



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE
Énergies & Climat



SERVICE PUBLIC
DU GAZ, DE L'ÉLECTRICITÉ
ET DES ÉNERGIES LOCALES
EN ÎLE-DE-FRANCE



Carnelle
Pays-de-France
Communauté de Communes

COMMUNAUTE DE COMMUNES CARNELLE PAYS DE FRANCE

Rapport stratégie

Mai 2020 – document de travail

REDACTEURS



Théo SILVESTRINI, Benjamin GIRON

INDDIGO

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET METHODOLOGIE.....	5
2	LE CADRE NATIONAL ET REGIONAL.....	5
2.1	La loi TEPCV.....	5
2.2	Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) .	7
2.3	La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)	7
2.4	La strategie regionale climat air energie	8
2.5	Articulation du PCAET avec les autres documents.....	10
3	LES SCENARIOS PROSPECTIFS AIR, ENERGIE, CLIMAT.....	12
3.1	Scenario tendanciel	12
3.2	Scenario de la Communauté de Commune Carnelle Pays de France	14
3.2.1	Les résultats de la concertation avec les différentes parties prenantes.....	14
3.2.2	Ambition retenue pour la communauté de communes Carnelle Pays de France.	16
3.2.3	Scénario « CC Carnelle Pays de France »	17
3.3	Comparaison et synthèse	19
4	OBJECTIFS STRATEGIQUES DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES CARNELLE PAYS DE FRANCE.....	21
4.1	Objectifs sur l'énergie, les GES et les polluants atmosphériques	21
4.2	Objectifs reseaux.....	22
4.3	Objectifs renforcement du stockage carbone et materiaux biosources	22
4.4	Objectifs Adaptation au changement climatique	23
5	OBJECTIFS OPERATIONNELS DE LA CC CARNELLE PAYS DE FRANCE	24
5.1	Réduction de la consommation énergétique.....	24
5.2	Production d'énergies renouvelables	26
6	CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	27

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Synthèse des objectifs Air, énergie climat de la loi TEPCV, article L.100-4-I	6
Figure 2 : Objectifs du PREPA – source Ministère de la Transition Écologique et Solidaire	7
Figure 3 : Principaux objectifs du PPA.....	10
Figure 4 : Carte des zones sensibles à la qualité de l'air	10
Figure 5 : Évolution tendancielle estimée de la consommation énergétique territoriale – Sc. tendanciel	12
Figure 6 : Évolution tendancielle estimée des émissions de gaz à Effet de Serre – Sc. tendanciel	13
Figure 7 : Évolution tendancielle estimée des émissions de polluants atmosphériques – Sc. tendanciel	13
Figure 8 : trajectoire énergétique de la CC Carnelle Pays de France à 2050 Source diaporama d'introduction à l'Atelier stratégies – outil Destination TEPOS	14
Figure 9 : bilan de la phase de MDE de l'atelier stratégie.	15
Figure 10 : bilan de la phase d'ENR de l'atelier stratégie.	16
Figure 11 : Scénario « CC Carnelle Pays de France » : évolution de la consommation énergétique	17
Figure 12 : Scénario « CC Carnelle Pays de France » : évolution des émissions de gaz à effet de serre	18
Figure 13 : Scénario « CC Carnelle Pays de France » : évolution des émissions de polluants atmosphériques.....	18
Figure 14 : Évolution de la consommation énergétique : comparaison entre scénarios.....	19
Figure 15 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre : comparaison entre scénarios	20
Figure 16 : objectifs stratégiques de la CC Carnelle Pays de France	21
Figure 17 : Décisions du COPIL pour la réduction des consommations d'énergie.....	25
Figure 18 : Décisions du COPIL pour le développement des énergies renouvelables	26

1 CONTEXTE ET METHODOLOGIE

A travers le **Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)**, démarche réglementaire, la collectivité se fixe des objectifs stratégiques pour :

- Réduire la consommation énergétique du territoire,
- Réduire les émissions de Gaz à effet de serre du territoire,
- Réduire la pollution atmosphérique du territoire,
- S'adapter au changement climatique.

Le PCAET est établi pour 6 ans, donc sur la période 2020-2025, puis est évalué et remis à jour.

L'établissement de la stratégie a fait l'objet d'un important processus de concertation :

- Un atelier « Stratégie » a ainsi été organisé le 5 novembre 2019, autour de l'animation Destination TEPos. L'animation Destination TEPos a été réalisée simultanément pour chaque territoire selon ses caractéristiques propres. Cet atelier a réuni les membres du COTECH.
- Un comité de pilotage avec les élus référents PCAET de la CC Carnelle Pays de France `est tenu dans la foulée, afin de valider la stratégie du PCAET.

Le présent document vise d'une part, à présenter le cadre national et régional dans lequel se place le Plan Climat Air Énergie Territorial, et d'autre part à illustrer les objectifs air-énergie-climat que se fixe le territoire, par grand secteur, en mettant en perspective les enjeux.

2 LE CADRE NATIONAL ET REGIONAL

2.1 LA LOI TEPCV

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) fixe les objectifs principaux suivants, à l'échelle nationale :

		2020	2025	2030	2050
Art L.100-4-I.1	Émissions de GES			-40%/1990	-75%/1990 ("Facteur 4")
Art L.100-4-I.2	Consommation énergétique finale			-20%/2012	- 50% / 2012
Art L.100-4-I.3	Consommation énergétique primaire énergies fossiles			-40%/2012 *	
Art L.100-4-I.4	Part des énergies renouvelables/consommation finale brute	23%		32%	
	<i>Part des énergies renouvelables/production d'électricité</i>			40%	
	<i>Part des énergies renouvelables/consommation finale de chaleur</i>			38%	
	<i>Part des énergies renouvelables/consommation finale de carburant</i>			15%	
	<i>Part des énergies renouvelables/consommation de gaz</i>			10%	
Art L.100-4-I.5	Part du nucléaire dans la production d'électricité		50%		
Art L.100-4-I.6	Contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction fixés par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques				
Art L.100-4-I.7	Rénovation du parc immobilier niveau "BBC rénovation"				100%
Art L.100-4-I.8	Autonomie énergétique des départements d'outre-mer			100%	
	Part des énergies renouvelables dans la consommation finale	50%			
Art L.100-4-I.9	Production de chaleur et de froid renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur			x 5 **	

* Objectif revu suite à la parution de la loi énergie-climat du 8/11/19

** Objectif modulé selon les émissions de gaz à effet de serre de l'énergie fossile considérée

Figure 1 : Synthèse des objectifs Air, énergie climat de la loi TEPCV, article L.100-4-I

2.2 LE PLAN NATIONAL DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES (PREPA)

Fixé par l'article 64 de la loi TEPCV, le PREPA est composé :

- Du décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs de réductions à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO₂, NO_x, NH₃, COVNM, PM_{2,5}), conformément aux objectifs européens définis par la directive (UE) 2016/2284 sur la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques,
- Arrêté du 10 mai 2017 établissant le PREPA. Ce texte fixe les orientations et actions de réduction dans tous les secteurs pour la période 2017-2021.



POLLUANT	À partir de 2020	À partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-55 %	-77 %
Oxydes d'azote (NO _x)	-50 %	-69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	-43 %	-52 %
Ammoniac (NH ₃)	-4 %	-13 %
Particules fines (PM _{2,5})	-27 %	-57 %

Figure 2 : Objectifs du PREPA – source Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

2.3 LA STRATEGIE NATIONALE BAS CARBONE (SNBC)

La stratégie nationale Bas Carbone (SNBC) a fixé des budgets carbone - par décret- pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028 (plafonds d'émissions de GES à ne pas dépasser au niveau national), ainsi que des orientations sectorielles pour une économie décarbonée, pour atteindre les objectifs nationaux fixés par la loi TEPCV.

Cette Stratégie Nationale Bas Carbone est en cours de révision, et devrait être approuvée prochainement. L'Autorité environnementale a remis son avis en janvier 2019.

Par souci de cohérence avec ces récentes évolutions, nous prenons le parti de prendre en compte le projet de la nouvelle Stratégie Nationale Bas Carbone.

