

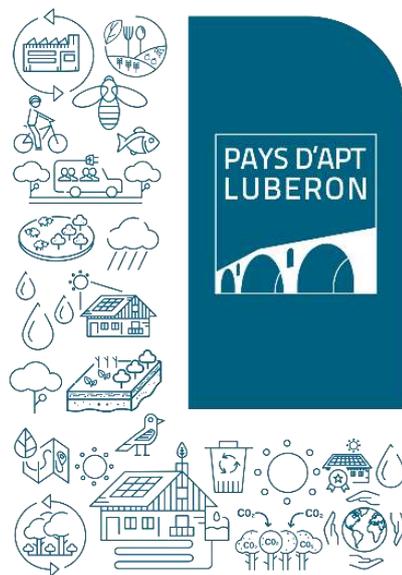


STRATÉGIE TERRITORIALE

PLAN CLIMAT-AIR-ÉNERGIE TERRITORIAL Communauté de communes Pays d'Apt Luberon

STRATÉGIE TERRITORIALE

Décembre 2020



PLAN CLIMAT

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

SOMMAIRE

1.	CONTEXTE ET METHODE	6
2.	CADRE REGLEMENTAIRE ET STRATEGIQUE	8
2.1	Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte	10
2.2	Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques	11
2.3	Stratégie Nationale Bas Carbone	12
2.4	Stratégie nationale pour la biodiversité	13
2.5	Plan national d'adaptation au changement climatique	14
2.6	Stratégies nationale et regionale de mobilisation de la biomasse	15
2.7	Plan de rénovation énergétique des bâtiments	16
2.8	Feuille de route économie circulaire.....	16
2.9	Projet agro-écologique	17
2.10	Plan de développement de l'agroforesterie	17
2.11	Programme national et régional de la forêt et du bois.....	17
2.12	Plans bois construction et matériaux biosourcés	18
2.13	Plan biodiversité.....	18
2.14	Plan de déploiement de l'hydrogène.....	19
2.15	SRADDET	20
2.15.1	Présentation générale	20
2.15.2	Prise en compte de la stratégie nationale bas carbone	21
2.15.3	Comparaison avec le PREPA	22
2.15.4	Comparaison avec le cadre climat énergie de l'union européenne	22
2.15.5	Règles du schéma prises en compte	23
2.16	Programme régional pour l'efficacité énergétique	26
2.17	Plan régional santé environnement	26
2.18	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables	29
2.19	Schéma régional eolien	29
2.20	Porter à connaissance du Préfet de Région et note d'enjeux de la DDT	29
2.21	Cadres photovoltaïque.....	

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020053-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

2.21.1	Cadre régional	29
2.21.2	Doctrine du Parc Naturel Régional du Luberon	30
2.22	Schéma de cohérence territoriale.....	31
2.23	Charte du parc naturel régional du luberon	32
2.24	Plan de paysage luberon-IURE	32
2.25	Charte forestière de la Réserve de biosphère Luberon-Lure	32
3.	STRUCTURATION DE LA STRATEGIE	35
4.	SCENARIOS ENVISAGES.....	37
4.1	Scénario tendancier.....	37
4.1.1	Hypothèses.....	37
4.1.2	Consommations d'énergie.....	40
4.1.3	Emissions de gaz à effet de serre.....	40
4.2	Scénario territoire à énergie positive.....	42
4.2.1	Consommation d'énergie.....	42
4.2.2	Production d'énergies renouvelables.....	42
4.3	Objectifs du SRADDET	43
4.3.1	Production d'énergies renouvelables.....	43
4.3.2	Consommation d'énergie.....	45
4.3.3	Emissions de polluants atmosphériques	45
4.3.4	Emissions de gaz à effet de serre.....	45
4.4	Scénario de la CCPAL.....	46
4.4.1	Consommations d'énergie.....	46
4.4.2	Production des énergies renouvelables et de récupération	47
4.4.3	Emissions de gaz à effet de serre.....	48
4.4.4	Emissions de polluants atmosphériques	49
4.5	Comparaison des scénarios.....	51
4.5.1	Consommations d'énergie.....	51
4.5.2	Émissions de gaz à effet de serre.....	51
4.5.3	Émissions de polluants atmosphériques	53
4.5.4	Production d'énergies renouvelables et de récupération.....	53
4.5.5	Coût de l'inaction.....	55
4.5.6	Synthèse du scénario énergétique retenu par le territoire	55
5.	OBJECTIFS OPERATIONNELS PAR SECTEURS D'ACTIVITE.....	58
5.1	Réduire les consommations d'énergie et améliorer la qualité de l'air.....	59
5.1.1	Synthèse.....	59
5.1.2	Résidentiel.....	62

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-20206253-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

5.1.3	Tertiaire	62
5.1.4	Transport	62
5.1.5	Agriculture	63
5.1.6	Industrie	63
5.2	Produire et utiliser des énergies renouvelables et de récupération	64
5.2.1	Synthèse	64
5.2.2	Solaire Photovoltaïque	66
5.2.3	Solaire thermique	66
5.2.4	Consommation de bois énergie	66
5.2.5	Méthanisation	67
5.2.6	Géothermie	67
5.2.7	Aérothermie	67
5.3	Impacts socio-économiques	68
5.3.1	Emplois	68
5.3.2	Pouvoir d'achat des ménages	69
6.	AUTRES OBJECTIFS STRATEGIQUES	72
6.1	Favoriser l'économie circulaire	72
6.2	Stocker du carbone et produire des matériaux biosourcés	73
6.3	S'adapter au changement climatique	76
6.3.1	Forêts	76
6.3.2	Agriculture et ressources en eau	76
6.3.3	Activités touristiques	77
6.4	MOBILISER LE TERRITOIRE	78
6.4.1	Impacts des actions individuelles versus actions collectives	78
6.4.2	Stratégie proposée	80
7.	AUTRES VOLETS DU PCAET	82
7.1	Coordonner l'évolution des réseaux énergétiques	82
7.1.1	Réseau de Gaz	82
7.1.2	Réseau électrique	82
7.2	Développer les réseaux de chaleur	82
7.3	Favoriser la biodiversité	82
7.4	Diminuer les émissions indirectes du territoire	83
8.	CONCLUSIONS	86
9.	ANNEXE 1 : CONSTRUCTION DU SCENARIO	88
10.	LISTE DES FIGURES	88

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-20209453-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020



CONTEXTE ET MÉTHODES

1

STRATÉGIE TERRITORIALE

CONTEXTE ET MÉTHODES



1. CONTEXTE ET MÉTHODE

Au travers son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), la Communauté de Communes du Pays d'Apt-Luberon (CCPAL) fixe pour son territoire, à différents horizons temporels¹, des objectifs stratégiques et opérationnels permettant de :

- ✓ **Réduire les émissions de gaz à effet de serre** (objectifs chiffrés par secteurs d'activité aux horizons 2021 et 2026),
- ✓ **Renforcer le stockage de carbone,**
- ✓ **Maîtriser la consommation d'énergie finale** (objectifs chiffrés par secteurs d'activité aux horizons 2021 et 2026),
- ✓ **Produire et consommer des énergies renouvelables et de récupération** (objectifs chiffrés aux horizons 2021 et 2026, 2030 et 2050).
- ✓ **Livrer des énergies renouvelables et de récupération par les réseaux de chaleur,**
- ✓ **Réduire les émissions de polluants atmosphériques et leur concentration** (objectifs chiffrés par secteurs d'activité aux horizons 2021 et 2026),
- ✓ **Produire des biosourcés à usages autre qu'alimentaires,**
- ✓ **Faire évoluer de manière coordonnée les réseaux énergétiques,**
- ✓ **S'adapter au changement climatique.**

Le décret du 28 juin 2016 demande de se référer :

- ✓ A l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets Carbone les plus lointains :
Les années 2021 et 2026 correspondent à l'année médiane des deux budgets Carbone les plus lointains (2019-2023 et 2024-2028) adoptés par décret à la rédaction de ce rapport².
- ✓ Aux horizons les plus lointains mentionnés à l'article L-104 du code de l'énergie : 2030 et 2050.

La stratégie Climat-Air-Energie de la CCPAL prend en compte également les conséquences en matière socio-économiques ainsi que le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction.

La stratégie du territoire a été construite à partir du diagnostic territorial réalisé entre mars et juin 2019. Ce travail a permis d'identifier les différents enjeux d'atténuation et d'adaptation au changement climatique notamment : les consommations sectorielles d'énergie ainsi que le niveau de production d'énergies renouvelables et de récupération du territoire et le flux actuel de séquestration du carbone dans le territoire. Il a été complété par un calcul de potentiel, à l'horizon 2050, de réduction des consommations d'énergie, de production des énergies renouvelables et de récupération et, de séquestration carbone.

A partir de ces données de potentiel brut, un séminaire stratégique a rassemblé le 10 juillet 2019 une dizaine d'élus et de techniciens de la CCPAL pour définir des objectifs stratégiques et opérationnels à l'horizon 2030 et construire une trajectoire énergétique du territoire jusqu'à 2050 en considérant les objectifs du SRADDET aux mêmes horizons temporels.

Cette trajectoire et ces objectifs ont ensuite fait l'objet d'ajustement lors d'une réunion de l'équipe projet du PCAET, d'une présentation en bureau communautaire et lors des comités techniques et de pilotage qui ont suivis avant d'être présentés au conseil communautaire du 12 décembre 2019 pour approbation.

A partir de ces objectifs, ont été déduits des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

Le présent rapport présente :

- ✓ Le cadre réglementaire et stratégique pris en compte pour élaborer la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial ;
- ✓ Les priorités et les objectifs Climat-Air-Energie fixés par la collectivité.

¹ Voir Décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au Plan Climat-Air-Energie Territorial et Arrêté du 4 août 2016 relatif au Plan Climat-Air-Energie Territorial.

² Un nouveau décret est prévu en 2019 pour définir le budget carbone de la période 2029-2033.

Annexe de réception en Préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020



CADRE RÉGLEMENTAIRE ET STRATÉGIQUE

2

STRATÉGIE TERRITORIALE

CADRE RÉGLEMENTAIRE ET STRATÉGIQUE

- 2.1 Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte
- 2.2 Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques
 - 2.3 Stratégie Nationale Bas Carbone
 - 2.4 Stratégie nationale pour la biodiversité
- 2.5 Plan national d'adaptation au changement climatique
- 2.6 Stratégies nationale et régionale de mobilisation de la biomasse
- 2.7 Plan de rénovation énergétique des bâtiments
 - 2.8 Feuille de route économie circulaire
 - 2.9 Projet agro-écologique
- 2.10 Plan de développement de l'agroforesterie
- 2.11 Programme national et régional de la forêt et du bois
 - 2.12 Plan bois construction et matériaux biosourcés
 - 2.13 Plan biodiversité
 - 2.14 Plan de déploiement de l'hydrogène
 - 2.15 SRADDET
 - 2.16 Programme régional pour l'efficacité énergétique
 - 2.17 Plan régional santé environnement
 - 2.18 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables
 - 2.19 Schéma régional éolien
 - 2.20 Porter-à-connaissance du Préfet de Région et note d'enjeux de la DDT
 - 2.21 Cadres photovoltaïques
 - 2.22 Schéma de Cohérence Territoriale
 - 2.23 Charte du Parc Naturel Régional du Luberon
 - 2.24 Plan Paysage Luberon-Lure
 - 2.25 Charte forestière de la Réserve de biosphère Luberon-Lure

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

2. CADRE RÉGLEMENTAIRE ET STRATÉGIQUE

La collectivité a pris en compte dans sa réflexion stratégique les objectifs climat-air-énergie et les orientations définies par les principales lois, schémas, plans et feuilles de route des niveaux suivants :

Niveau national

- ✓ Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV),
- ✓ Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA),
- ✓ Stratégie nationale bas carbone (SNBC),
- ✓ Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC),
- ✓ Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB),
- ✓ Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB),
- ✓ Plan national de rénovation énergétique des bâtiments,
- ✓ Programme national de la forêt et du bois (PNFB),
- ✓ Feuille de route économie circulaire,
- ✓ Plan de développement de l'agroforesterie,
- ✓ Plan bois construction et matériaux biosourcés,
- ✓ Plan biodiversité,
- ✓ Plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique.

