENR	
Objectif LTECV	Doubler le rapport production locale/consommation locale à l'horizon 2030 (de 16 à 32%)
Scénario 4B SUD-CHARENTE	Quasi-tripler le rapport production locale/consommation locale à l'horizon 2030 (de 12% à 34 %)

En 2017, la part d'ENR locales dans la consommation est la suivante.

Poste	Valeur	Unité
ENR totales du territoire	94 251	MWh
% ENR sur la consommation totale	12	%

L'objectif de développement des ENR est précisé par énergie.



Évolution des productions d'énergie renouvelable par source

Ceci mène à un **doublé des productions renouvelables locales** d'ici 2030 et une multiplication par 4,1 d'ici 2050 en poursuivant la tendance.

	Production 2017	Production Additionnelle 2017-2030	Total 2030	Production Additionnelle 2017-2050	Total 2050
Éolien terrestre	0	40	40	113	113
Solaire photovoltaïque	5,9	25	31	71	77
Solaire thermique	0,2	0	0	0	0,2
Biomasse solide	79,2	14	93	39	119
Pompes à chaleur	9,0	9	18	26	35
Biogaz	0,0	10	10	28	28
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>88</b>	<b>193</b>	<b>249</b>	<b>372</b>

### Évolution des productions d'énergie renouvelables par source en GWh

Compte tenu de la baisse concomitante des consommations d'énergie, la production d'énergie renouvelable représentera 34 % des consommations en 2030 et 115 % en 2050.

Le détail des productions additionnelles en GWh et en unité est le suivant :

	Nombre en 2030	GWh en 2030	Nombre en 2050	GWh en 2050
Éolien terrestre	8	40	23	113
Solaire photovoltaïque		25		71
<i>Dont sol (ha)</i>	30	15	60	30
<i>Dont diffus (eq. Toitures Maison*)</i>	1947	10,2	7851	41
Biomasse solide	/	14	/	39
Pompes à chaleur (éq. logements)**	840	9	2368	26
Biogaz	2	10	6	28
<b>Total</b>		<b>88</b>		<b>277</b>

*Évolution des productions d'énergie renouvelables additionnelles par source en GWh et en unité*

Le détail des productions totales en GWh et en unité est le suivant :

	Nombre en 2030	GWh en 2030	Nombre en 2050	GWh en 2050
Éolien terrestre	8	40	23	113
Solaire photovoltaïque		31,1		77
<i>Dont sol (ha)</i>	30	15,0	60	30
<i>Dont diffus (eq. Toitures Maison*)</i>	3071	16,1	8966	47
Solaire thermique		0,2		0,2
Biomasse solide	/	93	/	119
Pompes à chaleur (éq. logements)**	1664	18	3192	35
Biogaz	2	10	6	28
<b>Total</b>		<b>193</b>		<b>371</b>

*Évolution des productions d'énergie renouvelables totales par source en GWh et en unité*

\* Les équivalents toitures sont donnés à titre d'illustration afin de permettre d'appréhender l'effort à fournir. Un équivalent toiture correspond à un projet de type maison individuelle de 25 m<sup>2</sup> de panneaux pour une production estimée à 5 250 kwh par an par toiture.

Rappelons que pour atteindre l'objectif en GWh, tous les projets diffus ne seront pas sur des toitures individuelles mais aussi sur des équipements publics, des commerces, des bureaux et des parkings avec des surfaces bien plus importantes.

\*\* les équivalent logements sont donnés à titre d'illustration afin de permettre d'appréhender l'effort à fournir. Les données de l'AREC permettent d'estimer que la consommation moyenne de chaleur sur le territoire des 4B Sud-Charente est de 0,018 GWh par logement. Si l'on fait l'hypothèse que les pompes à



chaleur ont une COP de 2,5, la production renouvelable d'une pompe à chaleur couvrant les besoins d'un logement est de 0,011 GWh.

Rappelons que pour atteindre l'objectif en GWh, tous les projets de pompes à chaleur ne seront pas sur des logements mais aussi sur des équipements publics, des commerces et des bureaux avec des consommations bien plus importantes.

Comme vu précédemment, le scénario 2030 s'appuie sur une modélisation fine des productions attendues sur les 11 prochaines années en GWh et en nombre d'unité installées par type.

En raison de la grande méconnaissance des évolutions technologiques à horizon 2050, le scénario 2050 est construit sur une poursuite des tendances esquissées sur la période 2019-2030. Les objectifs chiffrés en GWh sont bien ceux sur lequel le territoire s'engage, mais la répartition exacte par type d'énergie ainsi que le nombre d'unités installées associées sont susceptibles d'être fortement modifiées avec les progrès technologiques (il est fort probable qu'une éolienne ou un m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques soit bien plus productif en 2040 qu'en 2020).

### 1.2.5. Focus sur l'objectif Qualité de l'air

#### Le Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Adopté en mai 2017, le PRÉPA fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il est composé :

- d'un décret qui fixe les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 au niveau national par rapport à l'année de référence 2005 ;
- d'un arrêté qui détermine les actions de réduction des émissions à renforcer et à mettre en œuvre.

Les objectifs du PREPA sont les suivants :

Polluant	PREPA A partir de 2020	PREPA A partir de 2030
<b>Oxydes d'azote (NOx)</b>	-50%	-69%
<b>Particules fines (PM2,5)</b>	-27%	-57%
<b>Composés organiques volatils (COVNM)</b>	-43%	-52%
<b>Dioxyde de soufre (SO2)</b>	-55%	-77%
<b>Ammoniac (NH3)</b>	-4%	-13%

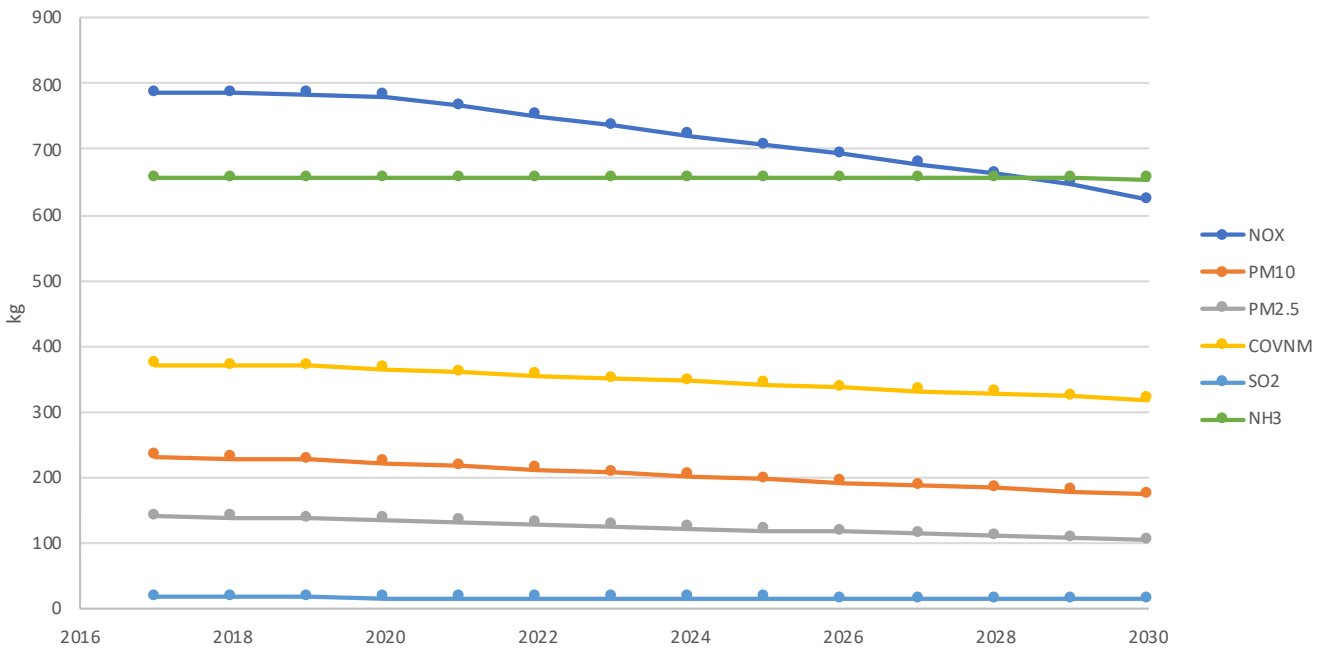
#### Les objectifs des 4B Sud-Charente

Pour l'objectif relatif aux émissions de polluants, par mesure conservative, on ne considère que les objectifs de sobriété suivants :