Les principaux objectifs de réduction des émissions de Gaz à effet de serre par secteur sont repris ci-après :

	Objectif 2030	Objectif 2050
Transports	-31% / 2015	0 émission
Bâtiments	-53% / 2015	0 émission
Agriculture	- 20% / 2015	-46% / 2015
Industrie	-35% / 2015	-81%/2015

Source : résumé du projet de SNBC - 2019

2.4 LA STRATEGIE REGIONALE CLIMAT AIR ENERGIE

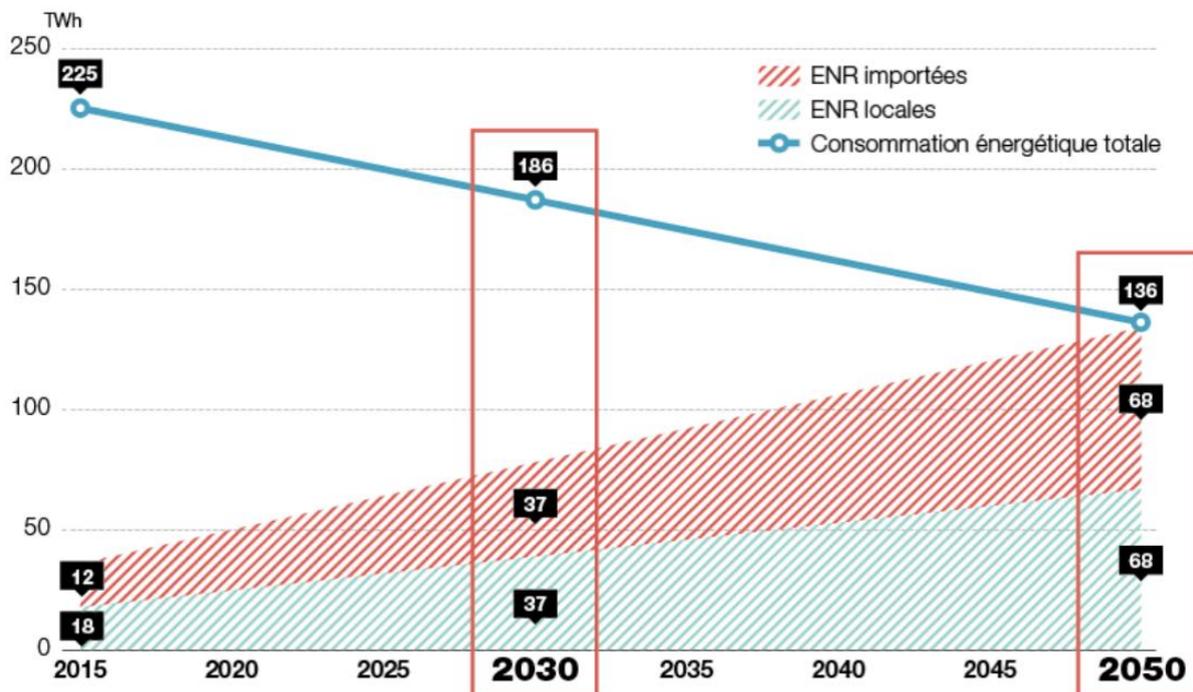
Elle est traduite dans le Schéma Directeur Régional d'Ile de France, et dans le PPA d'Ile de France.

Les 2 objectifs structurants pour le PCAET, et sur lesquels se base la trajectoire du PCAET de la CA Paris Vallée de la Marne, sont :

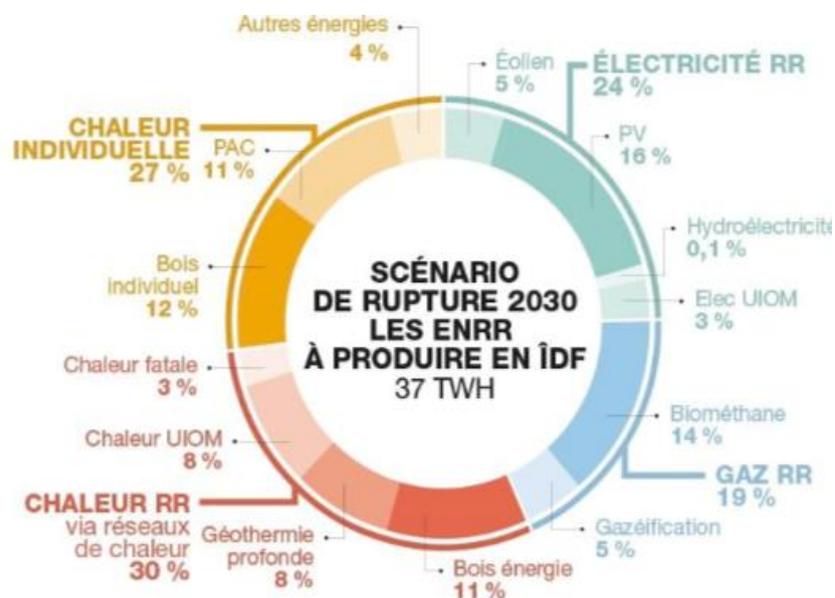
- ▶ Réduire de moitié la dépendance aux énergies fossiles et nucléaires grâce à **17% de baisse des consommations d'énergie par rapport à 2015** (rénovation thermique de 70 000 logements par an, 2 millions de m² de tertiaire rénovés par an, et déploiement de 55 000 véhicules bioGNV)
- ▶ Atteindre 20% du taux de couverture de la consommation francilienne par des énergies renouvelables produites localement : **multiplication par 2 rapport à 2015**.

Ces objectifs sont illustrés par les graphiques suivants :

L'ÎLE-DE-FRANCE EN 2030 ET 2050 SCÉNARIO ÉNERGÉTIQUE DE RUPTURE INTÉGRANT LES BESOINS EN ÉLECTRICITÉ, GAZ, CHALEUR ET CARBURANT



Source : Service transition énergétique, qualité de l'air, bruit, climat de la Région Île-de-France.



Source stratégie régionale climat air énergie d'Ile de France

Concernant la qualité de l'air, l'objectif central exprimé dans le PPA est le respect des valeurs limites européennes d'exposition :



Figure 3 : Principaux objectifs du PPA

Le territoire se trouve en périphérie des zones sensibles à la qualité de l'air, aucune de ses communes n'y sont incluses.