Niveau régional

- ✓ Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET),
- ✓ Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REN),
- ✓ Programme régional de la forêt et du bois,
- ✓ Schéma régional biomasse,
- ✓ Schéma régional éolien,
- ✓ Porter à connaissance de l'Etat,
- ✓ Cadre régional du photovoltaïque en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Niveau infrarégional

- ✓ Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays d'Apt Luberon,
- ✓ Note d'enjeux transmise par le Préfet de Vaucluse.
- ✓ Charte du Parc Naturel Régional du Luberon,
- ✓ Charte forestière de la Réserve de biosphère Luberon-Lure,
- ✓ Plan de paysage Luberon-Lure.

Les articulations de certains de ces niveaux sont précisées dans la figure suivante :



Les articulations de certains de ces niveaux sont précisées dans la figure suivante :

Figure 1 : Panorama des principales réglementations et outils de planification Climat Air Énergie d'échelon supérieur au PCAET (Source : IN VIVO)

Pour mémoire :

- Le PCAET doit être compatible ou prendre en compte le SRADDET,
- Le PCAET doit prendre en compte le SCoT,
- Les PLU doivent prendre en compte le PCAET.

2.1 LOI RELATIVE A LA TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE

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

Loi TECV	Code de l'énergie	2020	2025	2030	2050
Art L.100-4-1.1	Emissions de GES			-40%/1990	-75%/1990 (Facteur 4)
Art L.100-4-1.2	Consommation énergétique finale			-30%/2012	- 50 %/2012
Art L.100-4-1.3	Consommation énergétique primaire énergies fossiles			-30%/2012	
Art L.100-4-1.4	Part des ENR / consommation finale brute	23%		32 %	
	Part des ENR / production d'électricité			40 %	
	Part des ENR / consommation finale chaleur			38 %	
	Part des ENR / consommation finale carburant			15 %	
	Part des ENR / consommation gaz			10 %	
Art L.100-4-1.5	Part du nucléaire dans la production d'électricité		50 %		
Art L.100-4-1.6	Contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction fixés par le Plan National de Réduction des Polluants Atmosphériques				
Art L.100-4-1.7	Rénovation du parc immobilier niveau "BBC rénovation"				100 %
Art L.100-4-1.9	Production de chaleur et de froid renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur			Multiplier par 5	

Figure 2 : Principaux objectifs climat air énergie fixés dans la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte.

2.2 PLAN NATIONAL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Institué par l'article 64 de la loi TECV, le plan national de Réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) est défini par les textes réglementaires suivants :

- ✓ **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.

Figure 3 : Objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques
(Source : d'après le décret du 10 mai 2017 relatif au PREPA)

Objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques (Décret du 10 mai 2017)	Par rapport à 2005		
	Années 2020 à 2024	Années 2025 à 2029	A partir de 2030
Dioxyde de soufre	- 55%	- 66%	- 77%
Oxydes d'azote	- 50%	- 60%	- 69%
Composés organiques volatils autres que le méthane	- 43%	- 47%	- 52%
Ammoniac	- 4%	- 8%	- 13%
Particules fines (PM 2,5)	- 27%	- 42%	- 57%

2.3 STRATEGIE NATIONALE BAS CARBONE

La stratégie nationale Bas Carbone³ (SNBC) fixe par décret des budgets carbone pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Il s'agit des plafonds sectoriels d'émissions de gaz à effet de serre (GES) à ne pas dépasser au niveau national. La SNBC précise également des orientations sectorielles pour une économie décarbonée et atteindre les objectifs nationaux fixés par la loi TECV.

Les principaux objectifs et orientations de cette stratégie approuvée en 2015 ainsi que ceux indiqués dans son projet d'actualisation⁴ datant de 2018 sont repris ci-après :

Stratégie nationale bas carbone	2015				Projet (décembre 2018)
	2013 référence	1 ^{er} budget Carbone 2015-2018	2 ^{ème} budget Carbone 2019-2023 (médiane : 2021)	3 ^{ème} budget carbone 2024-2028 (médiane : 2026)	A l'horizon 2050 Par rapport à 2015
Emissions de gaz à effet de serre (Mt eqCO₂)					
Transport	136	-6%	-19%	-29%	- 97 %
Résidentiel Tertiaire	99	-23%	-38%	-53%	Bâtiments : - 95 %
Industrie manufacturière	88	-9%	-14%	-22%	- 81 %
Industrie de l'énergie	57	-3%	-3%	-3%	- 95 %
Agriculture/sylviculture	92	-6%	-9%	-13%	- 48 %
Traitement des déchets	20	-10%	-25%	-35%	- 66 %

Figure 4 : Objectifs sectoriels de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la stratégie nationale bas carbone (en 2015 et dans son projet d'actualisation en 2018).

³ 2015, Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie, « *Stratégie Nationale Bas carbone* », 208 p.

⁴ Décembre 2018, Ministère de la transition écologique et solidaire, « *Projet de Stratégie nationale Bas-carbone : la transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone* », 151 p.

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

2.4 STRATEGIE NATIONALE POUR LA BIODIVERSITE

La stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) est la concrétisation de l'engagement français au titre de la convention sur la diversité biologique, ratifiée par la France en 1994.

Après une première phase 2004-2010 basée sur des plans d'actions sectoriels, la SNB 2011-2020⁵ vise l'atteinte de vingt objectifs fixés pour préserver, restaurer, renforcer, valoriser la biodiversité et en assurer un usage durable et équitable.

Elle est structurée en six orientations stratégiques réparties en vingt objectifs, qui couvrent tous les domaines d'enjeux pour la société :

- ✓ Susciter l'envie d'agir pour la biodiversité,
- ✓ Préserver le vivant et sa capacité à évoluer,
- ✓ Investir dans un bien commun, le capital écologique,
- ✓ Assurer un usage durable et équitable de la biodiversité,
- ✓ Assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action,
- ✓ Développer, partager, valoriser les connaissances.

Cette stratégie est à prendre en compte notamment dans le volet adaptation au changement climatique du PCAET.

Le Plan Biodiversité⁶ paru en 2018 précise les conditions de mise en œuvre de la SNB. Il est composé de 90 actions et précise l'objectif de « Zéro artificialisation nette » sans préciser de date⁷, mais en reprenant une communication de la commission européenne, proposant l'échéance de 2050 pour cette mesure⁸.

⁵ 2012, Premier Ministre, « *Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020* », 60 p.

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Strat%C3%A9gie%20nationale%20pour%20la%20biodiversit%C3%A9%202011-2020.pdf>

⁶ 2018, Ministère de la transition écologique et solidaire, « *Plan Biodiversité* », 28 p.

https://www.afbiodiversite.fr/sites/default/files/actualites/plan_biodiversite_2018/2018_07_04_PlanBiodiversite.pdf

⁷ Octobre 2018, Commissariat général au développement durable, « *Objectif Zéro artificialisation nette – Éléments de diagnostic* », série Théma, 4 p.

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Objectif%20z%C3%A9ro%20artificialisation%20nette.pdf>

⁸ 20 septembre 2011, Communication de la commission au parlement européen au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions, « *Feuille de route pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources* », 31 p.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0571&from=EN>

Accuse de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

2.5 PLAN NATIONAL D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'objectif général du Plan national d'adaptation au changement climatique 2018-2022⁹ (PNACC-2) qui fait suite à la stratégie nationale d'adaptation au changement climatique¹⁰ de 2007 est de mettre en œuvre les actions nécessaires pour adapter, d'ici 2050, les territoires de la France métropolitaine et outre-mer aux changements climatiques régionaux attendus. Il comprend dix actions concrètes :

- ✓ Lutter contre les feux de forêt par des mesures de prévention et d'adaptation du couvert forestier,
- ✓ Renforcer la vigilance météo,
- ✓ Faire un point complet des normes et référentiels techniques pour prendre en compte le climat futur (par exemple : sans amélioration du bâti, le taux d'équipement des logements français en climatisation passerait de 4 à 30% d'ici 2050. La Réglementation Thermique 2012 (RT2012) impose une température intérieure à ne pas dépasser lors d'une période de cinq jours très chauds¹¹),
- ✓ Identifier les territoires et milieux à risque,
- ✓ Développer un centre de ressources sur l'adaptation,
- ✓ Diffuser des messages de prévention notamment pour les personnes à risque,
- ✓ Intégrer la thématique du changement climatique et de l'adaptation dans les cursus scolaires
- ✓ Faciliter la mobilisation locale des fonds européens en s'appuyant sur les Régions, via des dispositifs d'accompagnement au montage de projets,
- ✓ Etablir des perspectives économiques pour identifier les filières à risque et les mesures d'accompagnement (notamment tourisme en métropole et en outre-mer),
- ✓ Créer de nouveaux outils d'aide à la décision dans le secteur forestier (quelles essences planter aujourd'hui ?).

⁹ 2018, Ministère de la transition écologique et solidaire, « **Le Plan national d'adaptation au changement climatique** », 26 p.
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018_12_20_PNACC2.pdf

¹⁰ 2007, Observatoire régional sur les effets du changement climatique, « **Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique** », la documentation française, 97p.

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/ONERC_Rapport_2006_Strategie_Nationale_WEB.pdf

¹¹ L'exigence de confort d'été Ticref définit une valeur maximale de 26°C de la température intérieure conventionnelle (Tic : température maximale atteinte à l'intérieur du bâti lors d'une séquence de cinq jours consécutifs de forte chaleur, elle est calculée à partir d'un bâtiment de référence et est au minimum de 26°C). L'exigence d'efficacité minimale du bâti Bbiomax imposant une conception bioclimatique optimale, il est considéré que les bâtiments RT 2012 peuvent en général (classe CE1) se passer de systèmes de climatisation afin de maintenir la Tic du bâtiment intérieure à cette Ticref. <http://www.planbatimentdurable.fr/comprendre-la-rt-2012-r174.html>

Accuse de réception en préfecture
 084-20040824-20201214-2020-153-DE
 Date de télétransmission : 18/12/2020
 Date de réception préfecture : 18/12/2020

2.6 STRATEGIES NATIONALE ET REGIONALE DE MOBILISATION DE LA BIOMASSE

Issue de la loi TECV, la stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse¹² (SNMB) a pour vocation de développer les externalités positives liées à la mobilisation, et de facto, à l'utilisation accrue de la biomasse, notamment pour l'atténuation du changement climatique :

- ✓ La valorisation de la biomasse en énergie permet une utilisation moindre d'énergies fossiles (effet de substitution),
- ✓ La mobilisation de la biomasse et du bois, en particulier, s'articule avec la gestion durable de la ressource et ainsi à l'augmentation de son potentiel de captage du carbone (stockage net du carbone),
- ✓ La France possédant une importante ressource en biomasse, la stratégie a également pour objectif de permettre une meilleure indépendance énergétique du pays,
- ✓ La résilience économique agricole et forestière, par le développement de filières compétitives et rémunératrices, pour les producteurs ainsi que pour l'ensemble de la chaîne de valeur.