- diminution des consommations d'énergie dans le résidentiel et le tertiaire,
- diminution du nombre de véhicules.km pour les transports,

Scénario Qualité de l'Air	
Objectif LTECV	Améliorer la qualité de l'air
Scénario CDC 4B SUD-CHARENTEB	-14 % sur les émissions polluantes d'ici 2030 en moyenne

Emissions polluantes sur 4B Sud-Charente en tonnes



**Objectifs par polluants sur le territoire des 4B Sud-Charente**

	2021	2026	2030	2050
NOX	-4%	-14%	-21%	-44%
PM10	-8%	-19%	-25%	-52%
PM2.5	-8%	-19%	-25%	-52%
COVNM	-4%	-11%	-14%	-32%
SO2	-6%	-13%	-17%	-39%
NH3	NC	NC	NC	NC

Notons que contrairement aux diagnostics énergie et gaz à effet de serre, les émissions de polluants atmosphériques relatives à la présence à la RN10 n'ont pas pu être retirées des diagnostics de référence.

Ainsi, les estimations de réduction de polluants atmosphériques sont réalisées sur un périmètre global et non sur le seul périmètre avec leviers d'actions locaux. Le PCAET n'ayant pas d'impact sur les émissions de la RN10, il ne permet pas d'afficher des résultats de même niveau d'ambition que le PREPA. Seules les actions de l'Etat en relation avec les constructeurs automobile ou les limitations de vitesses auront un impact sur ces émissions de transit.

## 1.3. Les leviers d'actions des stratégies bas carbone et TEPOS

Les leviers d'actions qui permettent d'aboutir à ce scénario prospectif sur le territoire ont été identifiés, et sont présentés page suivante. Ils sont détaillés selon :

- leur **typologie Negawatt** : Sobriété, Efficacité, Renouvelable ;
- leur **ambition** : l'ampleur de mise en œuvre de ce levier pour aboutir au scénario désiré ;
- **en émissions de gaz à effet de serre** (tCO<sub>2</sub>e) obtenus annuellement par leur mise en œuvre (les MWh économisés sont présentés en Annexe par souci de simplification) ;
- les dates envisagées de mise en œuvre.

Le programme d'actions aura donc pour objectif de rendre possible la mise en œuvre de ces leviers, à la hauteur de l'ambition requise dans le scénario choisi par les 4B Sud-Charente.

Cette ambition permet d'aboutir en 2030 et en 2050 aux objectifs présentés dans les pages précédentes.

Domaine	Levier	Negawatt	Ambition annuelle	unité	Gain tCO2/an	Date début	Explication
Déplacements	Covoiturage domicile-travail	Sobriété	150	personnes	-31	2020	Soit 8 % de la population fait du co-voiturage pour les déplacements domicile travail en 2030
	Télétravail 1j/semaine	Sobriété	20	personnes	-2	2020	Soit 1 % de la population fait 1 jour de télétravail par semaine en 2030
	Véhicules alternatifs	Efficacité	100	véhicules	-349	2020	Soit 9 % du parc est électrique en 2030
	Ecoconduite	Sobriété	100	conducteurs	-23	2020	Soit 6 % de la population est formée à l'éco-conduite en 2030
	Mobilité douce ou transport en commun	Sobriété	15	personnes	-31	2020	Soit 0,8 % de la population utilise les transports en commun ou les déplacements doux pour la plupart de ces déplacements en 2030
	Limitation de l'étalement urbain	Sobriété	100 %	des besoins des nouveaux arrivants	-84	2020	Diminution du nombre et de la portée des déplacements par un urbanisme de proximité évitant les déplacements : équivalent à la suppression des déplacements des nouveaux arrivants
Fret	Rationalisation des livraisons	Efficacité	1 %	véhicules.km	-617	2020	Optimisation des livraisons, politique du dernier km, accélération de réduction des émissions des flottes, bioGNV et hydrogène. Baisse de 11 % d'ici 2030
Résidentiel	Isolation toiture	Efficacité	150	logements	-97	2020	Rénovation fil de l'eau avec travaux embarqués (économie 25 %) Soit 18 % des logements d'ici 2030
	Rénovation lourde	Efficacité	50	logements	-78	2020	Isolation toiture + murs + fenêtres – (économie 60 %) Soit 6 % des logements d'ici 2030

	Efficacité des équipements	Efficacité	150	logements	-78	2020	Modernisation des équipements : éclairage, chauffage (même énergie), électroménager... Soit 18 % des logements d'ici 2030
	Ecogestes	Sobriété	150	logements	-19	2020	Comportements économes : Baisse des t° de chauffage, extinction des veilles, ...soit 18 % des ménages d'ici 2030
	Substitution fossile par ENR&R	Renouvelable	250	logements	-720	2020	Remplacement de la moitié des énergies fossiles par des énergies non carbonées dont 50 % locales d'ici 2030. En priorité par des Pompes à Chaleur ou chauffage bois (chaudière, poêles performants, réseaux de chaleur)
Tertiaire	Ecogestes	Sobriété	100	Emplois	-9	2020	Soit 23 % des employés du tertiaire font des écogestes au travail d'ici 2030
	Rénovation parc privé	Efficacité	750	m <sup>2</sup>	-28	2020	Modernisation des équipements : éclairage, chauffage (même énergie), informatique... Soit 8 250 m <sup>2</sup> d'ici 2030
	Rénovation parc public	Efficacité	1 500	m <sup>2</sup>	-56	2020	Isolation toiture + murs + fenêtres Soit 17 000 m <sup>2</sup> d'ici 2030
	Réseau de chaleur ENR&R	Renouvelable	2%	du parc	-127	2020	Remplacement des énergies fossiles par des énergies non carbonées dont 50 % locales : priorité par des Pompes à Chaleur ou chauffage bois (chaudière, poêles performants, réseaux de chaleur)
Industrie	Efficacité énergétique (audit + actions)	Sobriété	2%	Emplois industriels	-71	2020	Chaque année des entreprises représentant 2% des emplois industriels réalisent des actions d'amélioration des process, écologie industrielle, écoconception, soit 22% des emplois industriels travaillant

						dans des entreprises ayant menées des démarches d'ici 2030.	
	ENR&R	Renouvelable	-75,%	de substitution par ENR&R	-133	2020	Remplacement des énergies fossiles par des énergies non carbonées dont 50 % locales par des solutions bois, géothermie, récupération de chaleur.
Agriculture	Bancs d'essai tracteurs et renouvellement/efficacité énergétique	Efficacité	6%	des exploitations	-218	2020	D'ici 2030 2/3 des exploitations optimisent le fonctionnement de leurs tracteurs ou le renouvelle par du matériel performant et font des actions d'économie d'énergie.
	Évolution des pratiques culturales et des pratiques d'élevages	Efficacité	6 %	des exploitations	-1114	2020	D'ici 2030 2/3 des exploitations portent des actions pour réduire les émissions de GES : <ul style="list-style-type: none"> <li>- N2O : Optimiser le cycle de l'azote : développement de l'agro-écologie, développement des légumineuses, diminuer les fertilisants minéraux</li> <li>- CH4 : améliorer la gestion des effluents d'élevage, ajuster l'alimentation animale (apports de lin...)</li> </ul>
Déchets	Réduction	Sobriété	-1 %	de DMA / an	-69	2020	Réduction des déchets de 11 % d'ici 2030
	Recyclage	Efficacité	+1 %	de recyclage / an	-69	2020	Augmentation du taux de recyclage de 11 % d'ici 2030

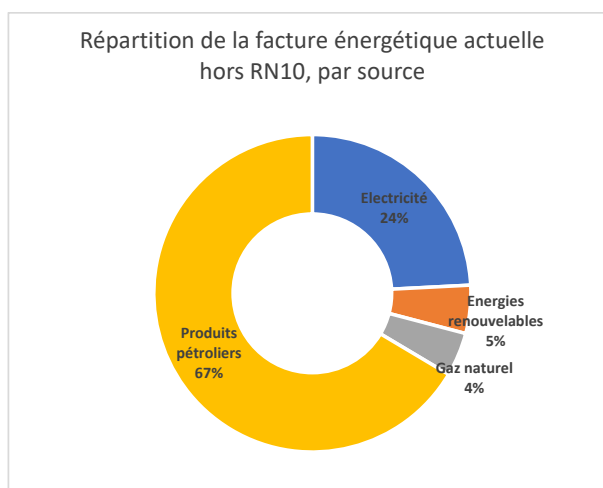
Les leviers relatifs aux énergies renouvelables et à séquestration carbone ont été présentés dans les pages précédentes (pages 12 et 15)

## 1.4. Les conséquences socio-économiques

### 1.4.2. Impact sur la facture énergétique

- La facture énergétique

Le coût de l'énergie pour le territoire est estimé à **73 M€<sup>2</sup> en 2017**, majoritairement pour les produits pétroliers.