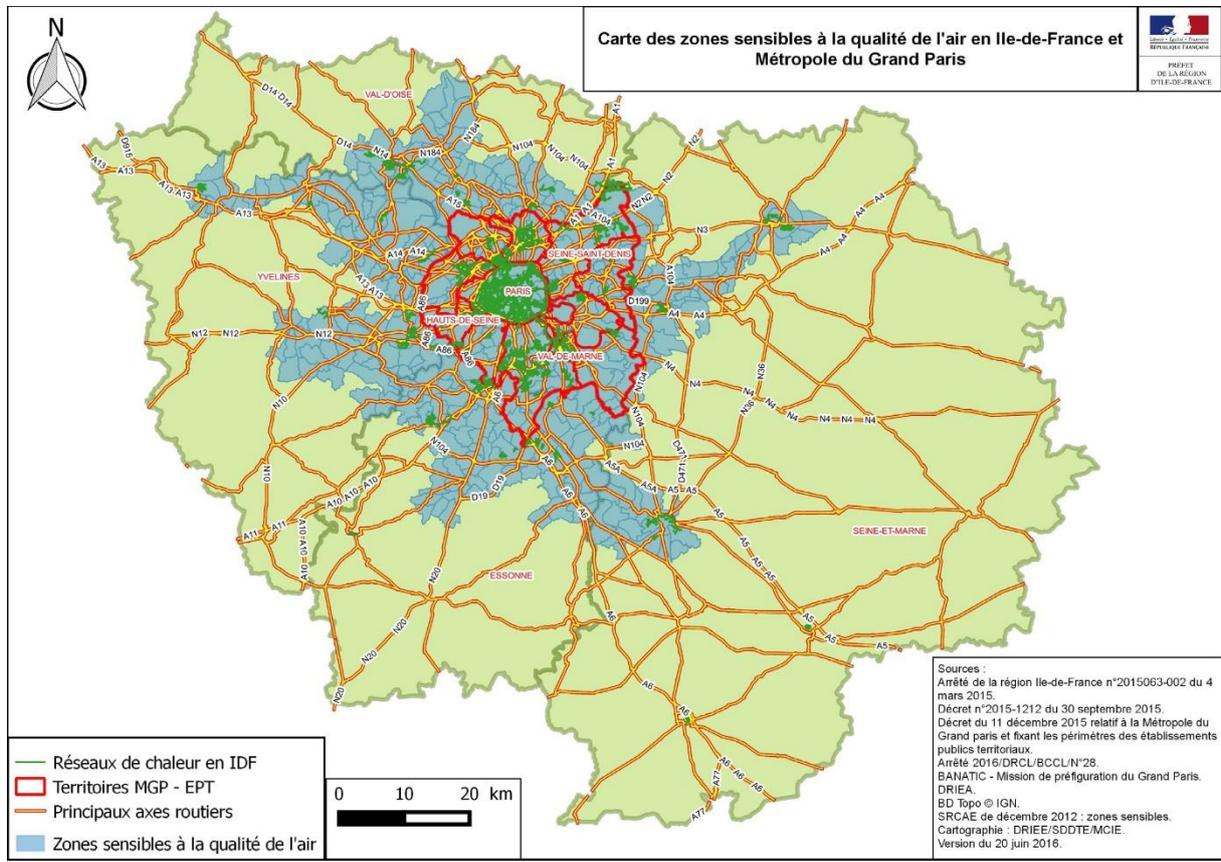


Figure 4 : Carte des zones sensibles à la qualité de l'air

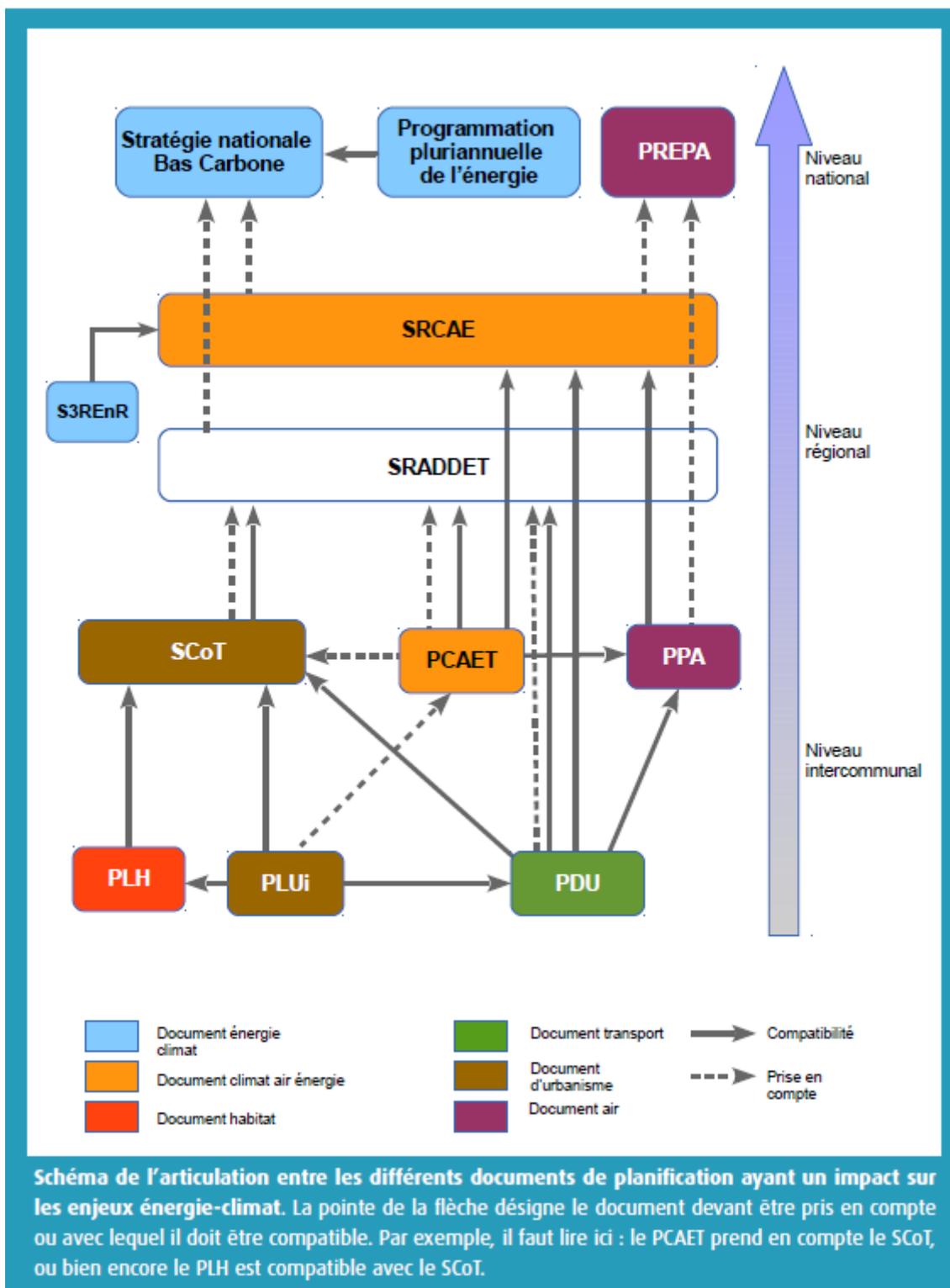
2.5 ARTICULATION DU PCAET AVEC LES AUTRES DOCUMENTS

Pour mémoire, le schéma ci-dessous rappelle l'articulation du PCAET avec les autres documents cadres. En particulier :

- Le PCAET doit être compatible avec le SDRIF (valant SRADDET),
- Le PCAET doit être compatible avec le PPA,
- Le PCAET doit prendre en compte le SCOT,

- Les PLU (ou PLUi) doivent prendre en compte le PCAET.

La CC ne possède ni SCoT ni PLUi. Chaque commune possède son propre PLU. Ces derniers doivent prendre en compte le PCAET lors de leur révision.



Source CEREMA « Planification énergie-climat, PLUi, quelles articulations ? »

3 LES SCENARIOS PROSPECTIFS AIR, ENERGIE, CLIMAT

3.1 SCENARIO TENDANCIEL

Les éléments retenus pour l'élaboration du scénario tendanciel, sont :

- Une diminution moyenne par an de la consommation énergétique de 0,67 %/an, compte tenu de la tendance observée par Energif, à climat constant, entre 2005 et 2015. Cette augmentation intègre l'augmentation de la population, et est ajustée selon chaque secteur, toujours selon les observations d'Energif.
- Une diminution moyenne annuelle des émissions de Gaz à Effet de Serre de 1,1 %/an observée entre 2005 et 2015, qui se traduit de manière différente selon les secteurs (ex. : - 0,2 % par an pour le secteur transports, - 1,3% par an pour le résidentiel).
- Les facteurs suivants, ajustés par rapport aux observations faites sur la période 2005-2015 par Airparif pour les polluants atmosphériques, ont été appliqués :
 - Baisse annuelle de 2% pour les NOx, les PM2,5 et les PM10, ainsi que les COVNM,
 - Baisse annuelle de 0,05% pour le NH3,
 - Baisse annuelle de 5% pour les émissions de SO₂.

A l'horizon 2030 :

- En cumul d'émissions, la baisse totale des émissions de polluants considérés est estimée à – 25% par rapport à 2015 (dernière année de référence pour ATMO).

A l'horizon 2050 :

- La consommation énergétique est estimée à environ 531 GWh en tenant compte de l'évolution de la population, soit une diminution de 10% par rapport à 2015, essentiellement sur les secteurs du résidentiel, tertiaire et industrie.
- Les émissions de Gaz à Effet de Serre diminuent de 14% par rapport à 2015.

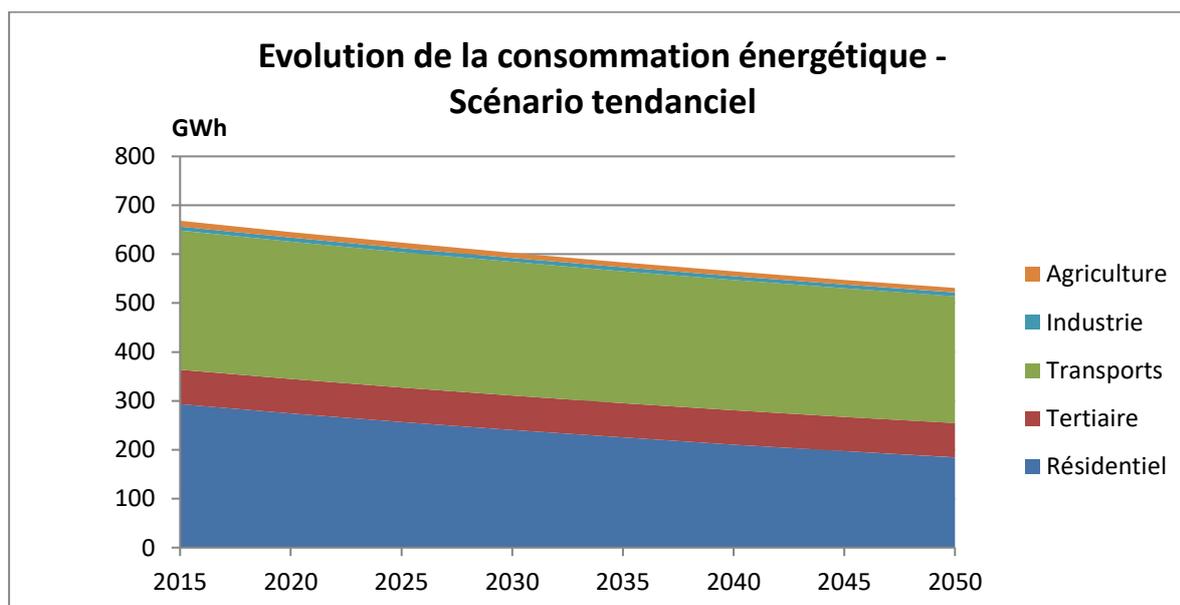


Figure 5 : Évolution tendancielle estimée de la consommation énergétique territoriale – Sc. tendanciel