La SNMB est le cadre national des Schémas régionaux Biomasse prévus par la loi TECV et qui se construiront parallèlement.

Le schéma régional Biomasse de la région Provence-Alpes-Côte d'azur 2017-2023¹³ est, à l'heure de la rédaction de ce rapport, en phase de consultation publique.

Il identifie les cinq chaînes de valorisation suivantes :

- ✓ La bioénergie avec la méthanisation (1) et la combustion (2),
- ✓ L'écoconstruction (3),
- ✓ La bioraffinerie avec la chimie biosourcée (4) et les biocarburants (5)

¹² 2018, « *Stratégie Nationale de Mobilisation de la biomasse* », 131 p.

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Strat%C3%A9gie%20Nationale%20de%20Mobilisation%20de%20la%20Biomasse.pdf>

¹³ 21 septembre 2018, région SUD et Préfet de la Région SUD, « *Schéma régional Biomasse de la région Provence-Alpes-Côte d'azur – Volet 2 : Stratégie régionale de mobilisation et de valorisation de la biomasse* », 121 p.

http://oreca.maregionsud.fr/fileadmin/Documents/Donnees/SRB/doc22_volet_2_du_schema_strategie_mobilisation_valorisation.pdf

ACCUSE DE RECEPTION EN PREFECTURE
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

2.7 PLAN DE RENOVATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS

Le Plan de Rénovation Énergétique des Bâtiments¹⁴ présenté en avril 2018 fait suite au Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat lancé en 2013. Il comprend les axes et actions suivants :

Axe 1 : Faire de la rénovation énergétique des bâtiments une priorité nationale avec des objectifs clairs, des données accessibles et un pilotage associant tous les acteurs
Action n° 1 : Définir des objectifs clairs et ambitieux
Action n°2 : Améliorer le suivi de la rénovation énergétique et l'accès aux données
Action n°3 : Mettre en place un pilotage resserré, associant les collectivités territoriales pour des actions co-construites avec tous les acteurs
Axe 2 : Créer les conditions de la massification de la rénovation des logements et lutter en priorité contre la précarité énergétique
Action n°4 : Porter une communication aux messages renouvelés, qui donne envie et créer une signature commune de la rénovation qui donne confiance
Action n°6 : Rendre les parcours, aides, financements et incitations lisibles, cohérents efficaces et mobilisateurs pour tous les ménages, y compris en copropriétés
Action n°7 : Lutter en priorité contre la précarité énergétique
Axe n° 3 : Accélérer la rénovation et les économies d'énergie des bâtiments tertiaires, en particulier du parc public
Action n°8 : Maintenir une exigence ambitieuse de rénovation du parc tertiaire et privé
Action n°9 : Favoriser la sobriété énergétique par l'évolution des usages et de l'éducation
Axe n°4 : Accélérer la montée en compétences et les innovations de la filière de la rénovation des bâtiments
Action n°11 : Accélérer la montée en compétence de la filière pour améliorer la confiance et la qualité
Action n°12 : Soutenir l'innovation, notamment numérique, et sa diffusion.

Figure 5 : Axes et actions du Plan de rénovation énergétique des bâtiments

(Source : Ministère de la cohésion des territoires et Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018)

2.8 FEUILLE DE ROUTE ECONOMIE CIRCULAIRE

Dans le cadre de la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, la France s'est fixée des objectifs ambitieux pour engager la transition vers une économie circulaire. Publiée le 23 avril 2018¹⁵, la feuille de route économie circulaire propose ainsi de passer à l'action en présentant des mesures concrètes afin d'atteindre ces objectifs.

Les objectifs de cette feuille de route sont :

- ✓ Réduire la consommation de ressources liée à la consommation française : réduire de 30% la consommation de ressources par rapport au PIB d'ici à 2030 par rapport à 2010,
- ✓ Réduire de 50% les quantités de déchets non dangereux mis en décharge en 2025 par rapport à 2010,
- ✓ Tendre vers 100% de plastiques recyclés en 2025,

¹⁴ Ministère de la Transition écologique et solidaire, Ministère de la Cohésion des territoires, Octobre 2017, « Plan de rénovation énergétique des Bâtiments », 56 p.

¹⁵ Avril 2018, Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'Economie et des Finances, « Feuille de route économie circulaire - 50 mesures pour une économie 100 % circulaire », 46p.
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20de%20r%C3%A9novation%20%C3%A9nerg%C3%A9tique_0.pdf
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Feuille-de-route-Economie-circulaire-50-mesures-pour-une-economie-100-circulaire.pdf>

Accusé de réception en préfecture
 084-200040624-20201214-2020-153-DE
 Date de télétransmission : 18/12/2020
 Date de réception préfecture : 18/12/2020

- ✓ Réduire les émissions de gaz à effet de serre : économiser l'émission de 8 millions de tonnes de CO₂ supplémentaires chaque année grâce au recyclage du plastique,
- ✓ Créer 500 000 emplois supplémentaires, y compris dans des métiers nouveaux.

2.9 PROJET AGRO-ÉCOLOGIQUE

Lancé en 2012 par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la Forêt, le projet agroécologique¹⁶ est un projet mobilisateur pour l'agriculture française qui a pour objectif d'encourager les modes de production performants à la fois sur le plan économique et sur le plan environnemental.

Un plan d'action couvrant les différents sujets (formation, accompagnement des agriculteurs, soutiens financiers, etc.) a été défini en co-construction avec l'ensemble des partenaires. Il a été validé par le comité national de suivi et d'orientation du projet agroécologique, le 12 juin 2014.

Ce plan d'actions a été révisé en 2016 notamment pour donner une meilleure visibilité de l'articulation de ce plan d'actions avec les 10 plans et programmes qui concourent à la politique agroécologique¹⁷.

Il intègre notamment des actions qui concernent directement la politique Climat-Air-Energie :

- ✓ **Réduire l'utilisation des phytosanitaires** (qualité de l'air),
- ✓ **Encourager l'agriculture biologique** (qualité de l'air, stockage du carbone, biodiversité, optimisation de la ressource en eau),
- ✓ **Enrichir les sols** avec l'initiative 4/1000¹⁸ (séquestration du carbone),
- ✓ **Utiliser l'arbre pour la production** (stockage du carbone, voir plan agroforesterie ci-dessous).

2.10 PLAN DE DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE

Le plan de développement de l'agroforesterie lancé en 2015 par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la Forêt¹⁹ pour la période 2015-2020 vise notamment à :

- ✓ Mieux connaître la diversité des systèmes agroforestiers et leur fonctionnement,
- ✓ Améliorer le cadre réglementaire et juridique et renforcer les appuis financiers,
- ✓ Développer le conseil, la formation et la promotion de l'agroforesterie de manière durable
- ✓ Promouvoir et diffuser l'agroforesterie à l'international.

2.11 PROGRAMME NATIONAL ET REGIONAL DE LA FORÊT ET DU BOIS

Le programme national de la forêt et du bois²⁰ (PNFB) constitue le cadre national stratégique de référence, pour la période de 2016 à 2026, tel que défini dans la loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt, du 13 octobre 2014. Il fixe pour une période de 10 ans le cadre de la politique forestière en déterminant les objectifs économiques, environnementaux et sociaux.

Il est rappelé que la forêt française permet de compenser 15 à 20 % des émissions de gaz à effet de serre grâce à la séquestration naturelle du carbone (sol et biomasse aérienne). Le PNFB ne définit pas d'objectifs chiffrés, par exemple en termes de préservation de surface, ou de potentiel de séquestration carbone, mais fixe quatre grands objectifs astreints à la gestion des 16 millions d'hectares de la forêt :

- Créer de la valeur en France, en mobilisant la ressource durablement,
- Répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer aux projets de territoires,
- Conjuguer atténuation et adaptation des forêts au changement climatique,

¹⁶ Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la Forêt, « 12 clés pour comprendre l'agroécologie », 28p.
https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/ae-12cles-v4_150.pdf

¹⁷ <https://agriculture.gouv.fr/le-plan-daction-global-pour-lagro-ecologie>

¹⁸ <https://www.4p1000.org/fr>

¹⁹ 2015, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la Forêt, « Plan de développement de l'agroforesterie, Pour le développement et la gestion durable de tous les systèmes agroforestiers », 36 p.

https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/151215-ae-agroforesterie-v2_plan.pdf

²⁰ 2017, Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, « Programme national de la forêt et du bois 2016 – 2026 », 60 p.
<https://agriculture.gouv.fr/le-programme-national-de-la-foret-et-du-bois-pnfb-veronique-borzeix>

Accusé de réception en préfecture
 084-200040624-20201214-2020-153-DE
 Date de télétransmission : 18/12/2020
 Date de réception préfecture : 18/12/2020

- Développer des synergies entre forêt et industrie

Cependant, le PNFB établit un objectif chiffré de mobilisation supplémentaire de +12 millions de mètres cubes de bois à l'horizon 2026, représentant un potentiel de valorisation de 2,3 Mtep. Cette mobilisation « portera principalement sur des parcelles en déficit de gestion ».

Le PFNB doit se décliner à l'échelle régionale via le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB), dans les 2 ans à compter de son adoption.

Une déclaration d'intention relative à l'élaboration du Programme Régional de la Forêt et du Bois a été mise en place le 13 septembre 2018 pour la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur²¹. Ce programme devra être en cohérence avec le Schéma régional Biomasse et d'autres documents (ex. : le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets).

2.12 PLANS BOIS CONSTRUCTION ET MATERIAUX BIOSOURCES

Depuis 2009, différents plan bois construction ont été mis en place par l'Etat (2009-2015, 2014-2017 et plan III signé en 2017²²). Les performances environnementales des constructions bois sont mises en avant dans le plan III dans le cadre du label expérimental réglementaire E+/C- (Bâtiment à Energie Positive et réduction carbone²³) préfigurant la nouvelle réglementation environnementale pour les bâtiments neufs.

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a confirmé l'intérêt d'utiliser l'ensemble des matériaux biosourcés dans le secteur du bâtiment. L'article 5 précise notamment que « l'utilisation des matériaux biosourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles » et « qu'elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction ou de la rénovation des bâtiments ».

Cette capacité de stockage du carbone met les matériaux biosourcés au cœur de la performance environnementale des bâtiments prônée par la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique : « [Les performances énergétiques, environnementales et sanitaires des bâtiments et parties de bâtiments neufs] répondent à des objectifs d'économies d'énergie, de limitation de l'empreinte carbone par le stockage du carbone de l'atmosphère durant la vie du bâtiment, de recours à des matériaux issus de ressources renouvelables, d'incorporation de matériaux issus du recyclage, de recours aux énergies renouvelables et d'amélioration de la qualité de l'air intérieur » (article 181).

2.13 PLAN BIODIVERSITE

Dévoilé le 4 juillet 2018 le Plan biodiversité²⁴ vise à renforcer l'action de la France pour la préservation de la biodiversité et à mobiliser des leviers pour la restaurer lorsqu'elle est dégradée.

Il comprend cinq axes :

- ✓ Reconquérir la biodiversité dans les territoires,
- ✓ Construire une économie sans pollution et à faible impact sur la biodiversité,
- ✓ Protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes
- ✓ Développer une feuille de route européenne et internationale ambitieuse pour la biodiversité,
- ✓ Connaître, éduquer, former
- ✓ Améliorer l'efficacité des politiques de biodiversité.