- Le coût de l'inaction

Il est lié à :

- l'évolution de la facture énergétique : vulnérabilité économique du territoire ;
- l'impact sanitaire lié à la qualité de l'air : vulnérabilité sanitaire et coût associé ;
- l'impact économique d'un manque d'adaptation du territoire au changement climatique (à plus long terme que 2030).

Concernant **la vulnérabilité économique**, il est estimé que, toutes choses égales par ailleurs, le surcoût serait de 40 M€ en 2030, soit une augmentation de 58 % du prix pour la consommation énergétique et une nouvelle facture s'élevant ainsi à 116 M€.

Le détail des sources et des modes de calcul de cette estimation sont fournies dans le diagnostic énergétique du territoire réalisé dans le cadre du PCAET (p.9 et suivantes).

Estimation du surcoût énergétique annuel :

	Unité	Coût par unité 2017 en €	Coût par unité 2030 en €	Surcoût par unité en €	% d'augmentation
<b>Habitants (total)</b>	Habitants	1 606 €	2 443 €	837 €	52%
<i>Part logement</i>	<i>Habitants</i>	<i>833 €</i>	<i>1 242 €</i>	<i>408 €</i>	<i>49%</i>
<i>Part déplacement</i>	<i>Habitants</i>	<i>773 €</i>	<i>1 202 €</i>	<i>429 €</i>	<i>55%</i>
<b>Industriel</b>	Emplois industriels	5 809 €	9 028 €	3 219 €	55%
<b>Tertiaire</b>	Emplois tertiaires	936 €	1 588 €	652 €	70%
<b>Agriculture</b>	Exploitations agricoles	8 442 €	17 009 €	8 567 €	101%

<sup>2</sup> Prix de l'énergie issus de la base Pégase <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/r/pegase.html>



Bien qu'étant de simples estimations, ces chiffres indiquent clairement que l'enjeu énergétique est une question économique et sociale de premier ordre pour la CDC des 4B Sud-Charente.

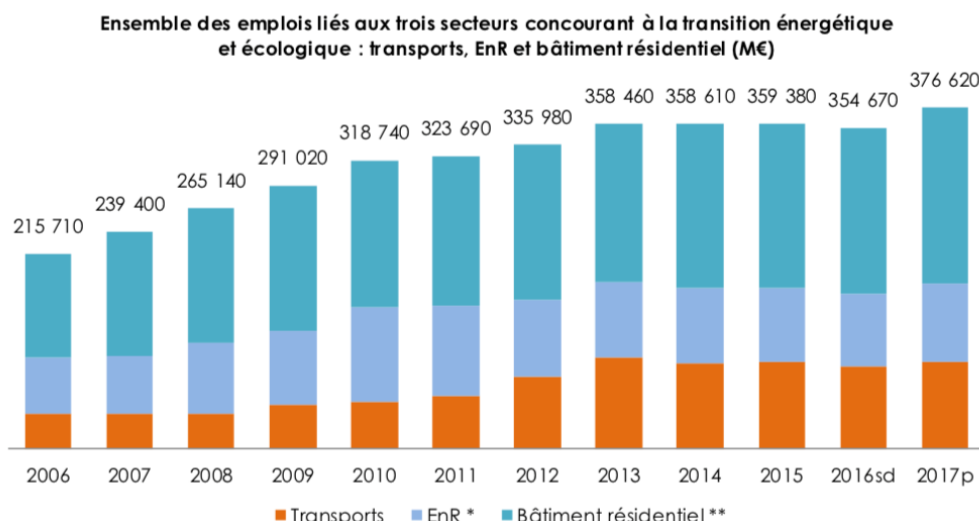
Concernant le **coût de l'impact sanitaire de la qualité de l'air**, il n'y a pas d'étude sur le territoire sur le sujet, en raison d'une problématique peu intense.

Concernant l'impact économique du changement climatique sur le territoire, le principal secteur potentiellement sensible est l'agriculture.

L'impact économique de l'inaction induirait sur le long terme un dépérissement de ces filières.

### 1.4.2. Evaluation de l'effet favorable sur l'emploi

La transition énergétique a un impact positif sur les marchés et les emplois, qui peut être évalué pour les secteurs clés de la transition comme le transport de personnes (individuel et collectif), la production d'énergie renouvelable (solaire, biomasse, éolien, hydraulique, etc) et l'amélioration de l'efficacité des bâtiments.



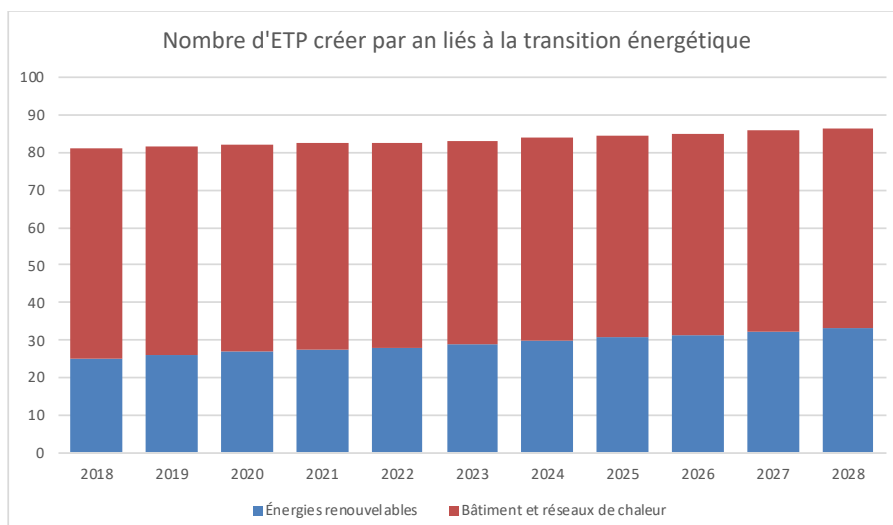
*ADEME, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique et écologique.*

La méthode consiste à calculer les coûts des opérations techniques et organisationnelles, de les répartir dans les différentes branches professionnelles et d'évaluer les emplois nécessaires pour supporter ces investissements.

Il est assez aisé d'estimer le nombre d'emplois temps plein (ETP) lié à la transition énergétique au niveau national, l'hétérogénéité des territoires n'étant pas prise en compte.

A l'échelle territoriale, à défaut d'une connaissance très fine des répercussions économiques locales d'industries nationales, certaines branches sont plus pertinentes à étudier. Les branches à faible « localité » sont sujettes à davantage d'approximations : les emplois sont calculés à partir des résultats nationaux et peuvent en fonction des territoires ne pas correspondre à la réalité économique. Par exemple, l'impact sur la filière automobile électrique peut être sous-estimé ou, à l'inverse, surestimé si ce bassin d'emplois spécifique n'est pas présent sur le territoire.

Nous avons donc considéré dans cette évaluation uniquement la rénovation des bâtiments et la production d'énergie renouvelable. Il s'agit là de branches dont les emplois sont typiquement locaux (ex : isolation, installation d'équipements, etc.).