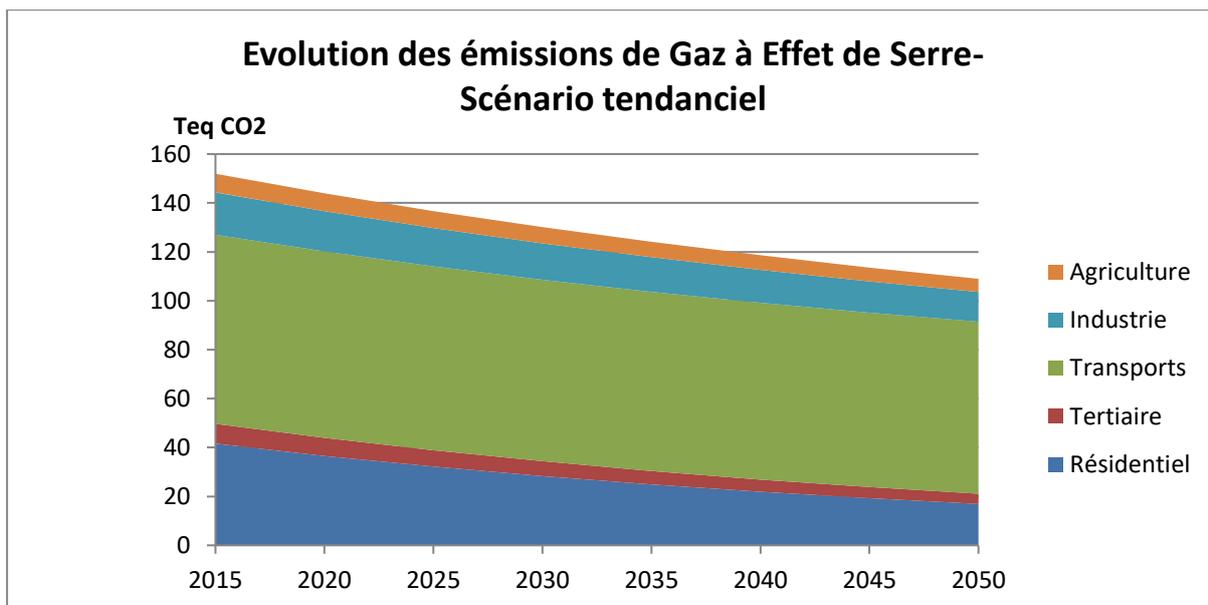


Figure 6 : Évolution tendancielle estimée des émissions de gaz à Effet de Serre – Sc. tendanciel

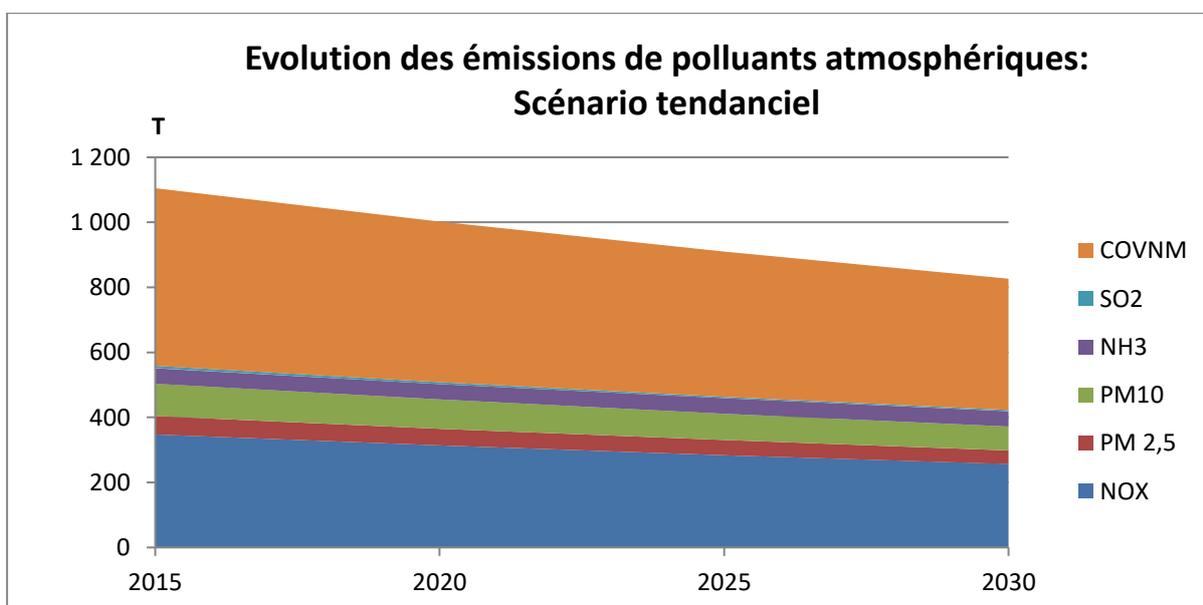


Figure 7 : Évolution tendancielle estimée des émissions de polluants atmosphériques – Sc. tendanciel

3.2 SCENARIO DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNE CARNELLE PAYS DE FRANCE

3.2.1 LES RESULTATS DE LA CONCERTATION AVEC LES DIFFERENTES PARTIES PRENANTES

L'atelier « Stratégie », qui s'est déroulé le 05 novembre 2019, a permis de proposer des objectifs à l'horizon 2030 sur les aspects :

- Réduction des consommations énergétiques,
- Production d'énergies renouvelables.

Ces ateliers ont été animés grâce à l'outil « Destination TEPOS », co-développé par SOLAGRO et l'Institut négaWatt, et diffusé par le CLER.

L'outil a été dimensionné en fonction du potentiel propre au territoire, et propose aux participants de viser une cible « TEPOS » à l'horizon 2030, à titre de repère, mais sans engagement du territoire dans une stratégie de territoire à Energie Positive.

Ces propositions ont ensuite été débattues en COTECH puis en COPIL, pour aboutir à des objectifs stratégiques et opérationnels chiffrés. De ces objectifs fixés en 2030 découlent également des lignes directrices pour la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques.

► Cibles proposées à 2030

Pour mémoire, la cible proposée à 2030 consistait à :

- Réduire de 210 GWh/an la consommation énergétique du territoire et passer ainsi de 670 GWh/an (2015), à 460 GWh/an en 2030.
- Augmenter de 80 GWh/an la production d'énergie renouvelable pour passer de 40 GWh/an (2015) à 120 GWh/an en 2030.

◆ Quel mix à 2030?

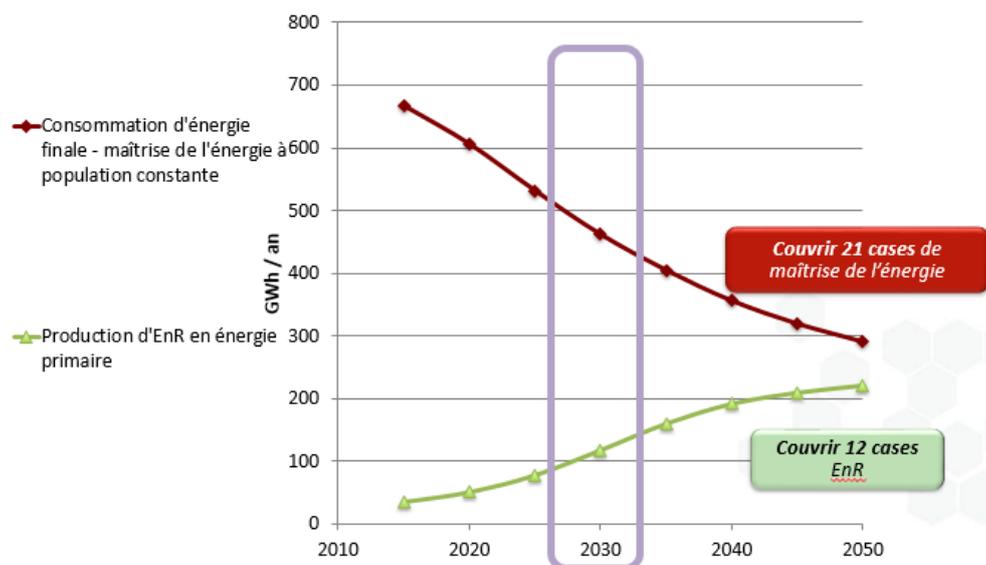


Figure 8 : trajectoire énergétique de la CC Carnelle Pays de France à 2050
Source diaporama d'introduction à l'Atelier stratégies – outil Destination TEPOS

► Réduction de la consommation énergétique

Les participants ont mesuré l'ampleur de la marche à franchir pour être dans une trajectoire de réduction des consommations énergétiques ambitieuse de type TEPOS.