²¹ 3 septembre 2018, Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, « Déclaration d'intention relative à l'élaboration du Programme Régional de la Forêt et du Bois », 1p.

http://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/PRFB_declaration_intention_cosignee_finale_cle09a11f.pdf

²² <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/materiaux-de-construction-biosources-et-geosources#e1>

²³ <http://www.batiment-energiecarbone.fr/>

²⁴ 4 juillet 2018, Ministère de la transition écologique et solidaire, Comité interministériel biodiversité, « Plan biodiversité », 28 pages. https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/18xxx_Plan-biodiversite-04072018_28pages_Frontiers-2018-12-14-2020-153-DE-084-200040624-20201214-2020-153-DE.pdf

Plan biodiversité - 28 pages
 Date de télétransmission : 18/12/2020
 Date de réception préfecture : 18/12/2020

2.14 PLAN DE DEPLOIEMENT DE L'HYDROGENE

Le plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique²⁵ annoncé le 1^{er} juin 2018 vise à faire de la France un leader mondial de cette technologie et propose de fixer à 10 % la part d'hydrogène produit à base de sources renouvelables à l'horizon 2023.

L'objectif est notamment de produire de l'hydrogène par électrolyse de l'eau à l'aide d'électricité d'origine renouvelable qui pourra être stocké et apporter ainsi à terme une solution pour maîtriser l'intermittence de la production électrique renouvelable.

Pour mémoire, l'hydrogène peut être utilisé :

- ✓ Dans le réseau de gaz directement ou après méthanation ($H_2 + CO_2$ donne CH_4) dont un démonstrateur est situé à Fos-sur-Mer (Jupiter 1000, voir rapport de diagnostic),
- ✓ Dans une voiture comme carburant d'un véhicule à motorisation électrique (l'électricité est produite par une pile à hydrogène directement dans le véhicule)
- ✓ Pour produire de l'électricité.

Le plan comprend trois axes :

- ✓ Production d'hydrogène par électrolyse pour des usages industriels,
- ✓ Valorisation par des usages de la mobilité en complément de la filière batterie,
- ✓ Élément de stabilisation des réseaux énergétiques sur le long terme.

La Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur se positionne sur cette filière²⁶ et devrait faire paraître en 2020 un plan d'action stratégique technique la concernant.

²⁵ Juin 2018, Ministère de la transition écologique et solidaire, « **Plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique** » 26p
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Plan_deploiement_hydrogene.pdf

²⁶ <http://destimed.fr/Provence-Alpes-Cote-d-Azur-Renaud-Muselier-l-hydrogene-est-un-acteur-du-futur>

2.15 SRADDET

2.15.1 PRESENTATION GENERALE

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé, dans son ensemble, le 26 juin 2019 et il est opposable depuis le 15 octobre 2019²⁷. Le rapport du SRADDET²⁸, fixant la stratégie et les objectifs, avait été arrêté par délibération n° 18-652 le 18 octobre 2018 et le scénario énergie du SRADDET intitulé « Trajectoire Neutralité Carbone » déclinaison énergétique du Plan Climat Régional « Une COP d'avance » avait été adopté le 15 décembre 2017²⁹. C'est dans ce dernier document que l'on trouvera les principaux éléments auxquels le présent rapport se réfère pour les objectifs régionaux Climat-Air-Energie.

Le SRADDET est souvent nommé « schéma des schémas », car il a vocation à intégrer différents schémas régionaux. Ainsi, courant 2017, les travaux d'élaboration du SRADDET Provence-Alpes-Côte d'Azur ont intégré le Schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) déjà existant.

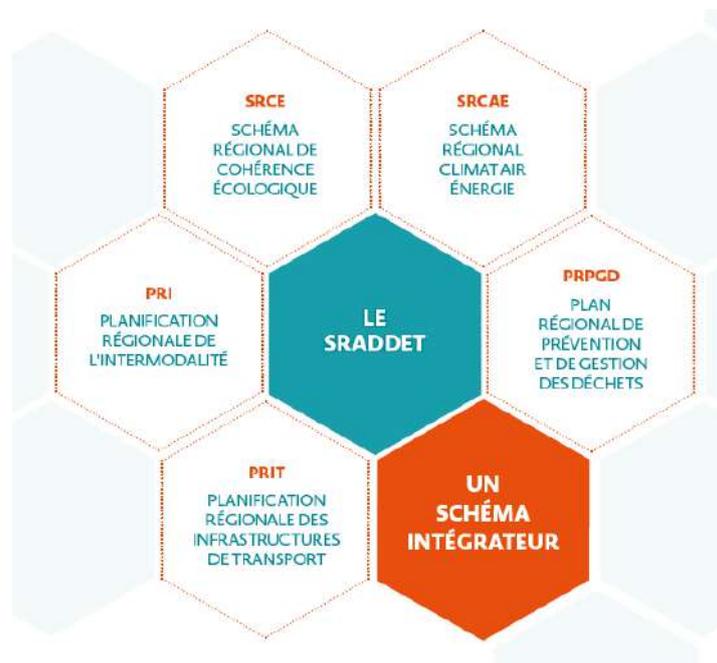


Figure 6 : Le SRADDET : un schéma intégrateur (Source : Région SUD)

Le **SRADDET est prescriptif**, il s'impose aux documents de planification et d'urbanisme (SCoT, PLUi, PCAET, etc.). Concrètement, s'agissant d'un PCAET :

- ✓ Les objectifs du SRADDET s'imposent dans un rapport de prise en compte ce qui signifie de ne pas s'écarter de ses orientations fondamentales,
- ✓ Les règles du SRADDET, s'imposent dans un rapport de compatibilité, ce qui signifie de respecter l'esprit de sa règle.

Le PCAET de la CCPAL, dans ses objectifs et son plan d'actions, doit donc être compatible avec le SRADDET, c'est-à-dire :

- ✓ Ne pas compromettre ni contrarier l'application du SRADDET sur le territoire de la CCPAL,
- ✓ Adapter et préciser les règles du SRADDET à l'échelle du territoire.

²⁷ 15 octobre 2019, Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Secrétariat général pour les affaires régionales, « **Arrêté portant approbation du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur** », 2 p. http://www.prefectures-regions.gouv.fr/provence-alpes-cote-dazur/content/download/62624/411585/file/Recueil-r93-2019-130_17%20octobre%202019.pdf

²⁸ 18 octobre 2018, Région SUD, « **Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires – Rapport – Projet arrêté le 18 octobre 2018** », 363 p.

²⁹ 15 décembre 2017, Région SUD, « **Trajectoire Neutralité Carbone, Scénario énergie du SRADDET, Déclinaison énergétique du Plan Climat régional « Une COP d'avance »**, adopté le 15 décembre 2017 », 17 p. https://oreca.maregionsud.fr/fileadmin/Documents/Etudes/SRADDET/Objetif_100_ENR_V8.pdf

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

Dans le cadre de son SRADDET, la Région SUD-Provence-Alpes-Côte d'Azur se donne pour objectif d'être neutre en carbone et de couvrir 100 % de sa consommation par les énergies renouvelables à l'horizon 2050 en réduisant ses consommations d'énergie et en augmentant l'usage des énergies renouvelables.

2.15.2 PRISE EN COMPTE DE LA STRATEGIE NATIONALE BAS CARBONE

L'Article L4251-2 – Alinéa 3° du Code des Collectivités Territoriales précise que les objectifs et règles du SRADDET prennent en compte : [...] La stratégie nationale de développement à faible intensité de carbone, dénommée : "stratégie bas-carbone", [...] »

Le décret relatif au PCAET du 28 juin 2016 précise que :

- ✓ Le PCAET doit décrire les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux du schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET),
- ✓ Si ce schéma ne prend pas déjà en compte la stratégie nationale bas carbone, le PCAET décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec cette stratégie.

Le tableau suivant compare les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le SRADDET à ceux fixés dans la SNBC (SNBC -1 en date de 2015 et SNBC – 2 le projet 2019). En vert figure les objectifs du SRADDET qui sont plus élevés que la SNBC et en orange ceux qui le sont moins.

En MTEQ CO2	2012	2013	2015	2015-2018		2019-2023		2024-2028		2029-2033	
				Mteq CO2	%	Mteq CO2	%	Mteq CO2	%	Mteq CO2	%
Budget carbone – Hors secteur des terres (SNBC 1 – 2015)	-	492	-	442	- 10%	398	- 19 %	357	- 27 %	-	-
Budget carbone – Hors secteur des terres (Projet SNBC 2 – 2019)	-	-	458	-	-	421	-8%	357	-22%	299	-35%
SRADDET (GES NRJ)	34	34	33	29	- 14,7 % / 2012 -12 % / 2015	24	- 29 % / 2012 - 27 % / 2015	20	- 41 % / 2012 - 39 % / 2015	15	-56% / 2012 - 54 % / 2015
SRADDET (GES Totaux)	45	45	44	40	- 13 % / 2012 - 11 % / 2015	36	- 19 % / 2012 - 18 % / 2015	34	- 25 % / 2012 - 23 % / 2015	30	- 33 % / 2012 - 32 % / 2015

Figure 7 : Comparaison des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le SRADDET à ceux fixés dans la stratégie nationale bas carbone (En vert figure les objectifs du SRADDET qui sont plus élevés que la SNBC et en orange ceux qui le sont moins).

(Source : Région SUD³⁰)

³⁰ 15 décembre 2017, Région SUD, « Trajectoire neutralité Carbone, Scénario Energie du SRADDET, déclinaison énergétique du Plan Climat régional, une COP d'avance », power point de 29 p, version actualisée de la référence indiquée en note de bas de page n°30 transmise par les services régionaux.

2.15.3 COMPARAISON AVEC LE PREPA

La comparaison des objectifs du SRADDET et avec ceux du PREPA est faite dans le tableau ci-dessous :

Polluant	Document de référence	Année de référence	Entre 2020 et 2024 (2023 pour le SRADDET)	Entre 2025 et 2029 (2030 pour le SRADDET)	Au-delà de 2030
Nox	PREPA	2005	-50%	-60%	-69%
	SRADDET	2012	-54%	-58%	ND
PM2,5	PREPA	2005	-27%	-42%	-57%
	SRADDET	2012	-40%	-55%	ND
PM 10	PREPA	2005	ND	ND	ND
	SRADDET	2012	-35%	-47%	ND
COVNM	PREPA	2005	-43 %	-47%	-52%
	SRADDET	2012	-26%	-37%	ND
SO2	PREPA	2005	-55%	-66%	-77%
	SRADDET	2012	ND	ND	ND
Amoniac	PREPA	2005	-4%	-8%	-13%
	SRADDET	2012	ND	ND	ND

Figure 8 : Comparaison des objectifs de réduction des émissions des polluants atmosphériques fixés dans le SRADDET à ceux fixés dans le Plan National de réduction des polluants atmosphériques

(Source : Région SUD³¹)

2.15.4 COMPARAISON AVEC LE CADRE CLIMAT ENERGIE DE L'UNION EUROPEENNE

La comparaison des objectifs du SRADDET et avec ceux du paquet climat-énergie de l'union européenne³² est faite dans le tableau ci-dessous :

Objet		1990	2005 (pour information)	2020	2030	2050
Paquets Climat	Emissions de GES	-	-	- 20 %	-40 %	-80 % à -95 %
SRADDET	Emissions de GES	ND	-	ND	ND	ND
Paquets Climat	Part d'ENR dans la consommation	-	-	20 %	27 %	-
SRADDET	Part d'ENR dans la consommation	3,9 % ¹	-	15%	32 %	110 %
Paquets Climat	Consommation d'énergie primaire	1 550 000 Ktep	+ 10 % (1 700 000 ktep)	- 20 %	-27 % à -30 %	-
SRADDET	Consommation d'énergie primaire	15 000 ktep	+20% (18500 ktep)	+7% (16000 ktep)	-13% (13000 ktep)	-40% (9000 ktep)

Figure 9 : Comparaison des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de production d'énergies renouvelables et de consommations fixés dans le SRADDET à ceux fixés dans le paquet Climat Energie de l'union européenne. (En vert figure les objectifs du SRADDET qui sont plus élevés que ceux du Paquet climat et en orange ceux qui le sont moins).