*Résultat de l'évaluation de l'impact de la transition énergétique, Outil TETE.*

Pour les énergies renouvelables, ont été pris en compte sur la base des leviers d'action précédemment exposés :

- les futures installations d'éoliennes ;
- les futures installations photovoltaïques au sol et sur toitures ;
- les futures installations de PAC géothermiques ;
- les futures installations de chauffage au bois dans les ménages ;
- les futurs systèmes méthanisation en injection.

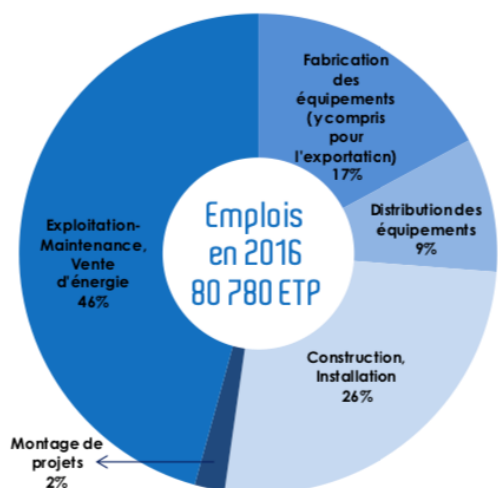
Entre 2020 et 2050, le développement des énergies renouvelables sur le territoire de 4B Sud-Charente créerait en moyenne **33 ETP par an**. Ils se répartissent essentiellement sur l'installation et l'entretien des éoliennes, pompes à chaleur, et panneaux photovoltaïques (environ ¼ chacun). Le dernier quart se répartissant sur la méthanisation et le chauffage bois (sur les installations des chaudières, filière bois non étudiée).

Concernant l'efficacité énergétique des bâtiments les éléments suivants ont été pris en compte :

- la rénovation des logements individuels et collectifs ;
- la rénovation des bâtiments tertiaires.

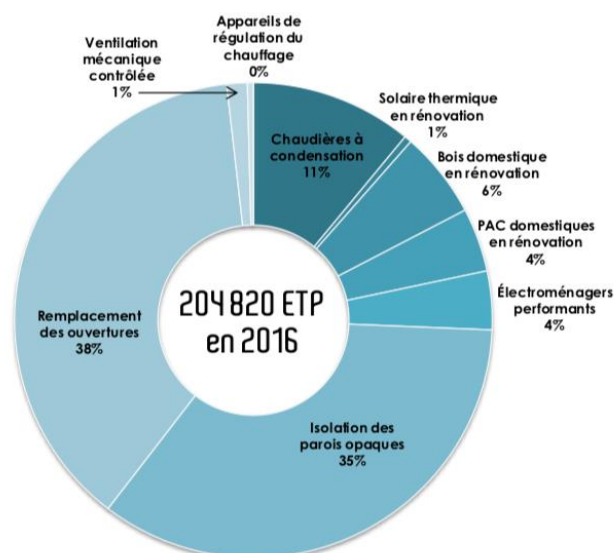
Entre 2020 et 2050, la rénovation énergétique des bâtiments sur le territoire de 4B Sud-Charente créerait en moyenne **53 ETP par an**. La grande majorité, 75 % est due à la rénovation des logements individuels, largement dominants sur le territoire.

A titre indicatif, les graphiques ci-dessous montrent la répartition des types emplois au niveau national en 2016 pour les énergies renouvelables et la rénovation des bâtiments.



### Énergies renouvelables

ADEME, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique et écologique.



### Rénovation des bâtiments

## Remarques

Bien que l'impact total net de la transition sur les emplois soit positif, il est important de noter que certains secteurs vont perdre des emplois. Les secteurs concernés sont notamment ceux ayant une forte dépendance aux énergies fossiles, qui seront donc fragilisés par les politiques de la Transition Énergétique et Écologique. Des secteurs seront amenés à disparaître (centrale à charbon par exemple), certains verront une baisse de leur production, tandis que d'autres se transformeront (l'industrie automobile, l'agriculture, etc).

## 2. Le Plan Action Climat : une stratégie territoriale de transition énergétique et écologique vers le développement durable

Pour atteindre les objectifs ambitieux détaillés précédemment, la CDC des 4B Sud-Charente propose un projet de territoire structuré en quatre axes.

Cette stratégie dépasse les objectifs quantifiés présentés au préalable (stratégie bas carbone, TEPOS et Air) puisqu'elle traite également des objectifs d'adaptation au changement climatique qui invitent à aborder de nombreuses thématiques écologiques, sociales et économiques. Cela fait du PCAET un véritable projet de Développement Durable territorial.

La stratégie de transition énergétique et écologique du territoire poursuit plusieurs objectifs transverses :

- maintenir la qualité de vie sur le territoire dans un contexte de changement climatique et d'augmentation du prix de l'énergie,
- devenir un territoire à énergie positive,
- participer à l'effort national de neutralité carbone pour 2050.

Pour cela 4 axes de travail ont été définis.

### Finalité 1 : Vers un territoire à énergie positive

4B Sud-Charente se donne de l'ambition d'être un territoire à énergie positive avant 2050. Il s'agit donc de réduire fortement les consommations d'énergie du territoire et dans le même temps de développer la production d'énergie renouvelable locale.

Il s'agit également ici de réduire les consommations d'énergie par l'exemplarité dans la gestion du patrimoine public (bâtiments, équipements et éclairage public) et l'accompagnement des habitants dans la rénovation et l'usage de leurs logements.

## Finalité 1 : Vers un territoire à énergie positive

### Objectif stratégique 1.1. : Une production diversifiée et respectueuse

#### Objectifs opérationnels

- Accompagner un développement des projets d'énergies renouvelables centralisés dans un cadre choisi et maîtrisé
- Accompagner une diversité de projets diffus, respectueux du territoire

### Objectif stratégique 1.2. : Des bâtiments performants

#### Objectifs opérationnels

- Assurer l'exemplarité du patrimoine public
- Accompagner la construction, la rénovation et l'usage de logements performants

## Zoom sur les ambitions des stratégies bas carbone et TEPOS

- Capacité de production de 9 GWh installés annuellement pour multiplier par 2 l'existant d'ici 1030
- Par exemple :
  - 8 éoliennes d'ici 2030
  - 30 ha de PV au sol d'ici 2030
  - Projets diffus correspondant à 2000 projets individuels d'ici 2030
  - Tous les logements neufs BEPOS
  - 2 réseaux de chaleurs au bois en 2030
  - Suppression progressive des énergies fossiles jusqu'à 2050 avec substitution pour moitié par des ENR locale (réseaux de chaleur, bois, pompes à chaleur, géothermie)
  - 2 méthanisations
- 1 500 m<sup>2</sup> de bâtiments publics sont rénovés chaque année
- 200 logements rénovés par an (150 rénovations légères et 50 rénovations lourdes)
- 150 ménages font des éco-gestes et 150 ménages renouvellent leurs équipements

### 1.1. Une production diversifiée et respectueuse

Ainsi la stratégie prévoit de déployer des moyens humains et financiers afin de développer une production d'énergie renouvelable locale diversifiée et respectueuse du territoire. Ce développement sera également organisé de manière à ce que les collectivités et habitants en soient partie prenante et que le territoire en tire des bénéfices (co-financement public, financement participatif).

Ainsi, seront accompagnés le développement de projets centralisés et diffus, aussi bien en électricité qu'en chaleur (éolien, photovoltaïque, réseaux de chaleur, méthanisation, géothermie, etc.). Bien que le développement de l'énergie photovoltaïque soit considéré comme prioritaire sur le territoire celle-ci sera développée sans exclusive. Surtout l'ambition est de maîtriser les projets afin qu'ils n'impactent pas les paysages, l'environnement ou le cadre de vie.

## **1.2. Des bâtiments performants**

Au regard du haut niveau d'ambition, il est nécessaire de travailler sur l'ensemble des postes de consommation.

Tout d'abord l'exemplarité des collectivités locales passera par un travail de fond sur l'éclairage public, la rénovation des bâtiments et la construction de bâtiments neufs performants.