Les niveaux d'ambitions proposés par le COTECH est supérieur à la cible proposée.

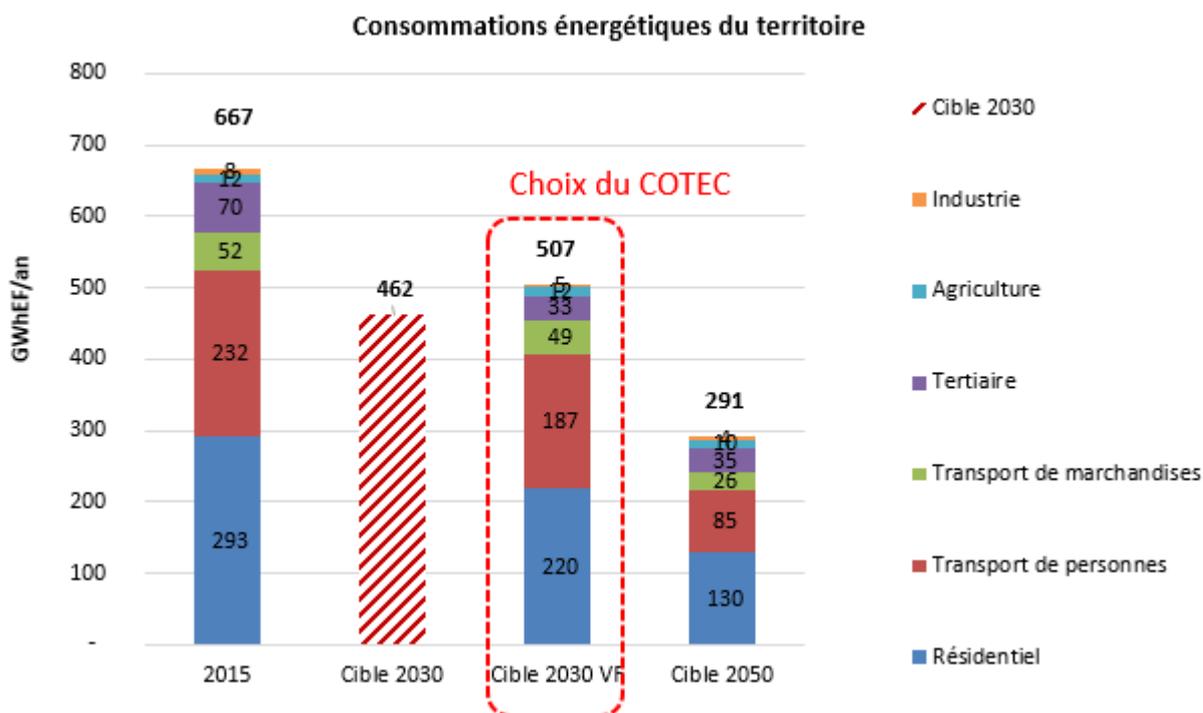


Figure 9 : bilan de la phase de MDE de l'atelier stratégie.

► Production d'énergies renouvelables

En matière d'énergies renouvelables, Le COTECH a atteint la cible proposée. C'est la filière solaire photovoltaïque qui a été la plus plébiscitée.

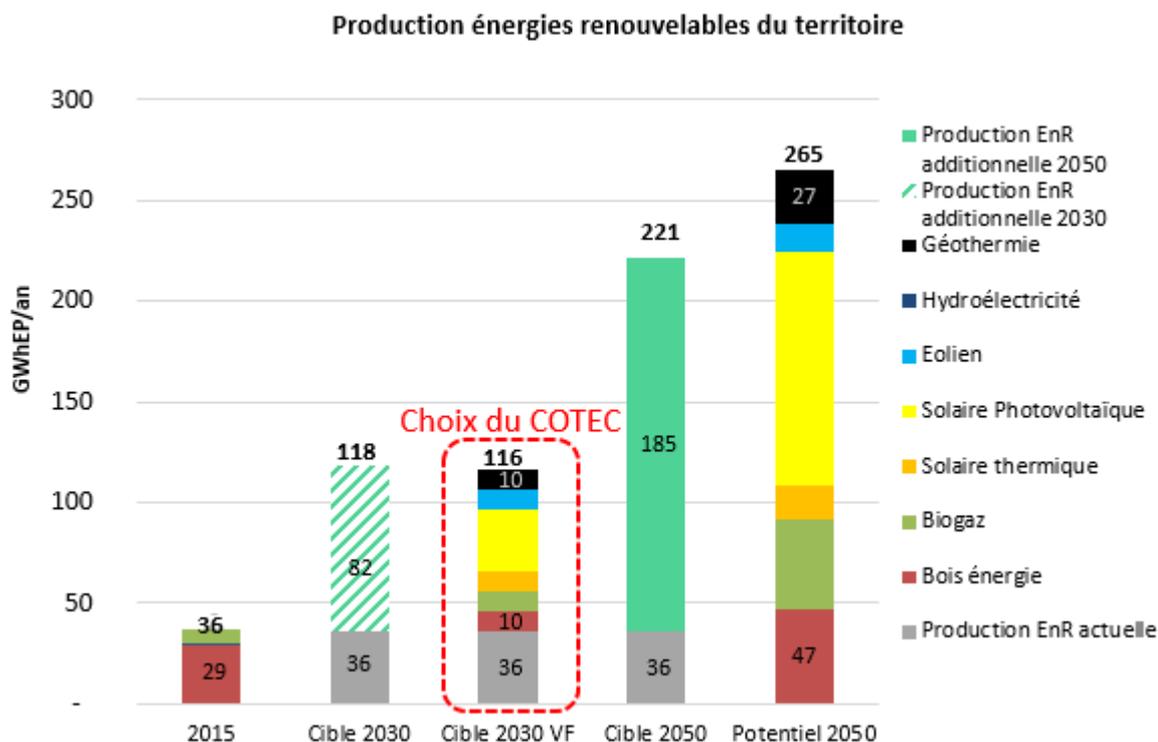


Figure 10 : bilan de la phase d'ENR de l'atelier stratégie.

3.2.2 AMBITION RETENUE POUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES CARNELLE PAYS DE FRANCE.

Nous présentons ici en synthèse, les objectifs 2030 retenus in fine par les membres du COPIL :

- Une réduction de 160 GWh de la consommation énergétique par rapport à 2015 (soit -24% de baisse), déclinée comme suit :
 - -100 GWh dans le secteur résidentiel
 - -27,5 GWh dans le secteur du transport de personnes
 - -10 GWh dans le secteur du transport de marchandises
 - -20 GWh dans le secteur du tertiaire
 - -2,5 GWh dans le secteur de l'agriculture
 - Pas de réduction dans le secteur de l'industrie

- Une production d'énergies renouvelables supplémentaires de 80 GWh supplémentaires d'ici 2030 (pour atteindre les 116 GWh au total), répartis comme suit :
 - 30 GWh de solaire photovoltaïque (20 GWh en toiture et 10 GWh au sol)
 - 10 GWh d'éolien
 - 10 GWh de méthanisation
 - 10 GWh de bois-énergie
 - 10 GWh de solaire thermique
 - 10 GWh de géothermie / aérothermie

Par rapport à la consommation énergétique du territoire en 2015 de 668 GWh/an, la Communauté de Communes Carnelle Pays de France se fixe un objectif de réduction de 160 GWh/an, soit un objectif de consommation énergétique en 2030 de 508 GWh/an.

Par rapport à la production d'énergie renouvelable en 2015 de 36 GWh/an, la Communauté de Communes Carnelle Pays de France se fixe un objectif de production additionnelle de 80 GWh/an, pour atteindre une production d'énergie renouvelable en 2030 de 116 GWh/an.

Cette trajectoire ambitieuse de la Communauté de Communes Carnelle Pays de France est cohérente avec les potentiels du territoire, évalués en phase de diagnostic.

3.2.3 SCENARIO « CC CARNELLE PAYS DE FRANCE »

Les objectifs stratégiques définis par la Communauté de Communes Carnelle Pays de France pour 2030 ont été transcrits en réduction de la consommation, réduction des GES et réduction des polluants atmosphériques, jusqu'en 2050, comme le demande le cadre réglementaire du PCAET.