(Source : Région SUD³³)

³¹ Ibid.

³² https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_fr

³³ Ibid.

2.15.5 REGLES DU SCHEMA PRISES EN COMPTE

Le tableau suivant indique les règles du SRADDET pour lesquels la région SUD a précisé dans son fascicule de règles³⁴ que le PCAET est un document cible principal et/ou fait l'objet d'une mesure d'accompagnement dans le Plan Climat régional. Pour chacune de ces règles est indiquée celles prises en compte dans la stratégie et le plan d'actions de la CCPAL :

Règles du SRADDET ciblant les PCAET comme document cible	Ciblant les PCAET comme document cible	Faisant l'objet d'une mesure d'accompagnement dans le Plan climat régional	Pris en compte dans la stratégie et/ou le plan d'action du PCAET de la CCPAL
S'assurer de la disponibilité de la ressource en eau à moyen et long terme en amont du projet de planification territoriale	X	X	Oui
Intégrer une démarche de réduction de la vulnérabilité du territoire en anticipant le cumul et l'accroissement des risques naturels		X	Oui
Définir pour les orientations d'aménagement et de construction des orientations et des objectifs de performance énergétique, de résilience au changement climatique	X	X	Oui
Organiser et optimiser l'accessibilité des zones d'activités économiques en transports en commun et en modes actifs et/ou par un ou plusieurs modes de déplacements alternatifs à l'automobile			Oui
Définir pour les opérations de rénovation du bâti des critères de performance énergétique atteignant le niveau réglementaire BBC énergétique rénovation ou le niveau passif et de performance environnementale dans le respect de la qualité patrimoniale et architecturale du bâti.	X	X	Oui
Favoriser le développement de solutions énergétiques en réseaux (de chaleur, de froid, ...) en privilégiant les énergies renouvelables et de récupération.	X	X	Oui
Prévoir et intégrer des dispositifs de production d'énergies renouvelables et de récupération, notamment de la chaleur fatale dans tous les projets de création ou d'extension de zones d'activités économiques	X	X	Oui
Prévoir et assurer la réhabilitation énergétique de 50 % du parc de logement ancien à l'horizon 2050 en réalisant des réhabilitations de niveau réglementaire BBC énergétique ou de niveau passif.	X	X	Oui
Développer et soutenir les pratiques agricoles et forestières favorables aux continuités écologiques	X	X	Oui
Favoriser les activités, les aménagements et les équipements favorables à la gestion durable, multifonctionnelle et dynamique de la forêt			Charte forestière du PNR du Luberon
Prendre en compte la capacité du territoire à répondre aux enjeux d'agriculture de proximité	X	X	Oui

³⁴ 18 octobre 2018, Région SUD Provence Alpes Côte d'Azur, « SRADDET, Fascicule des règles », 293 p.

et d'alimentation locale et définir des objectifs dédiés			
Identifier, justifier et valoriser le potentiel de développement des énergies renouvelables et de récupération du territoire en développant les équipements de pilotage énergétique intelligents et de stockage	X	X	Oui
Développer la production des énergies renouvelables et de récupération et des équipements de stockage afférents en mettant en œuvre des mesures en faveur de la biomasse, du solaire, de l'hydroélectricité,	X	X	Oui
Pour le développement des parcs photovoltaïques prioriser la mobilisation des surfaces disponibles sur du foncier artificialisé en évitant l'implantation de ces derniers sur des espaces naturels agricoles	X	X	Oui
Participer à la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé en prenant en compte, l'environnement sonore, la pollution atmosphérique, ...	X	X	Oui
Mettre en œuvre un réseau d'infrastructures d'avitaillement pour carburants alternatifs favorisant les transports collectifs et de marchandises à faibles émissions et l'intermodalité	X	X	Oui
Elaborer des stratégies de prévention et de gestion des déchets et prévoir les équipements afférents compatibles avec la planification régionale	X	X	Oui
Orienter prioritairement les nouvelles implantations d'équipements de prévention et de gestion des déchets vers des friches industrielles ou des terrains dégradés dans le respect des principes de proximité d'autosuffisance	X	X	Non applicable
Intégrer une stratégie territoriale en faveur de l'économie circulaire		X	Oui
Favoriser la nature en ville en développant les espaces végétalisés et paysagers par la définition d'objectifs favorables à la biodiversité en ville et à l'adaptation au changement climatique		X	Oui
Assurer la transmission et la mise à disposition des informations relatives aux services de transports réguliers de voyageurs		X	Oui
Coordonner les aménagements et les usages des projets de transports collectifs en site propre et de parcs relais avec l'ensemble des modes de transport pour améliorer la performance intermodale globale		X	Non applicable
Éviter l'ouverture à l'urbanisation et le déclassement des surfaces agricoles équipées à l'irrigation pour atteindre zéro perte de surfaces agricoles équipées à l'irrigation à l'horizon 2030		X	Oui

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

Identifier et préciser à une échelle appropriée les continuités écologiques en s'appuyant sur la trame verte et bleue régionale		X	Voir SCoT
Identifier les sous-trames présentes sur le territoire et justifier leur prise en compte pour transcrire les objectifs régionaux de préservation et de remise en état des continuités écologiques et mettre en œuvre les actions adaptées		X	Voir SCoT
Restaurer les fonctions naturelles des cours d'eau et préserver les zones humides		X	Voir SCoT

2.16 PROGRAMME REGIONAL POUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE

La loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV) confie aux Régions le soin de définir un Programme Régional pour l'Efficacité Énergétique (PR2E), définissant les grandes orientations régionales et établissant un plan d'actions opérationnel en vue de la massification de la rénovation énergétique des logements, conformément aux objectifs nationaux de 500 000 rénovations par an (Loi TECV).

Le PR2E s'inscrit notamment dans la suite du PREH (Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat lancé en 2013) et du Plan de Rénovation Énergétique des Bâtiments présenté en avril 2018³⁵ et a pour vocation de constituer une feuille de route stratégique visant à :

- ✓ Mettre en œuvre au niveau régional les conditions favorables pour stimuler le marché de la rénovation énergétique (montée en compétence des professionnels, tiers financement, etc.) et faciliter les actions mises en œuvre par les différents acteurs au plan local,
- ✓ Assurer la bonne articulation entre les différents réseaux et acteurs, dans un objectif de rationalisation et de mutualisation des moyens mis en œuvre sur le territoire,
- ✓ Suivre et accompagner les Plateformes Territoriales de la Rénovation Énergétique.

A ce jour, il n'existe pas de PR2E en Région SUD. Toutefois, la CCPAL associe à l'élaboration et à la mise en œuvre de son PCAET l'Agence Locale de la Transition Énergétique du Vaucluse (ALTE) et le Parc Naturel Régional du Luberon (PNRL), qui portent la Plateforme de rénovation Énergétique de l'Habitat (PTRE), ou mènent des actions d'accompagnement dans ce domaine.

La stratégie intègre les récentes évolutions d'organisation et de financements publics liées à la mise en place du Service d'Accompagnement pour la Rénovation Énergétique (SARE) piloté au niveau national par l'ADEME. Ce service éligible au dispositif des certificats d'économie d'énergie qui s'inscrit dans la stratégie de déploiement de la marque « FAIRE » (Faciliter, Accompagner et Informer pour la rénovation Énergétique) a pour objectif la mise en œuvre d'actions d'information et d'accompagnement en faveur de la rénovation énergétique des logements et des petits locaux tertiaires³⁶. Ce service s'appuiera sur des financements des collectivités territoriales volontaires en partenariat avec les régions³⁷.

2.17 PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT

La CCPAL a engagé la procédure d'élaboration de son Programme Local de l'Habitat (PLH) par délibération en date du 17 octobre 2019³⁸. Le porter à connaissance de l'Etat date de février 2020 et la première réunion du comité technique du 13 février 2020. Son approbation était initialement prévue courant 2021 mais sera vraisemblablement reportée ultérieurement.

La CCPAL proposera d'y intégrer des actions contribuant à l'atteinte des objectifs de son PCAET en matière de rénovation des logements notamment pour :

- ✓ Améliorer la performance énergétique du parc de logement existant,
- ✓ Adapter ce parc au changement climatique,
- ✓ Lutter contre la précarité énergétique,
- ✓ Favoriser l'usage de matériaux biosourcés dans la rénovation.

2.18 PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT

Le Plan régional Santé Environnement à l'échelle de la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur 2015-2021 (PRSE 3) a été adopté le 6 décembre 2017³⁹ est formalisé par la signature d'une lettre d'engagement tripartite entre l'ARS, la DREAL et la

³⁵ Ministère de la Transition écologique et solidaire, Ministère de la Cohésion des territoires, Octobre 2017, « *Plan de rénovation énergétique des Bâtiments* », 56 p.

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20de%20r%C3%A9novation%20%C3%A9nerg%C3%A9tique_0.pdf

³⁶ 5 septembre 2019, Ministère de la Transition écologique et solidaire, « *Arrêté portant validation du programme Service d'accompagnement pour la rénovation énergétique dans le cadre du dispositif des certificats d'économie d'énergie* », 2p.

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Arr%C3%AAt%C3%A9_programme%20CEE%20SARE.pdf

³⁷ 3 octobre 2019, circulaire à destination des Préfets de région et de département, « *Mobilisation des acteurs de la rénovation énergétique pour le déploiement du programme CEE Service d'accompagnement à la rénovation énergétique* », 3 p.

³⁸ Délibération CC-2019-140 du 17 octobre 2019.

<https://www.paysapt-luberon.fr/wp-content/uploads/2019/10/PV-CC-17-10-2019.pdf>

³⁹ Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ARS et Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, « *Plan régional Santé Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2015-2021* », 20 p.

<https://www.paca.ars.sante.fr/system/files/2018-01/PRSE%203%20-%20Document%20d%27orientation%20.pdf>

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

Région, les trois pilotes du plan. L'outil doit guider les politiques publiques conduites localement en matière de prévention des risques pour la santé liés à l'environnement de 2017 à 2021.

Les objectifs stratégiques du PRSE sont :

- ✓ Promouvoir la santé environnementale,
- ✓ Animer le réseau régional d'acteurs en santé-environnement,
- ✓ Mettre à disposition des membres du réseau des ressources en santé-environnement,
- ✓ Faire émerger des initiatives locales en santé-environnement,
- ✓ Accompagner financièrement et techniquement la réalisation de projets en santé-environnement,
- ✓ Territorialiser la santé environnementale.