Par ailleurs l'enjeu majeur de la rénovation des logements passera par le développement de conseil et de soutien aux particuliers (PLRE, PIG), avec une attention particulière à porter aux publics les plus fragiles qui sont en situation de précarité énergétique.

## Finalité 2 : Une économie locale bas carbone

Profitant de la dynamique initiée par l'élaboration de son Plan Action Climat, 4B Sud-Charente souhaite faire de la transition énergétique un levier pour stimuler l'économie du territoire et favoriser la création de nouveaux emplois autour des notions d'économie circulaire et de circuits courts. Elle souhaite notamment s

La mobilisation de tous les acteurs économiques est indispensable pour atteindre les objectifs du Plan Climat et il sera nécessaire de développer de nombreux partenariats pour mettre en œuvre des actions dépassant largement les compétences de 4B Sud-Charente et des communes.

### Finalité 2 : Une économie locale bas carbone

#### Objectif stratégique 2.1. : L'agriculture et la forêt : des atouts pour viser la neutralité carbone

##### Objectifs opérationnels

- Accompagner une agriculture locale et de qualité, adaptée aux enjeux énergétiques et climatiques
- La forêt au cœur du PCAET

#### Objectif stratégique 2.2. : Soutenir le développement d'une économie circulaire

##### Objectifs opérationnels

- Mobiliser les acteurs économiques
- Mobiliser les habitants

### Zoom sur les ambitions des stratégies bas carbone et TEPOS

- D'ici 2030 2/3 des exploitations optimisent le fonctionnement de leurs tracteurs ou le renouvellent par du matériel performant et font des actions d'économie d'énergie
- D'ici 2030 2/3 des exploitations portent des actions pour réduire les émissions de GES
- Augmentation de la séquestration carbone des forêts : +10 % d'ici 2050
- 40 % du potentiel de séquestration agricole est exploité d'ici 2050
- Les logements neufs séquestrent du carbone
- 750 m<sup>2</sup> tertiaires rénovés sont rénovés chaque année
- Des entreprises industrielles et tertiaires représentant 22 % des emplois réalisent des actions d'économie d'énergie d'ici 2030
- +100 salariés/an du secteur tertiaire font des éco-geste
- - 1% par an de DMA.
- +1% de recyclage

## **2.1. L'agriculture et la forêt : des atouts pour viser la neutralité carbone**

Les enjeux pour l'agriculture sont multiples et essentiels. Cette activité centrale des 4B Sud-Charente est une opportunité forte pour participer au renforcement des stocks de carbone par l'évolution des pratiques et le développement de haies bocagères. Il sera également nécessaire de travailler avec les acteurs agricoles sur leurs pratiques afin de réduire les impacts environnementaux et de les adapter au changement climatique. Il est aussi prévu de leur proposer de nouveaux débouchés en renforçant les circuits courts.

Dans le même temps, afin de développer les circuits courts, il sera nécessaire de diversifier l'offre existante et ainsi de favoriser l'implantation de maraîchers, travaillant en agriculture biologique. Pour cela, il est nécessaire de proposer des débouchés aux producteurs locaux. Il est donc décidé de développer l'intégration de produits locaux dans la restauration collective et de faciliter l'accès à ces produits aux habitants. Enfin, les agriculteurs sont également des acteurs de la transition énergétique à même de réaliser des économies d'énergie ou de produire des énergies renouvelables.

La forêt est aussi une composante forte des 4B Sud-Charente un grand atout dans le cadre du PCAET. Il s'agira donc de travailler avec les acteurs locaux sur le développement d'une filière bois énergie et bois construction, notamment en accompagnant la structuration des filières et en leur offrant des débouchés locaux. Il est également important d'intégrer la séquestration carbone et l'adaptation au changement climatique dans la gestion de la forêt.

## **2.2. Soutenir le développement d'une économie circulaire**

Les acteurs industriels et tertiaires seront également mobilisés par le développement de l'écologie circulaire, de l'écologie industrielle, ou l'animation d'opérations collectives sur leurs modes de production.

Le renforcement d'une commande publique vertueuse sera également un stimulant pour inciter les entreprises à changer de pratiques. Les habitants seront mobilisés pour une évolution de leurs pratiques de consommation.

Il sera également nécessaire d'accompagner les habitants dans leurs changements de modes de consommation. Depuis de nombreuses années à travers son adhésion à Calitom, 4B Sud-Charente est engagée dans une politique efficace de gestion des déchets. Les actions continuent et sont intégrées dans le cadre du Plan Climat afin de poursuivre le développement du recyclage et surtout de réduire les déchets à la source grâce au Programme Local de Prévention des Déchets. Plus largement des programmes de sensibilisation sur la consommation et l'alimentation seront mis en place.



## Finalité 3. Un aménagement du territoire adapté aux enjeux énergie-climat

Devant les enjeux du changement climatique, 4B Sud-Charente souhaite élaborer un nouveau modèle de développement urbain, qui limite les émissions de gaz à effet de serre et protège les ressources naturelles. L'un des principaux objectifs est ici de réduire l'impact des déplacements, enjeu majeur du territoire.

Par ailleurs, le changement climatique en cours va renforcer certains risques déjà présents sur le territoire. Il est donc nécessaire de maintenir ou de renforcer les politiques en place afin d'anticiper les probables aggravations à venir.

### Finalité 3 : Un aménagement du territoire adapté aux enjeux énergie-climat

#### Objectif stratégique 3.1. : Un urbanisme durable et un territoire des courtes distances

##### Objectifs opérationnels

- Urbaniser durablement le territoire
- Permettre une mobilité durable

#### Objectif stratégique 3.2. : Un territoire qui anticipe les changements climatiques

##### Objectifs opérationnels

- Protéger les personnes
- Préserver les espaces et les ressources naturelles

### Zoom sur les ambitions des stratégies bas carbone et TEPOS

- Stopper la consommation d'espace agricole et naturel
- Intensifier les formes urbaines et renforcer les mixités des fonctions pour réduire la portée des déplacements
- 150 conducteurs / an mobilisés sur le covoiturage
- 20 salariés en télé-travail 1j/semaine en plus par an
- 15 personnes abandonnant la voiture pour la plupart de leurs trajets
- +100 véhicules alternatifs/ an
- 100 personnes par an passent à l'éco-conduite
- 1 % d'optimisation annuelle du fret

### **3.1. Un urbanisme durable et un territoire des courtes distances**

Il s'agit ici de réduire le besoin et la portée des déplacements, par un urbanisme durable et par le renforcement des centres-bourgs. Cet axe est étroitement lié au PLUi qui a été élaboré conjointement au PCAET. En effet, la maîtrise de l'étalement urbain et le développement de formes urbaines plus denses permet de répondre à de nombreux objectifs du PCAET. En premier lieu, ils permettent de réduire la portée des déplacements et sont une condition pour le développement des transports en commun. Ils permettent également de maintenir des espaces agricoles et naturels qui sont des lieux de stockage de carbone et les supports de la biodiversité.

Mais pour que cette densification soit acceptable, elle doit être très qualitative. Elle doit offrir des espaces publics, des espaces verts et permettre l'accès à une offre de services. C'est pourquoi il s'agira de renforcer l'attractivité des centres bourgs et de veiller à la qualité des nouveaux quartiers. L'aménagement des zones d'activités fait également partie de cette qualité urbaine globale.

Des actions seront également mises en œuvre afin de développer une offre alternative à la voiture individuelle :

- Le développement des transports en commun,
- Le développement des déplacements doux,
- La création de nouveaux services à la mobilité (co-voiturage, véhicules partagés, etc.).

Il s'agit également d'accompagner le développement de véhicules à motorisation alternative (électrique, hybride, bio-GNV).

### **3.2. Un territoire qui anticipe les changements climatiques**

Il est aussi prévu ici de préparer le territoire aux changements climatiques en protégeant à la fois les personnes des risques naturels et des fortes chaleurs et les espaces naturels par le renforcement de leur préservation.

La ressource en eau va se raréfier, or elle est déjà sous tension. C'est pourquoi il est important de la préserver tant quantitativement que qualitativement. Ainsi, 4B Sud-Charente va renforcer son engagement avec une diversité de domaine d'actions :

- Gestion des espaces verts,
- Partenariat avec les acteurs agricoles,
- Amélioration des renforcements des réseaux,
- Mobilisation des particuliers.