Ces résultats sont illustrés par les graphiques suivants :

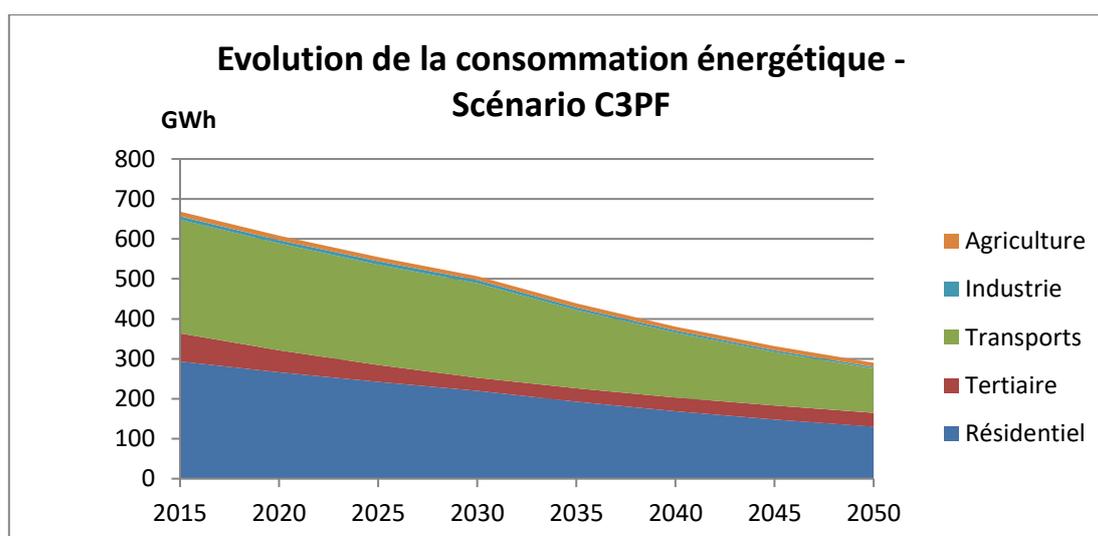


Figure 11 : Scénario « CC Carnelle Pays de France » : évolution de la consommation énergétique

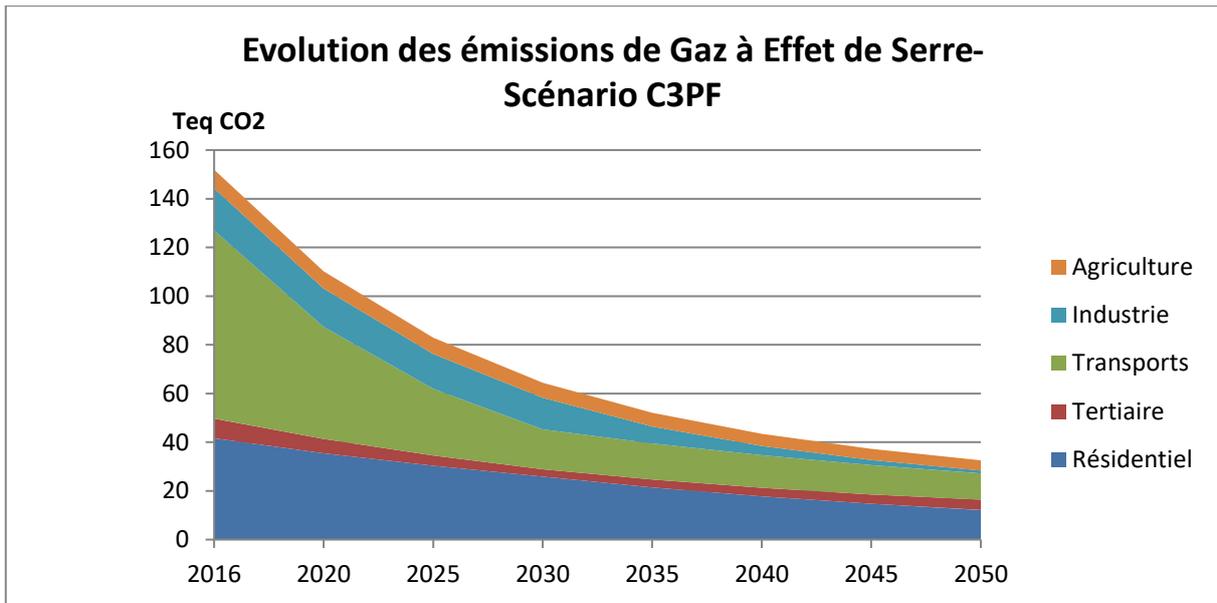


Figure 12 : Scénario « CC Carnelle Pays de France » : évolution des émissions de gaz à effet de serre

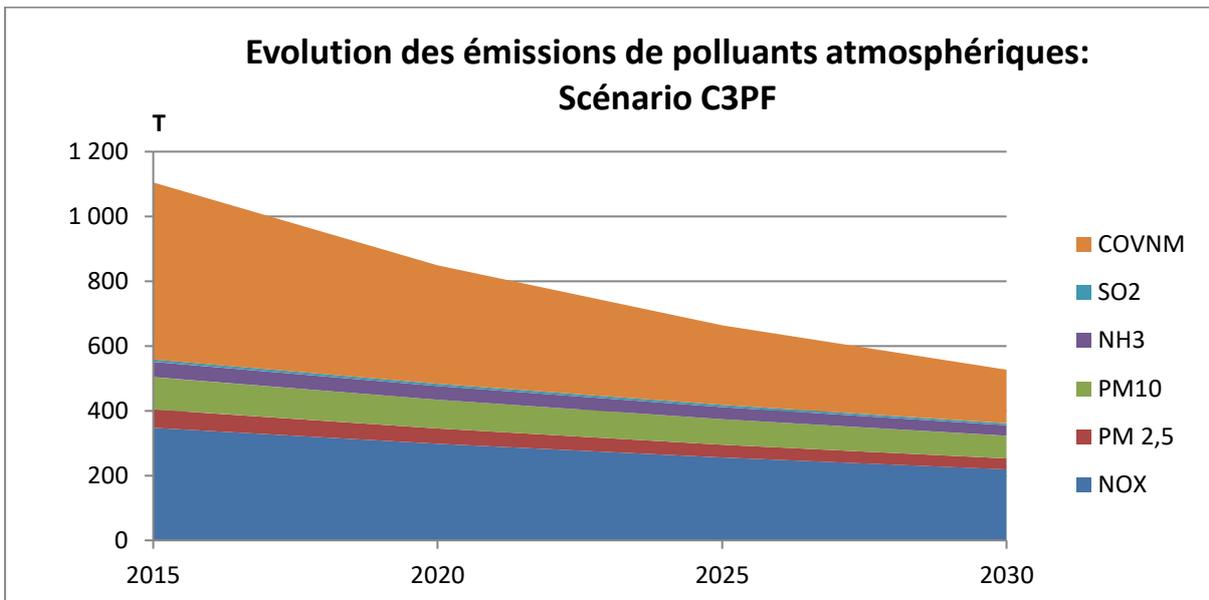


Figure 13 : Scénario « CC Carnelle Pays de France » : évolution des émissions de polluants atmosphériques

3.3 COMPARAISON ET SYNTHÈSE

Les graphiques suivants illustrent plusieurs éléments à retenir :

- ➔ Bien que permettant une diminution significative des consommations énergétiques et émissions de GES, le scénario tendanciel estimé ne permet pas de répondre aux enjeux importants de la transition énergétique. En aucun cas il ne permet d'atteindre les objectifs de la loi TEPCV.
- ➔ Le scénario « CC Carnelle Pays de France » permet une baisse de 24% de la consommation énergétique en 2030 par rapport à 2015 et -57% en 2050. Il s'inscrit donc dans l'objectif national de la loi TEPCV et compatible avec la stratégie régionale.
- ➔ Sur les émissions de GES, cette trajectoire permettrait de réduire de 58% les émissions de Gaz à Effet de Serre en 2030 par rapport à 2015 et de 79% en 2050.