Les thématiques de son plan d'orientations pouvant concerner le territoire et les secteurs/thématiques du PCAET sont les suivantes :

AIR	
Emissions issues des secteurs résidentiel et agricole	Réduire les émissions liées aux secteurs résidentiel et agricole
	Réduire les émissions de particules par le secteur résidentiel en rappelant l'interdiction de brûlage des déchets verts et les solutions mises à disposition par les collectivités
Transports et aménagements	Améliorer la prise en compte de la problématique santé environnement dans les documents de planification territoriale relatifs aux déplacements (voyageurs et marchandises) ainsi qu'à l'urbanisme et au logement.
	Promouvoir les mobilités actives, évaluer et valoriser leurs effets sur la santé et l'environnement.
	Réduire les émissions polluantes issues des transports, notamment par la promotion des transports en commun.
Pollens	Renforcer la surveillance, les prévisions et l'information sur les concentrations de pollens et de moisissures allergisantes dans l'air extérieur et évaluer l'exposition de la population.
	Inciter les collectivités à réduire la présence et le développement de végétaux émetteurs de pollens allergisants et inciter à la diffusion d'une information sur le risque allergique et ou toxique lors de la vente des végétaux concernés.
	Evaluer l'exposition à l'ambrosie et surveiller son expansion géographique.
	Prévenir les risques sanitaires liés à l'ambrosie en luttant contre sa prolifération.
Formation et information	Former et informer les élus et les professionnels (santé, environnement, etc.) sur la qualité de l'air.
	Informers, sensibiliser, éduquer les jeunes et le public à la qualité de l'air.
HABITAT	
Lutter contre l'habitat indigne	Repérer et accompagner les locataires concernés par des situations d'insalubrité.
	Informers et conseiller sur le plan juridique les locataires et propriétaires pour mieux lutter contre l'habitat indigne.
	Animer les réseaux d'acteurs impliqués dans la LHI.
RISQUES EMERGENTS ET CHANGEMENT CLIMATIQUE	
Risques vectoriels	Elaborer et mettre en œuvre des stratégies intersectorielles locales de lutte contre les vecteurs de maladies transmissibles.
	Eduquer la population générale sur les risques vectoriels liés à Aedes Albopictus et accroître le niveau de connaissance des moyens de prévention pour renforcer sa compétence et sa mobilisation dans la lutte anti-vectorielle.
Exposome	Améliorer les connaissances sur les expositions des populations aux différentes sources de pollution et sur les effets « cocktail » des polluants.
Formation et information	Sensibiliser les publics relais
SYSTEME DE SANTE	
Exemplarité de l'Etat au regard du développement durable	Favoriser l'implication des établissements sanitaires et médico-sociaux de la Région SUD dans des démarches favorables au développement durable en lien avec les partenariats existants sur les différents thèmes : les risques naturels, l'accès à l'eau et sa

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de transmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

	sécurisation, les eaux usées, l'énergie et les économies d'énergie, etc.
URBANISME	
Aménagement et planification urbaine	Tester sur la base du volontariat, la mise en place de quelques études d'impact sur la santé à l'échelle d'un quartier permettant d'intégrer au mieux les enjeux sanitaires et environnementaux
	Développer des outils à l'usage de l'ensemble des intervenants permettant d'intégrer, dans les projets d'aménagement et les documents de planification, la santé par une approche globale de l'ensemble de ses déterminants (économiques, environnementaux et sociaux)
DECHETS	
Déchets provenant du bâtiment ou de travaux publics	Améliorer la gestion des déchets issus du BTP (poussière, plastique, amiante, plomb) et développer la mise en place des chantiers propres.
ALIMENTATION	
Projets Alimentaires Territoriaux	Prendre en compte les aspects santé environnement des Projets Alimentaires Territoriaux.
Alimentation favorable à la santé	Promouvoir auprès des jeunes une alimentation favorable à la santé dans le respect de l'environnement.
Gaspillage alimentaire	Lutter contre le gaspillage alimentaire en prenant en compte tous les acteurs de la chaîne alimentaire.

2.19 SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) a été élaboré par RTE, l'ADEME et les services de l'Etat⁴⁰. Il a été approuvé par le Préfet de région le 25 novembre 2014⁴¹. Il définit notamment les travaux à entreprendre sur le réseau électrique pour atteindre les objectifs Climat-Energie de la région et la quote-part des futurs ouvrages à raccorder.

2.20 SCHEMA REGIONAL EOLIEN

Le Schéma Régional Eolien (SRE) doit identifier les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne. Il établit la liste des communes dans lesquelles sont situées les zones favorables. Ces zones sont définies en fonction du potentiel éolien, des servitudes techniques, des exigences paysagères et environnementales, ...

Le Schéma Régional Eolien a été arrêté par le Préfet le 28 Septembre 2012⁴². Il fixait les "zones favorables au développement de l'éolien" sur le territoire régional. Il a été annulé par le Tribunal Administratif de Marseille dans son jugement du 19 novembre 2015 au motif qu'il n'a pas été soumis à évaluation environnementale.

2.21 PORTER A CONNAISSANCE DU PREFET DE REGION ET NOTE D'ENJEUX DE LA DDT

La CCPAL a pris en considération :

- ✓ Le porter à connaissance en date du 17 décembre 2018 qui lui a été transmis par le Préfet de Région⁴³.
- ✓ La note d'enjeux qui lui a été transmis par le Préfet de Vaucluse le 10 décembre 2018⁴⁴.

Les enjeux identifiés dans ces notes sont les suivants :

- ✓ Penser les mobilités comme le support de développement du territoire,
- ✓ S'inscrire dans l'objectif national de rénovation énergétique des logements,
- ✓ Appréhender la vulnérabilité du territoire et développer une stratégie d'adaptation,
- ✓ Préserver la qualité de l'air et développer une stratégie « Energies renouvelables ».

2.22 CADRES PHOTOVOLTAÏQUE

2.22.1 CADRE REGIONAL

Le cadre régional pour le développement du photovoltaïque (PV) en Provence-Alpes-Côte d'Azur est l'aboutissement d'un travail collaboratif avec les DDT(M), la DRAC et la DRAAF⁴⁵. Il n'a pas vocation à se substituer aux doctrines locales. Il décrypte le cadre réglementaire et les dispositifs de soutien, il apporte une vision harmonisée à l'échelle régionale des enjeux et contraintes auxquels les projets peuvent être soumis et formule des recommandations à l'attention des porteurs de projets pour garantir un meilleur aboutissement de leurs démarches.

Ce document, qui a vocation à évoluer pour prendre en compte les retours d'expérience à venir, fait un état des lieux de la filière PV et des objectifs (nationaux et régionaux). Il s'articule selon les orientations suivantes :

- ✓ En priorité, le PV sur toitures et ombrières de parkings ;
- ✓ Sous certaines conditions, le PV au sol ;

⁴⁰ 16 octobre 2014, RTE, « Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur », 96 p.

https://oreca.maregionsud.fr/fileadmin/Documents/Etudes/S3REN/S3REnR_PACA_rapport_presentation.pdf

⁴¹ 25 novembre 2014, Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, « Arrêté portant approbation du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur », 3p.

http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/07_S3REnR_PACA_AP_approbation_cle79d15b.pdf

⁴² Septembre 2012, Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, « Schéma régional éolien », 70 p.

https://oreca.maregionsud.fr/fileadmin/Documents/Etudes/Schema_Regional_Eolien/SRE_PACA_-_version_finale_-_septembre_2012_1_.pdf

⁴³ 17 décembre 2018, Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, « Les plans Climat Air Energie Territoriaux : Porter à connaissance », 28 p.

⁴⁴ 10 décembre 2018, « Plan Climat Air Energie Territorial, note d'enjeux du territoire », 4 p.

⁴⁵ Février 2019, DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, « Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur », 101 p.

http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/cadre_regional_photovoltaique_dreal_paca_2019_02.pdf

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

- ✓ Sous réserve, les serres PV.

Ce cadre oriente donc prioritairement le PV sur les surfaces bâties ou anthropisées et précise les enjeux territoriaux auxquels les projets de PV au sol peuvent être confrontés dans les espaces naturels, agricoles et forestiers.

2.22.2 DOCTRINE DU PARC NATUREL REGIONAL DU LUBERON

La doctrine solaire photovoltaïque du Parc naturel régional du Luberon a été adoptée par son comité syndical le 2 juillet 2019⁴⁶.

A travers ce document, le Parc naturel régional du Luberon affirme sa volonté d'encourager et d'accompagner le développement du solaire photovoltaïque sur son territoire. La doctrine photovoltaïque constitue un document de cadrage et d'assistance aux projets photovoltaïques. Elle doit aussi se lire comme un outil d'aide à la décision pour les porteurs de projets. Le Parc s'appuie sur son contenu pour formuler les avis demandés lors de l'examen des projets par diverses instances.

La doctrine présente la position et les préconisations du Parc par typologie de projets. Est résumé dans le tableau suivant les positions émises :

SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
Les centrales solaires au sol sont fortement consommatrices d'espace. Les puissances mises en jeu permettent d'assimiler de telles installations à une production à l'échelle industrielle, avec une artificialisation des sols, des nuisances sonores et de circulation routière moindres que celle communément liées à une unité industrielle. Leur développement doit être privilégié sur les zones artificialisées, dégradées ou polluées. La réversibilité des installations et la remise en état des sites devront être détaillées dans le projet.

SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE EN TOITURE
Installations de petite dimension : il s'agit d'installations de quelques dizaines de m ² . Ce type d'installation à vocation à être largement adopté par le public dans un proche avenir, les usages sous forme d'autoconsommation devraient également se développer. La récente loi sur la Transition énergétique et la Croissance Verte (TECV) demande aux collectivités d'encourager ces pratiques dans leur document d'urbanisme. Le Parc du Luberon encourage ce type d'installations, notamment dans le cadre de sa Plateforme de la Rénovation Énergétique et communique, avec ses partenaires, notamment l'Espace Information Énergie, en direction du grand public afin d'inciter à intégrer le photovoltaïque dans les constructions neuves et existantes.
Installations de grande dimension : il s'agit d'installations de quelques centaines à plusieurs milliers de m ² . Le maître d'ouvrage peut être une collectivité, une entreprise, un agriculteur ou un collectif citoyen dans le cas de centrales villageoises. La récente loi sur la Transition énergétique et la Croissance Verte (TECV) demande aux collectivités d'encourager ces pratiques dans leur document d'urbanisme. Le Parc du Luberon encourage ce type d'installation. Dans le cas des bâtiments existants, la création d'une toiture photovoltaïque peut présenter un intérêt important si les toitures existantes sont en mauvais état et nécessitent une rénovation, qui doit être effective. La taille de ces installations permet d'envisager une mutualisation des projets (groupement d'achat, projets intercommunaux, etc.). Des modes de financements nouveaux peuvent également émerger (tiers investisseurs avec des revenus liés à des locations de toitures) ainsi que la mise en place de financements participatifs permettant d'associer la population.
AGRIVOLTAÏSME
Les projets agrivoltaïques manquent encore de recul et les premiers retours d'expérience montrent qu'il s'agit de projets complexes à monter et à piloter. Il s'agit d'un secteur en pleine évolution technologique et l'implantation d'une serre agricole photovoltaïque par exemple, nécessite un accompagnement attentif. En effet ce type de projet impacte la conduite de la culture (rendement, ...) ainsi que le système d'exploitation dans son ensemble (main d'œuvre, orientation des productions...). Dans certains cas, les projets agrivoltaïques peuvent également être une solution nouvelle face aux défis agricoles du changement climatique.
Les référentiels techniques sont en cours de constitution par des organismes tels que l'INRA ou IRSTEA et permettront d'éclairer la position future du Parc sur ces projets. Le caractère agricole du projet doit dans tous les cas prédominer, et un certain nombre de précautions doivent être prises pour éviter les projets alibis et pour que les agriculteurs qui s'engagent dans un projet de ce type puissent tirer profit de l'installation sur le plan de la production agricole. L'équipement installé devra ainsi démontrer l'existence d'une réelle valeur ajoutée au regard de la production agricole. Des garanties devront être apportées en ce sens par les agriculteurs et porteurs de projet.