Il s'agit également de mieux connaître la biodiversité du territoire afin de mettre en œuvre des actions de préservation et de renforcement adaptées, que ce soit à l'échelle communale ou intercommunale.

Enfin la protection des personnes passera par la végétalisation de centres bourgs qui permet de réduire la chaleur sur les zones urbanisées. Cet objectif s'articule avec celui du renforcement de l'attractivité des centres bourgs présent dans l'Axe 1.

## Finalité transversale : Animation et coordination du PCAET

Les trois premiers axes du PCAET poursuivent des objectifs concernant les différentes thématiques d'actions de la démarche. Le 4ème est transverse et organisationnel. Il vise à mettre en place l'organisation nécessaire pour le déploiement des actions et l'amélioration continue de la démarche.

### Finalité transversale : Animation et coordination du PCAET

#### Objectif stratégique 8.1. : Piloter et animer le PCAET

##### Objectifs opérationnels

- Piloter le PCAET dans une démarche d'amélioration continue
- Mobiliser tous les acteurs en interne et sur le territoire

#### Objectif stratégique 8.2. : Mener une démarche d'exemplarité interne

##### Objectifs opérationnels

- Mener des démarches d'exemplarité interne
- Assurer la cohérence des politiques publiques

### 4.1. Piloter, suivre et animer le PCAET

Le PCAET est un projet élaboré pour 6 ans. Il fera donc l'objet d'une évaluation à mi-parcours, au bout de 3 ans, puis d'un renouvellement au bout de 6 ans.

Le Comité de pilotage prendra une forme partenariale et se réunira afin de suivre les avancées du programme. De manière régulière des temps de concertation seront organisés dans le cadre du suivi.

Les 4B Sud-Charente souhaite mettre en œuvre leur politique Energie-Climat dans une dynamique d'animation territoriale visant l'implication des autres acteurs publics, des entreprises locales et des habitants. Il s'agira donc de poursuivre les démarches d'animation et de mobilisation pour continuer à faire émerger des actions partenariales sur le territoire.

L'un des enjeux sera également la mobilisation des agents et des élus par la mise en place de réseaux d'échanges de pratiques et la mise en place d'une offre de formations ciblées.

Enfin les actions de sensibilisation et de mobilisation du public seront également poursuivies et déployées dans toutes les communes.

### 4.2 Mener une démarche d'exemplarité interne

En tant que porteur de la démarche, il est important que les 4B Sud-Charente mettent en œuvre leur propre démarche d'exemplarité interne.

Au-delà de la rénovation du patrimoine, il s'agira en particulier de travailler sur la question des achats durables et sur l'impact des déplacements des agents. D'autres sujets seront également traités tels que la gestion des déchets, la dématérialisation, etc.

Enfin, afin que le PCAET soit une politique parfaitement intégrée au fonctionnement de la collectivité, des outils seront mis en œuvre pour assurer la cohérence de l'ensemble des politiques et actions de 4B Sud-Charente.

# Annexe 1 : La conformité réglementaire de la stratégie

## Les obligations réglementaires

9 objectifs stratégiques et opérationnels :

- 1 Réduction des émissions de gaz à effet de serre
- 2 Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments
- 3 Maîtrise de la consommation d'énergie finale
- 4 Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage
- 5 Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur
- 6 Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- 7 Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration
- 8 Evolution coordonnée des réseaux énergétiques
- 9 Adaptation au changement climatique

### **Ainsi que des critères de qualité obligatoires, à intégrer ans le démarche**

- Identifications des conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction
- objectifs 1, 3, 4 et 7 décliné à l'horizon 2021, 2026 (année médiane budget carbone), 2030-31 et 2050
- objectif 4 décliné aux mêmes horizons, pour chaque filière ENR
- description des modalités d'articulation avec le SRADDET, le plan de région ou le schéma d'aménagement régional (outre-mer), la stratégie nationale bas carbone et le PPA s'il existe
- Critère facultatif : Fixation d'objectifs stratégiques et opérationnels sur d'autres sujets

## Conformité réglementaire des objectifs

Les objectifs du PCAET selon les thématiques réglementaires.

	Thématique	Objectif de 4B Suc Charente
1	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-26,5 % en 2030 par rapport à 2017 (soit près de -40 % par rapport à 1990)
2	Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	+23 % d'ici 2030 par rapport à 2017
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-25 % en 2030 par rapport à 2017
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	34 % des consommations en 2030
5	Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	Pas de gros potentiel. Développement de petits réseaux de chaleur
6	Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Objectif non prioritaire au regard de la faible maturité des acteurs
7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	-14% d'émissions de polluants à horizon 2030
8	Evolution coordonnée des réseaux énergétiques	Lancement d'un schéma de développement des ENR en articulation avec les réseaux existants Axe dédié avec accent sur les principaux enjeux :
9	Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La protection des personnes (fortes chaleur et risques)</li> <li>• La protection des ressources (eau et biodiversité)</li> </ul>

Le détail des objectifs est présenté dans les paragraphes suivants.

## Objectif 1 : GES

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés dans le corps la stratégie. La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à l'année de référence 2017).

	2021	2026	2030	2050
Objectifs 4BSC	-7%	-18%	-26,5%	-65%

Évolution des émissions par secteur en tCO<sub>2</sub>e

Résultat attendu	2017	2021		2026		2030		2050	
	tCO <sub>2</sub> e	tCO <sub>2</sub> e	%	tCO <sub>2</sub> e	%	tCO <sub>2</sub> e	%	tCO <sub>2</sub> e	%
<b>Résidentiel</b>	<b>22 752</b>	<b>20 159</b>	-11%	<b>15 473</b>	-32%	<b>12 489</b>	-45%	<b>1 358</b>	-94 %
<b>Tertiaire</b>	<b>8 487</b>	<b>7 807</b>	-8%	<b>6 521</b>	-23%	<b>5 625</b>	-34%	<b>1 162</b>	-86 %
<b>Transports routier</b>	<b>103 004</b>	<b>94 718</b>	-8%	<b>82 394</b>	-20%	<b>73 230</b>	-29%	<b>27 503</b>	-73 %
<b>Agriculture</b>	<b>83 692</b>	<b>80 551</b>	-4%	<b>73 679</b>	-12%	<b>68 603</b>	-18%	<b>43 281</b>	-48 %
<b>Déchets</b>	<b>6 873</b>	<b>6 658</b>	-3%	<b>6 086</b>	-11%	<b>5 663</b>	-18%	<b>3 553</b>	-48 %
<b>Industrie hors branche énergie</b>	<b>13 472</b>	<b>11 918</b>	-12%	<b>9 627</b>	-29%	<b>7 931</b>	-41%	<b>1 585</b>	-88 %

Le poste industries de production de l'énergie n'existe pas sur le territoire (pas de site de production industrielle d'énergie). Le poste déchets correspond ici à des émissions indirectes (ayant lieu à l'extérieur du territoire). Les autres transports n'ont pas été estimés, ils correspondent à l'aviation et à l'utilisation du train qui sont négligeable sur le territoire au regard des autres postes.

### Objectif 3 : MDE

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés dans le corps de la note. La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à l'année de référence 2017).

	2021	2026	2030	2050
Objectifs 4BSC	-7%	-17%	-25%	-58%

#### Évolution des consommations en GWh

Résultat attendu	2017		2021		2026		2030		2050	
	GWh		GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%
Résidentiel	187		177	-6%	159	-15%	146	-22%	91	-51%
Tertiaire	55		52	-5%	47	-13%	44	-20%	27	-50%
Transport routier	355		329	-7%	291	-18%	262	-26%	141	-60%
Agriculture	74		73	-2%	70	-6%	67	-10%	55	-26%
Industrie	92		82	-11%	67	-27%	56	-39%	8,15	-91%

Les postes déchets et industries de production de l'énergie ne sont chiffrés car ils n'existent pas sur le territoire (pas de site d'élimination de déchets ou de production industrielle d'énergie). Les autres transports n'ont pas été estimés, ils correspondent à l'aviation et à l'utilisation du train qui sont négligeable sur le territoire au regard des autres postes.