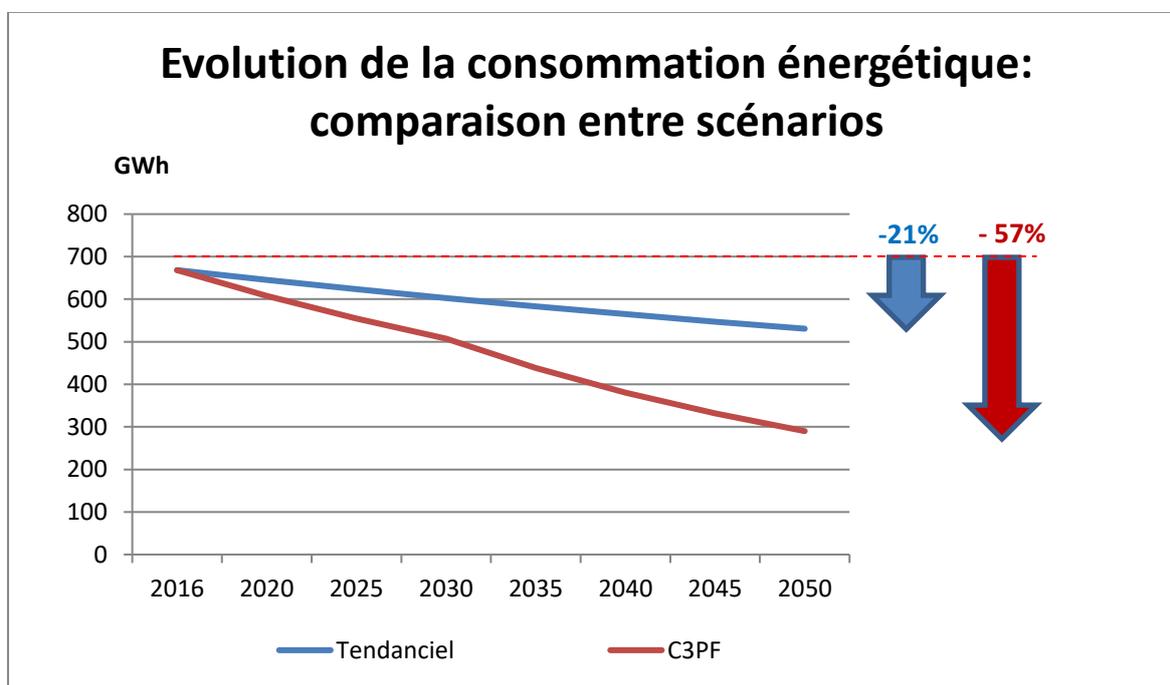


Figure 14 : Évolution de la consommation énergétique : comparaison entre scénarios

Evolution des émissions de Gaz à Effet de serre: comparaison entre scénarios

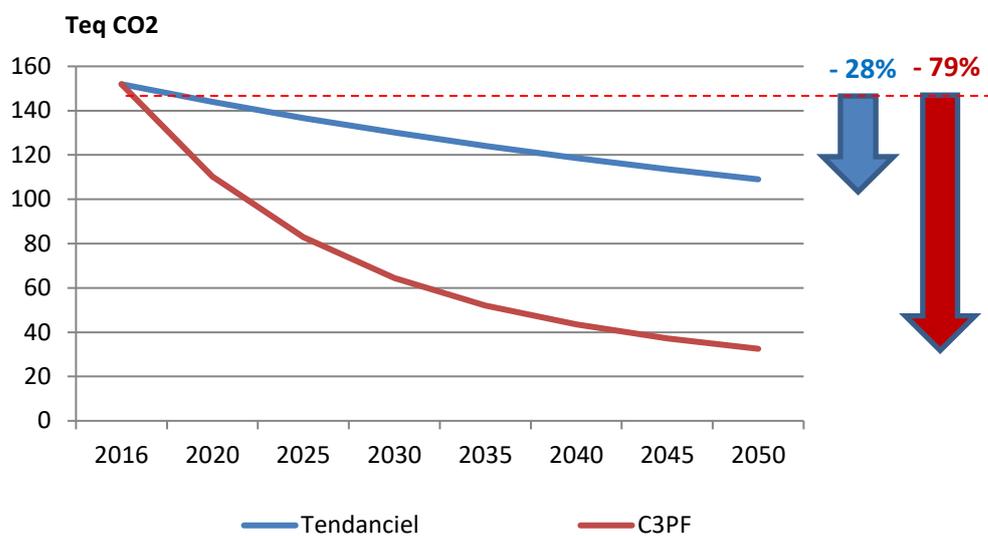


Figure 15 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre : comparaison entre scénarios

4 OBJECTIFS STRATEGIQUES DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES CARNELLE PAYS DE FRANCE

4.1 OBJECTIFS SUR L'ENERGIE, LES GES ET LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

La déclinaison en objectifs stratégiques de cette trajectoire est la suivante :

	2015	2021	2024	2026	2030	2050
Consommations énergétiques (GWh)	668	597	565	545	507	290
Consommation (baisse/2015)	-	-9%	-14%	-17%	-24%	-57%
Transports					-17%	
Résidentiel					-25%	
Tertiaire					-53%	
Agriculture					-15%	
Industrie					-3%	
Emissions de GES (kteqCO2)	152	104	87	79	64	33
Emissions de GES (baisse /2015)	-	-27%	-38%	-45%	-58%	-79%
Secteur transport					-79%	
Secteur bâtiment					-40%	
Secteur agriculture					-18%	
Secteur industrie					-23%	
Emissions de Polluants atmosphériques (baisse/2015)						
Emissions de Nox (baisse/2015)	-14%	-14%	-22%	-26%	-35%	-65%
Emissions de PM 2.5 (baisse/2015)	-16%	-16%	-24%	-29%	-38%	-69%
Emissions de PM 10 (baisse/2015)	-11%	-11%	-17%	-21%	-28%	-55%
Emissions de NH3 (baisse/2015)	-12%	-12%	-18%	-22%	-30%	-58%
Emissions de SO2 (baisse/2015)	-7%	-7%	-11%	-14%	-19%	-39%
Emissions de COVNM (baisse/2015)	-33%	-33%	-47%	-55%	-67%	-93%
Energies renouvelables et de récupération (en GWh)						
Chaleur renouvelable						
Bois énergie	29	33	35	36	39	47
Solaire thermique	0	4	6	7	10	16
Géothermie	0	4	6	7	10	23
UIOM thermique	7	0	0	0	0	0
Récup eaux usées	0	0	0	0	0	0
Electricité renouvelable						
Photovoltaïque	0	12	18	22	30	70
Eolien	0	4	6	7	10	14
Hydroélectricité	0	0	0	0	0	0
UIOM -électricité	0	0	0	0	0	0
Biogaz						
Méthanisation	7	11	13	14	17	30
Total (GWh)	43	68	84	94	116	201
Taux d'EnR (% de la consommation)	6,4%	11,3%	14,8%	17,3%	22,8%	69,2%

Figure 16 : objectifs stratégiques de la CC Carnelle Pays de France

4.2 OBJECTIFS RESEAUX

La communauté de communes Carnelle Pays de France, avec l'appui du SIGEIF et en partenariat avec les autorités organisatrices de transport et de distribution d'énergie, mettra en place les conditions nécessaires de développement des réseaux de distribution d'énergie permettant d'atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables, notamment en lien avec les objectifs de développements du solaire photovoltaïque.

4.3 OBJECTIFS RENFORCEMENT DU STOCKAGE CARBONE ET MATERIAUX BIOSOURCES

L'enjeu du stockage du carbone à l'échelle d'un territoire repose sur deux logiques : réduire les émissions de carbone liées aux changements d'affectations des sols et accroître la séquestration du carbone.

Aussi, la collectivité se fixe les 3 objectifs suivants :

- Réduire l'artificialisation des sols, pour tendre vers l'objectif national de « zéro artificialisation nette »
- Dans le cadre de l'élaboration des PLU, la C3PF accompagnera les communes dans la mise en œuvre de décisions d'aménagement visant à réduire l'artificialisation des sols, en prévoyant d'une part de densifier à l'intérieur de l'enveloppe urbaine, et d'autre part d'augmenter globalement le nombre de logements à l'hectare.

- Soutenir les pratiques agricoles favorisant le stockage carbone

Certaines pratiques agricoles, telles que le retournement de prairies permanentes pour y implanter des cultures, sont à limiter le plus possible. En revanche, le déploiement de pratiques agricoles vertueuses (plantation de haies, enherbement permanent du rang, de l'interrang ou du pourtour des parcelles, réduction des labours, etc.) est à favoriser.

4.4 OBJECTIFS ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Pour répondre aux enjeux de l'adaptation du territoire au changement climatique, la collectivité se fixe prioritairement les objectifs stratégiques suivants :

- Préserver les ressources naturelles

La collectivité souhaite notamment renforcer son action dans les domaines de la prévention contre les espèces invasives et maintenir les espaces naturels, via les PLU.

- Soutenir les pratiques agricoles résilientes

Certaines pratiques agricoles, telles que le retournement de prairies permanentes pour y implanter des cultures, sont à limiter le plus possible. En revanche, le déploiement de pratiques agricoles vertueuses (plantation de haies, enherbement permanent du rang, de l'interrang ou du pourtour des parcelles, réduction des labours, etc.) est à favoriser. Le soutien à une agriculture résiliente est une action centrale du PCAET.