⁴⁶ 2 juillet 2019, Parc naturel régional du Luberon, « Doctrine solaire photovoltaïque du parc naturel régional du Luberon », 13 p. https://www.parcduluberon.fr/wp-content/uploads/2019/09/2019_cs_34_annexe.pdf

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

2.23 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) Pays d'Apt Luberon arrêté le 6 septembre 2018⁴⁷. Il comprend les quatre défis⁴⁸ suivants :

RASSEMBLER LES COMMUNES AUTOUR D'UN PROJET REVELATEUR DES RICHESSES DU PAYS D'APT LUBERON POUR S'AFFIRMER A L'ECHELLE REGIONALE
PROMOUVOIR UN DEVELOPPEMENT, VECTEUR DE SOLIDARITES TERRITORIALES, AU SERVICE DE SES HABITANTS ET DE SES ENTREPRISES
Conforter le bassin d'emploi du Pays d'Apt Luberon dans sa diversité
Prioriser la production de logements pour répondre aux besoins des habitants permanents
Mettre en œuvre un schéma de mobilité durable adapté à un territoire rural
GARANTIR UN MODE DE DEVELOPPEMENT PLUS DURABLE POUR FAIRE PERDURER L'ATTRACTIVITE DU PAYS D'APT LUBERON
Promouvoir un urbanisme plus vertueux dans le respect de l'identité des communes
Préserver le capital agricole et sylvicole
Inscrire les projets dans la charpente paysagère
Protéger et reconstituer la Trame verte et bleue
FAIRE DU PAYS D'APT LUBERON UN TERRITOIRE DE REFERENCE EN MATIERE DE TRANSITION ENVIRONNEMENTALE ET ENERGETIQUE
Offrir un cadre de vie sain et sécurisant à la population
Aménager le territoire en adéquation avec la ressource en eau pour préserver ce bien précieux et vital
Exploiter les matières premières dans le respect des enjeux environnementaux
Améliorer le bilan énergétique du Pays d'Apt Luberon
Fixer des exigences en termes de qualité pour les projets urbains et les zones d'activités

⁴⁷ <https://www.paysapt-luberon.fr/elaboration-du-scot/>

⁴⁸ 11 juillet 2019, SCOT du Pays d'Apt Luberon « Document d'Orientation et d'Objectifs ».

https://www.dropbox.com/sh/lh2op5tcyw4zmkf/AAC_R-mjH5GqmeL8bthDPWLva?dl=0&preview=TOME+3+Etat+de+suivi+de+progre.pdf

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

2.24 CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DU LUBERON

La charte est le document de référence du Parc⁴⁹. Elle engage ses signataires pour 12 ans, jusqu'en 2021 : la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les Départements des Alpes de Haute-Provence et de Vaucluse et les 77 communes adhérentes. L'État, qui l'approuve par décret, s'engage avec le syndicat mixte qui gère le Parc à favoriser et à garantir l'application de la charte, à travers l'action de ses services.

La charte détaille les missions assignées au Parc naturel régional du Luberon. Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui permettent de les mettre en œuvre.

Elle est structurée en quatre axes :

- ✓ Protéger les paysages, transmettre les patrimoines et gérer durablement les ressources naturelles.
- ✓ Développer et ménager le territoire, en contribuant à la définition et à l'orientation des projets d'aménagement.
- ✓ Contribuer au développement économique et social, en créant des synergies entre environnement de qualité et activité économique.
- ✓ Assurer l'accueil, l'éducation et l'information, en favorisant le contact avec la nature, en sensibilisant les habitants aux problèmes environnementaux (et notamment les scolaires), pour partager le projet de territoire.

Une cinquième mission vient renforcer ces axes, à savoir : réaliser des actions expérimentales ou exemplaires et participer à des programmes de recherche et d'innovation.

2.25 PLAN DE PAYSAGE LUBERON-LURE

Le plan de Paysage Luberon-Lure 2018-2019⁵⁰ labellisé est en cours d'élaboration. Rappelons qu'il s'agit d'un outil de prise en compte du paysage – qu'il s'agisse de sa protection, sa gestion ou de son aménagement – dans les politiques sectorielles d'aménagement du territoire (urbanisme, transports, infrastructures, énergies renouvelables, agriculture) à l'échelle opérationnelle du paysage et du bassin de vie, que sont les unités paysagères. Il permet d'appréhender l'évolution et la transformation des paysages de manière prospective, transversalement aux différentes politiques à l'œuvre sur un territoire, et de définir le cadre de cette évolution, sous l'angle d'un projet de territoire. C'est pourquoi le Plan de paysage a vocation à être transversal et réalisé en amont des documents sectoriels d'aménagement et de planification, sur le territoire concerné.

Labélisé par le ministère de la Transition écologique et solidaire, le PNRL précise que « ce projet vise à fédérer acteurs et habitants du territoire autour d'actions qui permettent de s'adapter au changement climatique. Bref, un véritable levier pour aborder la transition tout en préservant la qualité du cadre de vie ».

2.26 CHARTE FORESTIERE DE LA RESERVE DE BIOSPHERE LUBERON-LURE

La charte forestière de la Réserve de biosphère Luberon-Lure⁵¹ et son programme d'actions pluriannuel sur cinq ans a été approuvé le 11 octobre 2019⁵².

Rappelons que, sur un territoire pertinent au regard des objectifs poursuivis, une charte forestière de territoire a pour objectif de mener un programme d'actions pluriannuel intégrant, le cas échéant, la multifonctionnalité des forêts locales et visant :

- ✓ Soit à garantir la satisfaction de demandes environnementales ou sociales particulières concernant la gestion des forêts et des espaces naturels qui leur sont connexes ;

⁴⁹ Parc Naturel régional du Luberon, « **Charte, Objectif 2021** », 162 p.

https://www.parcduluberon.fr/wp-content/uploads/2017/05/Charte_PNRL_Objectif_2021.pdf

⁵⁰ Parc naturel régional du Luberon, « **Plan de paysage Luberon-Lure 2018-2019** », 3 p.

https://www.parcduluberon.fr/wp-content/uploads/2018/04/plaquette_plan_paysage.pdf

⁵¹ Novembre 2016, Réserve de Biosphère Luberon-Lure, « **La charte forestière de la Réserve Luberon-Lure** », 2 p.

https://www.parcduluberon.fr/wp-content/uploads/2018/05/Fiche_ACTION_CFT.pdf

⁵² 11 octobre 2019, Parc naturel régional du Luberon, délibération CS46 du comité syndical, « **Approbation de la charte forestière de territoire et de la charte forestière de territoire et de la charte forestière de territoire et de la charte forestière de territoire** »

https://www.parcduluberon.fr/wp-content/uploads/2019/10/2019_cs_46.pdf

084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

- ✓ Soit à contribuer à l'emploi et à l'aménagement rural, notamment par le renforcement des liens entre les agglomérations et les massifs forestiers ;
- ✓ Soit à favoriser le regroupement technique et économique des propriétaires forestiers, la restructuration foncière ou la gestion groupée à l'échelle d'un massif forestier ;
- ✓ Soit à renforcer la compétitivité de la filière de production, de récolte, de transformation et de valorisation des produits forestiers. »

La charte forestière Luberon-Lure propose notamment des fiches actions⁵³ comportant des mesures concrètes pouvant être adoptées par tous les gestionnaires pour répondre aux objectifs du territoire :

- ✓ Les associations territoriales de gestion forestière,
- ✓ Le circuit-court en bois-énergie,
- ✓ Valoriser au mieux les bois locaux,
- ✓ Protéger les vieux arbres en forêt,
- ✓ Accueil et sensibilisation du public.

⁵³ <https://www.parcduluberon.fr/un-quotidien-a-preserver/milieux-naturels-et-biodiversite/la-charte-forestiere-luberon-lure/des-objets-forestiers>



STRUCTURATION DE LA STRATÉGIE

3

STRATÉGIE TERRITORIALE

STRUCTURATION DE LA STRATÉGIE



Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

3. STRUCTURATION DE LA STRATEGIE

La stratégie est structurée en objectifs stratégiques déclinés en objectifs opérationnels dont certains sont chiffrés dans la suite de ce rapport conformément à la réglementation. Le tableau suivant synthétise ces objectifs en faisant la correspondance avec les grands domaines sur lesquels la réglementation demande que ces objectifs doivent au moins porter :

OBJECTIFS STRATEGIQUES	OBJECTIFS OPERATIONNELS	Domaines sur lesquels les objectifs stratégiques et opérationnels doivent au moins porter (Décret du 28 juin 2016 relatif au PCAET)
Réduire les consommations d'énergie et améliorer la qualité de l'air	Rénover les logements privés	Maîtrise de la consommation d'énergie finale Réduction des émissions de gaz à effet de serre Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration
	Disposer d'un patrimoine public exemplaire	
	Maîtriser l'énergie dans les entreprises	
	Favoriser la mobilité alternative à l'autosolisme	
	Favoriser des aménagements et des constructions durables	
Produire et utiliser des énergies renouvelables et de récupération	Développer le photovoltaïque	Production et consommation d'énergies renouvelables Livraison d'énergies renouvelables et de récupération par des réseaux de chaleur Réduction des émissions de gaz à effet de serre Evolution coordonnée des réseaux énergétiques
	Accompagner les maîtres d'ouvrage dans l'utilisation des énergies renouvelables thermiques	
Séquestrer le carbone	Développer les pratiques agricoles séquestrantes	Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires Renforcement du stockage de carbone
	Conforter la séquestration par les forêts et les matériaux	
Favoriser l'économie circulaire	Renforcer l'autonomie alimentaire	(Volonté du territoire)
	Prévenir et gérer les déchets	
S'adapter au changement climatique	Adapter l'agriculture au changement climatique	Adaptation au changement climatique
	Adapter la forêt au changement climatique	
	Faire évoluer les activités touristiques	
Mobiliser le territoire	Changer les comportements	(Volonté du territoire)
	Co-construire avec les citoyens	
	Communiquer largement	

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020



SCÉNARIOS ENVISAGÉS

4

STRATÉGIE TERRITORIALE

SCÉNARIOS ENVISAGÉS



- 4.1 Scénario tendanciel
- 4.2 Scénario territoire à énergie positive
- 4.3 Objectifs du SRADDET
- 4.4 Scénario de la CCPAL
- 4.5 Comparaison des scénarios

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

4. SCENARIOS ENVISAGES

L'exercice d'élaboration de la stratégie a consisté à construire, aux horizons 2030 et 2050, un scénario de trajectoire énergétique pour la CCPAL (intitulé « **Scénario ou stratégie territoire** » dans ce qui suit) sur la base des données de potentiel de réduction des consommations d'énergie et de développement des énergies renouvelables estimées dans la phase de diagnostic. La construction de ce Scénario Territoire a été réalisée avec l'appui de la méthode Destination TEPos⁵⁴ (cf. annexe 1 de ce rapport)

Ce scénario du territoire a ensuite été comparé :

- ✓ A un « **Scénario tendanciel** » : on maintient les mesures existantes,
- ✓ A un « **Scénario SRADDET** » : correspondant aux objectifs du SRADDET,
- ✓ A un « **Scénario TEPos** » : le plus ambitieux correspondant aux objectifs d'un Territoire à Energie Positive.

Ces trois scénarios sont présentés dans les paragraphes suivants.

4.1 SCENARIO TENDANCIEL

4.1.1 HYPOTHESES

Les hypothèses retenues pour le scénario tendanciel de la CCPAL sont celles utilisées au niveau régional, elles ne sont donc pas territorialisées. En l'absence de scénario tendanciel dans le SRADDET c'est principalement celui établi dans le SRCAE⁵⁵ qui a été considéré. Les hypothèses de ce scénario sont précisées dans ce qui suit.