## Objectif 4 : ENR

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés dans le corps de la note. La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante, présentée en % de la consommation totale.

	2021	2026	2030	2050
Objectifs 4BSC	16%	25%	34%	115%

Le détail par filière ENR est présenté ci-dessous :

Le détail des productions totales en GWh et en unité est le suivant :

	Nombre en 2030	GWh en 2030	Nombre en 2050	GWh en 2050
<b>Éolien terrestre</b>	8	40	23	113
<b>Solaire photovoltaïque</b>		31,1		77
<i>Dont sol (ha)</i>	30	15,0	60	30
<i>Dont diffus (eq. Toitures Maison*)</i>	3071	16,1	8966	47
<b>Solaire thermique</b>		0,2		0,2
<b>Biomasse solide</b>	/	93	/	119
<b>Pompes à chaleur (éq. logements)**</b>	1664	18	3192	35
<b>Biogaz</b>	2	10	6	28
<b>Total</b>		<b>193</b>		<b>371</b>

*Évolution des productions d'énergie renouvelables totales par source en GWh et en unité*

## Objectif 7 : réduction des polluants

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés dans le corps de la note. La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante, présentée en % de la quantité initiale.

**Objectifs par polluants sur le territoire des 4B Sud-Charente**

	2021	2026	2030	2050
NOX	-4%	-14%	-21%	-44%
PM10	-8%	-19%	-25%	-52%
PM2.5	-8%	-19%	-25%	-52%
COVNM	-4%	-11%	-14%	-32%
SO2	-6%	-13%	-17%	-39%
NH3	NC	NC	NC	NC

Les actions valorisées sont donc uniquement celles qui correspondent au scénario de Maîtrise de l'Energie, et aboutissent à diminuer les consommations d'énergie sur le résidentiel, le tertiaire et les transports routiers.

## Synthèse de la prise en compte des objectifs réglementaires

Le tableau ci-dessous croise les thématiques réglementaires et la stratégie délibérée en indiquant le nombre de Fiches objectifs qui traitent de chaque objectif réglementaire.

T. = transversal, l'axe 8 étant organisationnel il participe à traiter toutes les thématiques mais de manière non spécifique.

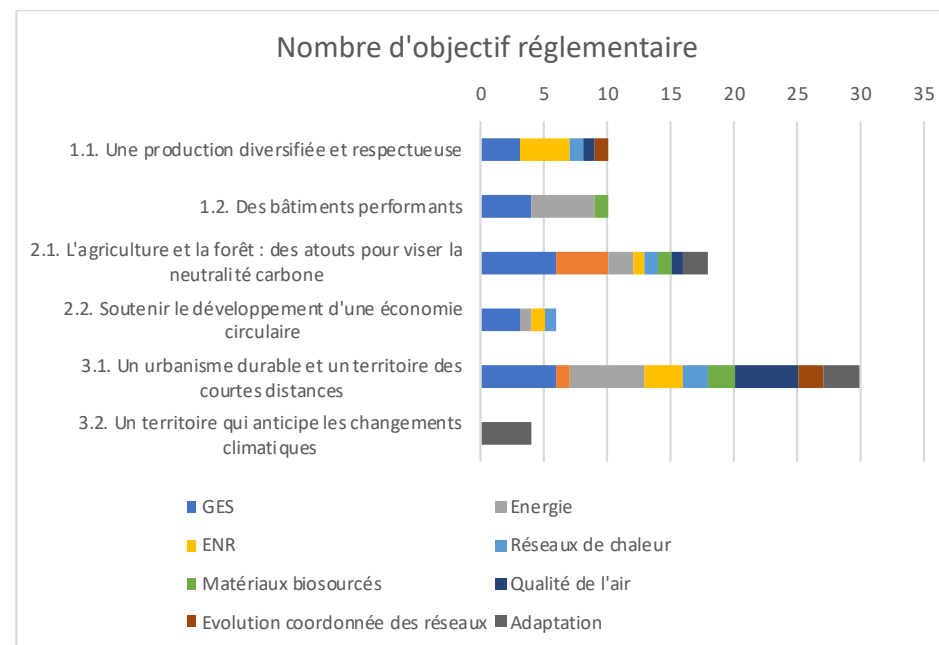
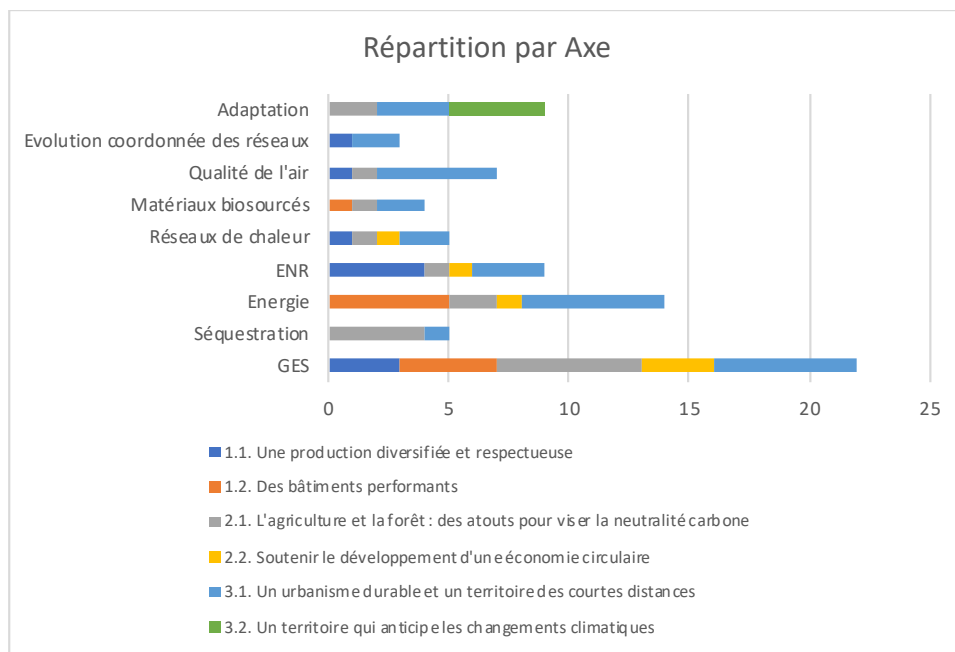
Étiquettes de lignes	GES	Séquestration	Énergie	ENR	Réseaux de chaleur	Matériaux biosourcés	Qualité de l'air	Évolution coordonnée des réseaux	Adaptation
<b>1. Vers un territoire à énergie positive</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>1.1. Une production diversifiée et respectueuse</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
1.1.1. Accompagner un développement des projets d'énergies renouvelables centralisés dans un cadre choisi et maîtrisé								1	
1.1.1.1. Se doter de moyens pour faire émerger des projets maîtrisés	1			1	1				
1.1.1.2. Participer localement au financement des projets				1					
1.1.2. Accompagner une diversité de projets diffus, respectueux du territoire									
1.1.2.1. Accompagner le développement des projets diffus	1			1			1		
1.1.2.2. Porter des projets de développement ENR sur le patrimoine intercommunal et communal	1			1					
<b>1.2. Des bâtiments performants</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1.2.1. Assurer l'exemplarité du patrimoine public									
1.2.1.1. Rénover le patrimoine public et construire des bâtiments publics exemplaires	1		1						
1.2.1.2. Moderniser l'éclairage public			1						
1.2.2. Accompagner la construction, la rénovation et l'usage de logements performants									