- Intégrer les enjeux Air-Energie-Climat dans les documents d'urbanisme

La C3PF est sensible à coordonner de façon étroite l'élaboration des prochains PLU avec les objectifs du PCAET, afin d'assurer une parfaite cohérence entre ces documents de planification et intégrer pleinement les enjeux air énergie climat dans les documents d'urbanisme locaux, tant pour réduire les émissions que pour adapter le territoire au changement climatique.

5 OBJECTIFS OPERATIONNELS DE LA CC CARNELLE PAYS DE FRANCE

Ces objectifs stratégiques se déclinent concrètement par les objectifs opérationnels suivants, débattus en ateliers stratégie puis arbitrés lors du COPIL du 5 novembre 2019.

5.1 REDUCTION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Secteur RESIDENTIEL	Résultat Atelier		Choix du COPIL	
Rénovation énergétique maisons niveau BBC <i>Rénovation</i>	5 cartes posées (total = 11)	1 000 maisons 10% du parc 100 Maisons /an Gain 10 GWh/an	5 cartes	<u>Rôle EPCI:</u> <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation/Accompagnement : PTRE, SPEEH, relai commune Soutien accompagnement financier ou politique fiscale Prescription : SCOT, PLU, PLH
Rénovation énergétique appartements niveau BBC <i>Rénovation</i>	1 carte posée (total = 1)	1 900 appartements 100% du parc 190 appartements/an Gain 10 GWh/an	1 carte	
Eco-gestes et efficacité énergétique	4 cartes posées (total 4)	3 100 ménages 25% des ménages Gain 10 GWh/an	4 cartes	
Secteur TERTIAIRE	Résultat Atelier		Choix du COPIL	
Rénovation bâtiments tertiaire	1 carte posée (total = 2)	90 000 m2 bureaux ou 120 000 m2 commerces (ou un mix) Gain 10 GWh/an <i>50% du potentiel</i>	1 carte	<u>Rôle EPCI:</u> <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation acteurs économiques Politique de maîtrise foncière ZAE incitation ou obligation via règlements de zone, PLU
Efficacité énergétique des bâtiments	1 carte posée (total = 1)	Sobriété et efficacité énergétique dans 230 000 m2 de bâtiments Gain 10 GWh/an <i>100% du potentiel</i>	1 carte	

Secteur TRANSPORTS PERSONNE	Résultat Atelier		Choix du COFIL	
Report modal Domicile/travail	1 carte posée (total = 2)	6 700 DT en vélo, Ou 7 100 en TC, Ou 5 100 en covoiturage, Ou Mixte Gain 10 GWh/an 50% du potentiel	1 carte	<u>Rôle EPCI:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation/accompagnement/Information • Nouveaux services mobilité (infrastructures, covoiturage, location...) • Urbanisme • Financier
Report modal Longs déplacements	1 carte posée (total = 9)	Co-voiturage et des TC : -11% du potentiel Gain 10 GWh/an 11% du potentiel	1 carte	
Politique d'urbanisme	1 carte posée (total = 1)	Urbanisme : -6% besoins déplacement Gain 10 GWh/an 100% du potentiel	1 carte	
Secteur TRANSPORTS PERSONNE	Résultat Atelier		Choix du COFIL	
Réduction de la vitesse	0 carte posée (Total = 1)	Abaissement des vitesses sur les routes Gain 10 GWh/an 100% du potentiel	0 carte	<u>Rôle EPCI:</u> -
Efficacité énergétique des véhicules	1,5 cartes posées (total = 1)	3 500 voitures efficaces en énergie Gain 5 GWh/an 100% du potentiel	1,5 cartes	<u>Rôle EPCI:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Information/sensibilisation • Infrastructures (bornes, PK...) • Aides financières
Secteur TRANSPORTS MARCHANDISES	Résultat Atelier		Choix du COFIL	
Optimisation transport marchandises	1 carte posée (Total = 3)	Report modal optimisation remplissage + « dernier km » Gain 10 GWh/an 33% du potentiel	1 carte	<u>Rôle EPCI:</u> Lobbying
Secteur INDUSTRIES	Résultat Atelier		Choix du COFIL	
Efficacité énergétique	0 carte posée (Total = 1)	Ecologie industrielle, éco-conception 100 % du potentiel Gain 5 GWh/an	0 carte	<u>Rôle EPCI:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Communication sur dispositifs, prospection

Figure 17 : Décisions du COFIL pour la réduction des consommations d'énergie

5.2 PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les objectifs sont les suivants, associés à des ordres de grandeur en termes d'investissement et de création d'emplois :

Secteur ELECTRICITE RENOUELEBLE	Résultats Atelier		Choix du COFIL	
Solaire photovoltaïque en toiture	2 cartes posées (Total = 11)	1 600 maisons 100 bâtés équipés ou mixte #30 bâtés /an Gain 20 GWh/an	2 cartes	Rôle EPCI: •Sensibilisation, communication, données
Solaire photovoltaïque au sol ou en ombrière	1 carte posée (Total = 1)	Equ. 3 850 places de parking, ou 20 ha au sol Gain 10 GWh/an	1 carte	•Prescriptif/incitatif : PLU, •Exemplaire : patrimoine publics
Grand éolien	1 carte posée (Total 1)	1 éolienne de 2,5 MW Gain 10 GWh/an	1 carte	•Financier : soutiens, aides
Secteur CHALEUR RENOUELEBLE	Résultats Atelier		Choix du COFIL	
Bois énergie chaufferies centralisées	1 carte posées (Total = 3)	13 petites chaufferies bois 10 GWh/an	1 carte	Rôle EPCI: •Stratégie territoriale : objectifs données,
Bois énergie domestique performant (mesure d'efficacité)	3 cartes posées (Total = 2)	Renouveler 1 700 appareils (100% du parc)	3 cartes	•Sensibilisation, communication, visites
Solaire thermique	1 carte posées (Total = 2)	#2 500 maisons 10 GWh/an	1 carte	•Prescriptif/incitatif : PLU, ZAC •Exemplaire : patrimoine publics
Géothermie	1 carte posées (Total = 3)	#1 100 logements chauffés 10 GWh/an	1 carte	•Financier : soutiens, aides
Secteur Biogaz	Résultats Atelier		Choix du COFIL	
Méthanisation	1 carte posée (Total = 4)	2 unités de méthanisation 10 GWh/an	1 carte	Rôle EPCI: •Stratégie territoriale : objectifs données,

Figure 18 : Décisions du COFIL pour le développement des énergies renouvelables

6 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

En conclusion, les principaux objectifs stratégiques de la collectivité à l'horizon 2030, sont :

- Réduire de 23% la consommation énergétique du territoire en 2030 par rapport à 2015, en passant de 668 GWh/an à 507 GWh/an.
- Porter la part de la production d'énergies renouvelables de 36 GWh (2015) à 116 GWh/an, pour atteindre un taux d'EnR de 23% dans le mix énergétique local.

Les grandes orientations stratégiques territoriales, déclinées en objectifs sectoriels sont, à l'horizon 2030 :

- Habitat :
 - Développer massivement la rénovation énergétique globale et performante de l'habitat, en visant 1 000 maisons et 1 900 appartements rénovés d'ici 2030,
 - Sensibiliser et accompagner les habitants vers des pratiques et des équipements plus sobres énergétiquement.
- Tertiaire et industrie :
 - Rénover les bâtiments du secteur tertiaire (publics, privés, bureaux et commerces), en visant 90 000 m² de bureaux, ou équivalent, rénovés au niveau BBC,
 - Sensibiliser et accompagner les commerces et les industries vers des pratiques et des équipements plus sobres énergétiquement.
- Mobilité :
 - Développer les solutions alternatives à la voiture pour les déplacements locaux : modes actifs, covoiturage et transports en commun, en visant par exemple 5 100 personnes se rendant au travail en covoiturage,
 - Soutenir les mêmes leviers pour les déplacements longue distance,
 - Déployer une politique d'aménagement favorable à la réduction des déplacements contraints.
 - Développer les motorisations plus performantes (réduction de la consommation de carburants) et moins émettrices (GNV, électrique)
- Énergies renouvelables
 - Développer prioritairement les filières solaires photovoltaïque, en toiture ou ombrières, d'ici 2030 mais aussi l'éolien, la méthanisation, le bois énergie, le solaire thermique et la géothermie
 - Viser le renouvellement la totalité du parc domestique au bois (1 700 appareils), pour améliorer la qualité de l'air et favoriser des appareils plus performants.