1.2.2.1. Développer les services de conseils et les dispositifs d'accompagnement pour les habitants (locataires, propriétaires et bailleurs)	1		1							
1.2.2.2. S'assurer que les bâtiments neufs respectent les normes énergétiques et utilisent des matériaux biosourcés	1		1			1				
1.2.2.3. Lutter contre la précarité énergétique	1		1							
<b>2. Une économie locale bas carbone</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
<b>2.1. L'agriculture et la forêt : des atouts pour viser la neutralité carbone</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
2.1.1. Accompagner une agriculture locale et de qualité adaptée aux enjeux énergétiques et climatiques										
2.1.1.1. Favoriser le maraîchage et favoriser l'essor des circuits courts notamment via un PAT	1	1								
2.1.1.2. Accompagner les agriculteurs dans la transition de leurs pratiques (atténuation, séquestration, adaptation, qualité de l'air)	1	1	1				1			1
2.1.2. La forêt au cœur de PCAET										
2.1.2.1. Soutenir la filière bois construction	1	1					1			
2.1.2.2. Accompagner les acteurs forestiers dans la transition (adaptation, séquestration, énergie)		1								1
<b>2.2. Soutenir le développement d'une économie circulaire</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
2.2.1 Mobiliser les acteurs économiques										
2.2.1.1. Impulser le développement d'une économie circulaire	1		1	1	1					
2.2.2. Mobiliser les habitants										
2.2.2.1 Mener une démarche de réduction des déchets à la source	1									

2.2.2.2 Sensibiliser les habitants sur les nouveaux modes de consommation et d'alimentation	1									
<b>3. Un aménagement du territoire adapté aux enjeux énergie-climat</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
<b>3.1. Un urbanisme durable et un territoire des courtes distances</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
3.1.1. Urbaniser durablement le territoire										
3.1.1.1. Intégrer les enjeux air énergie climat dans le PLUi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3.1.1.2. Renforcer la vitalité des centres bourgs	1		1						1	
3.1.1.3. Mener des opérations d'aménagement durable	1		1	1	1	1	1	1	1	
3.1.2. Permettre une mobilité durable										
3.1.2.1. Définir et mettre œuvre une démarche globale sur la mobilité et renforcer l'offre de transports alternatifs	1		1				1			
3.1.2.2. Proposer de nouveaux services à la mobilité (co-voiturage, véhicules partagés, auto-stop organisé, etc.)	1		1				1			
3.1.2.3. Réduire l'impact du fret	1		1	1			1			
<b>3.2. Un territoire qui anticipe les changements climatiques</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	
3.2.1. Protéger les personnes										
3.2.1.1. Poursuivre les politiques de gestion des risques									1	
3.2.1.2. Améliorer le confort d'été et informer les habitants									1	
3.2.2. Préserver les espaces et les ressources naturelles										
3.2.2.1. Préserver les espaces naturels et la biodiversité									1	
3.2.2.2. Préserver la ressource en eau									1	
<b>T. Animation et coordination du PCAET</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	

<b>T.1. Piloter et animer le PCAET</b>	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T.1.1. Piloter le PCAET dans une démarche d'amélioration continue									
T.1.2. Mobiliser tous les acteurs en interne et sur le territoire									
<b>T.2. Mener une démarche d'exemplarité interne</b>	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T.2.1. Mener des démarches d'exemplarité interne									
T.2.2. Assurer la cohérence des politiques publiques									

T. = transversal, l'axe T2 étant organisationnel il participe à traiter toutes les thématiques mais de manière non spécifique.



# Annexe 2 : Les paramètres prospectifs du territoire

## Scénario fil de L'eau : l'évolution du territoire

Dans ce premier scénario, il s'agit de projeter les évolutions prévisibles du territoire entre 2017 et 2050 et leurs impacts en matière d'émissions de Gaz à effet de serre, toutes choses égales par ailleurs. Cette étape a une vocation pédagogique et ne prend pas en compte les évolutions technologiques et réglementaires existantes ou à venir. C'est un scénario fil de l'eau, généralement appelé Business As Usual (BAU).

Pour le définir, des déterminants ont été identifiés pour chaque poste du bilan territorial des émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit de données statistiques caractérisant le territoire. Pour chacun de ces déterminants statistiques, nous avons estimé les caractéristiques du territoire :

- Sur la base des objectifs du PLUi
- En prolongeant les tendances passées jusqu'en 2050 lorsque qu'aucun objectif n'a été fixé.

### Liste des déterminants par postes et tendances d'évolution 2017-2030

Déterminants	Données d'entrée	Source	Estimation 2017	Delta par an 2017-2030	Projections 2030
Population	20 600 habitants en 2030	PLUi	20 042	43	206 00
Nb de ménages	+500 logements en 2030	PLUi	9 110	42	9 652
Nb de voitures	1,36 véhicules par ménage en Charente	INSEE-2015	12 453	55	13 163
Nb d'emplois tertiaires	4760	PLUi-INSEE-2018	4 691	45	5 276
Nb d'emplois industriels	927	PLUi-INSEE-2018	974	10	1 104
Nb de logements existants (RP)	8 836	PLUi-2018	8 794	42	9 336
Surfaces de bâtiments commencés (m2)	16 045	SIT@DEL-2017	16 045	0	16 045
Surfaces agricoles (SAU)	38 656	RGA-2010	37 587	-6	37 512

### Résultat obtenu en ktCO2e et en %

tCO2e	BAU				
	2017	2030		2050	
Industrie	13,5	15	13%	18	31%
Tertiaire	8	10	12%	11	30%

Résidentiel	23	24	6%	26	15%
Agriculture	84	82	-2%	82	-2%
Transport : personnes	41	42	3%	46	11%
Transport : marchandises	62	64	4%	71	14%
Construction	7	7	0%	7	0%
Déchets	7	7	3%	7	7%
<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>252</b>	<b>3%</b>	<b>268</b>	<b>9%</b>

Ainsi, les évolutions prévues du territoire entraînent une augmentation de 3 % des émissions entre 2017 et 2030. Elles atteindront alors 268 kt CO<sub>2</sub>e. Celles-ci sont notamment liées à une croissance importante de la démographie et des logements, de l'emploi et des postes associées.

Pour la période 2030-2050, aucune projection fiable n'est possible, il a donc été décidé de poursuivre la tendance 2017-2030 de manière linéaire jusqu'en 2050.



## Le scénario sans effort : technologie et réglementation en cours

Pour construire le scénario sans efforts, les progrès technologiques attendus sont ajoutés à l'estimation des émissions fil de l'eau : performance des moteurs, équipements économes en énergie, bâtiments neufs respectant les réglementations thermiques. Il s'agit donc du réel scénario tendanciel, également appelé scénario avec Mesures Existantes (AME).

### Hypothèses utilisées dans le cadre du scénario sans-effort

Poste	Hypothèses	Taux d'évolution annuel
<b>Industrie</b>	Poursuite de la tendance actuelle d'amélioration de l'intensité en GES Source : Datalab - Chiffres clés du climat France, Europe et Monde - Edition 2019 - CGDD-I4CE	-3,7%
<b>Tertiaire</b>	Poursuite des tendances actuelles d'amélioration de l'intensité énergétique dans le tertiaire Source : SOES - Intensité énergétique dans l'industrie entre 1990 et 2015	-1,1 %
<b>Résidentiel</b>	Poursuite des tendances actuelles d'amélioration de l'intensité en GES dans le résidentiel par m2 Source : Datalab - Chiffres clés du climat France, Europe et Monde - Edition 2019 - CGDD-I4CE Hypothèse : 50 % des gains nationaux sont liés aux politiques locales et ne sont donc pas pris en compte dans l'AME	-1,4%
<b>Transport de personnes</b>	Accélération de la performance des véhicules (de 100 gCO <sub>2</sub> /km, à 165 gCO <sub>2</sub> /km) Source : Scénarios ADEME 2030-2050 et réglementation européenne	-2,5%
<b>Fret</b>	Poursuite des tendances actuelles d'amélioration de l'intensité en GES dans le transport de marchandise Datalab - Chiffres clés du climat France, Europe et Monde -Edition 2019- CGDD-I4CE	-1,8%

A l'horizon 2030, les émissions du scénario sans effort sont de -12 % par rapport à 2017 et offre donc des gains significatifs par rapport au scénario fil de l'eau, mais largement insuffisant au regard des objectifs.

### Évolution des émissions de GES en tCO<sub>2</sub>e

	Diagnostic 2017	Sc. Fil de l'eau 2030	Sc. Sans effort 2030	Sc. Fil de l'eau 2050	Sc. Sans effort 2050
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	245	252	216	268	172
<b>Évolution en % depuis 2017</b>	/	+3%	-12%	+ 9%	-30%