4.1.1.1 Consommations d'énergie

La diminution moyenne par an de la consommation énergétique par secteur selon le scénario tendanciel du SRCAE est la suivante :

Secteur (GWh)	2007	2030	Taux de baisse annuelle
Résidentiel	2935	2620	-0,49%
Tertiaire	1388	1283	-0,34%
Transports routiers	3672	3484	-0,23%
Industrie	5480	5356	-0,10%
Agriculture	111	111	0,00%
Total	13586	12853	-0,24%

Figure 10 : Évolution régionale des consommations d'énergie entre 2007 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE
(Source : SRCAE PACA, 2013)

Cela représente une diminution de 3% des consommations totales régionales en 2020 par rapport à 2007, et de 5% en 2030. Ce scénario repose sur une intégration de toutes les mesures existantes prises avant le 1^{er} janvier 2010. Il fait donc déjà l'hypothèse d'une poursuite de la dynamique d'efficacité énergétique engagée dans tous les secteurs et d'une diminution de la consommation par habitant malgré la poursuite de la croissance de la population (hypothèse retenue de 0,4% d'augmentation de la population régionale par an). Il s'agit donc déjà d'une rupture par rapport à l'évolution observée sur la période 1990-2005.

⁵⁴ Destination TEPos est une méthode de sensibilisation et d'appropriation des enjeux de la transition énergétique par les collectivités locales, en vue de la construction de plans d'actions énergie-climat. dans les territoires <http://www.territoires-energie-positive.fr>

⁵⁵ Juin 2013, « **Schéma régional Climat Air Energie Provence Alpes Côte d'Azur. Partie 3 : Scenarios, objectifs et orientations** », 303 p.

Evolution des consommations d'énergie finale régionales selon le scénario tendanciel

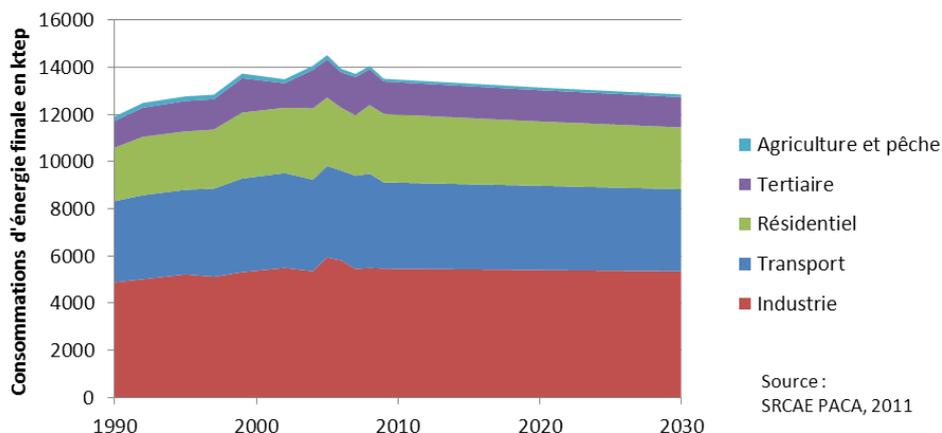


Figure 11 : Évolution régionale des consommations d'énergie entre 1990 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)

4.1.1.2 Gaz à effet de serre d'origine énergétique

La diminution moyenne par an des émissions de GES d'origine énergétique par secteur selon le scénario tendanciel du SRCAE est la suivante :

Secteur (MteqCO2)	2007	2030	Taux de baisse annuelle
Résidentiel	5,00	4,10	-0,86%
Tertiaire	2,20	1,90	-0,64%
Transports routiers	11,40	10,60	-0,32%
Industrie	15,30	14,90	-0,12%
Agriculture	0,30	0,30	0,00%
Total	34	32	-0,32%

Figure 12 : Évolution régionale des émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique entre 2007 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)

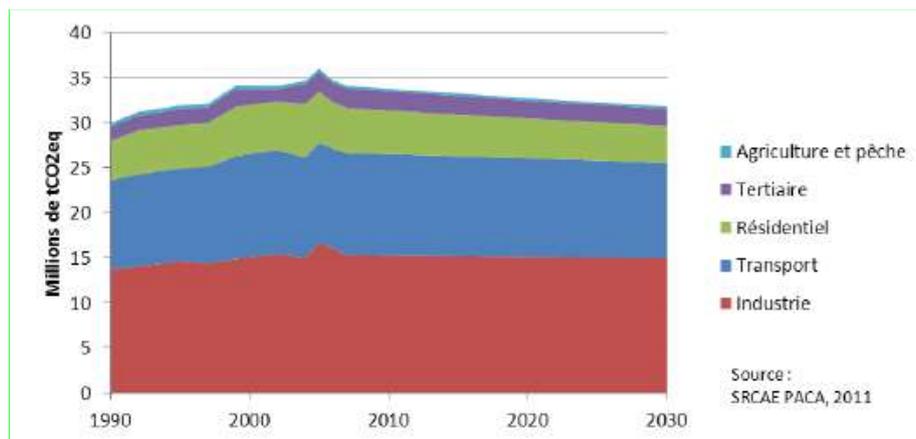


Figure 13 : Évolution régionale des émissions énergétiques entre 1990 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)

4.1.1.3 Gaz à effet de serre d'origine non énergétique

Il n'y a pas de données fournies pour les émissions non énergétiques dans le rapport du SRCAE. Selon les données de la base CIGALE, pour la CCPAL, l'évolution des émissions de GES non énergétiques entre 2007 et 2016 est de -20% (Source : Base CIGALE).

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

4.1.1.4 Polluants atmosphériques

Le SRCAE ne présente pas de scénario tendanciel pour les émissions de polluants atmosphériques.

Les hypothèses d'évolutions s'appuient en partie sur celles extraites de l'évaluation du PPA 84 faite par ATMO Sud présentées ci-dessus :

Polluants	2007 (En tonnes)	2016 (En tonnes)	Taux annuel de baisse
NOx	4 197	2 896	- 4,039 %
PM 2,5	519	410	- 2,585 %
PM 10	833	691	- 2,049 %
NH ₃	Non communiqué		
SO ₂	532	309	- 5,873 %
COVNM	4 151	2 574	- 5,173 %
Total	10 232	6 880	- 4,315 %

Figure 14 : Évolution régionale des émissions de polluants atmosphériques (hors NH₃) entre 2007 et 2016 selon l'évaluation du PPA 84 (Source ATMO SUD – Septembre 2018)

4.1.1.5 Evolution démographique

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) Pays d'Apt Luberon approuvé le 11 septembre 2019⁵⁶ s'inscrit dans une perspective de diminution du rythme de croissance démographique observé au cours des vingt dernières années et prévoit d'accueillir pour la CCPAL environ 4 000 nouveaux habitants en 15 ans, soit un taux de croissance moyen de 0,8% par an (voir tableau ci-dessous).

Répartition des 4000 nouveaux habitants à horizon 15 ans

Armature territoriale	Répartition des habitants suppl.	Nombre d'habitants suppl.
Polarité principale	53%	2 120
Pôles de proximité	30%	1 200
Bourgs	15%	600
Villages	2%	80
SCOT	100%	4 000

Figure 15 : Perspectives de répartition territoriale des nouveaux habitants.
(Source : SCoT Pays d'Apt Luberon, 2018)

Il est relativement complexe de traduire l'impact de la variable démographique en matière de consommation d'énergie celle-ci dépendant d'autres facteurs considérés comme plus déterminants (revenus des ménages, prix de l'énergie, ...). Certains travaux ont ainsi mis en évidence, au niveau national, un faible effet direct de la composante démographique (nombre de ménages) sur la demande énergétique sauf si la croissance économique devait conduire à une baisse du revenu des ménages⁵⁷.

Par ailleurs, les modes de consommation vont probablement évoluer dans le temps et seront vraisemblablement bien moins consommateurs d'énergie. A titre d'exemple, pour les deux secteurs d'activités actuellement les plus consommateurs d'énergie du territoire, il est important de souligner les tendances suivantes :

⁵⁶ <https://www.paysapt-luberon.fr/elaboration-du-scot/>

⁵⁷ Chesnais Jean-Claude, Chassériaux Jean-Michel, « L'incidence des facteurs démographiques sur la consommation d'énergie » Application au cas français. In : Population, 36^e année, n°3, 1981. pp. 505-518.
https://www.persee.fr/doc/AsPDF/pop_0032-4663_1981_num_36_3_17416.pdf

- Pour les secteurs du résidentiel et du tertiaire :

Les bâtiments neufs seront soumis à des réglementations plus exigeantes, leur consommation sera bien moins importante que les bâtiments anciens, et deviendra même nulle dès l'application de la prochaine réglementation thermique 2020 qui imposera des bâtiments à énergie positive.

- Pour les déplacements des personnes et le transport des marchandises :

Les documents d'urbanisme devraient intégrer progressivement la diminution des besoins de mobilité dans l'aménagement des nouvelles zones résidentielles ou d'activités.

C'est pourquoi, il a été décidé même si elle est plus faible que la dynamique démographique tendancielle annuelle prévue pour la CCPAL (0,8 %) de retenir la dynamique tendancielle du SRADDET (0,4 % d'augmentation de la population) et les taux de diminution de la consommation d'énergie qui y est associé (voir chapitre suivant) pour construire le scénario tendanciel de consommation d'énergie de la CCPAL.

4.1.2 CONSOMMATIONS D'ENERGIE

A l'horizon 2050, en appliquant les hypothèses décrites ci-dessus, la consommation énergétique de la CCPAL est estimée à 636 GWh en 2050, soit une baisse de - 10% par rapport à 2016.

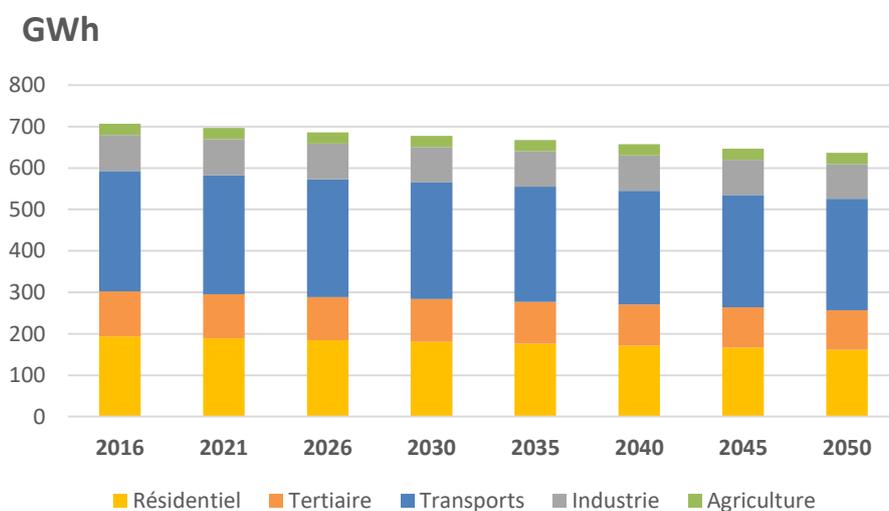


Figure 16 : Scénario tendanciel d'évolution de la consommation d'énergie de la CCPAL entre 2016 et 2050

4.1.3 EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Tout comme pour l'évolution de l'énergie, l'évolution des émissions de GES est estimée sur la base des données du SRCAE fournies pour les émissions de GES énergétiques. Les taux annuels moyens retenus sont rappelés dans les hypothèses ci-dessus. La projection estimée à 2050 de ce scénario tendanciel prévoit une réduction de - 16% des émissions de gaz à effet de serre.

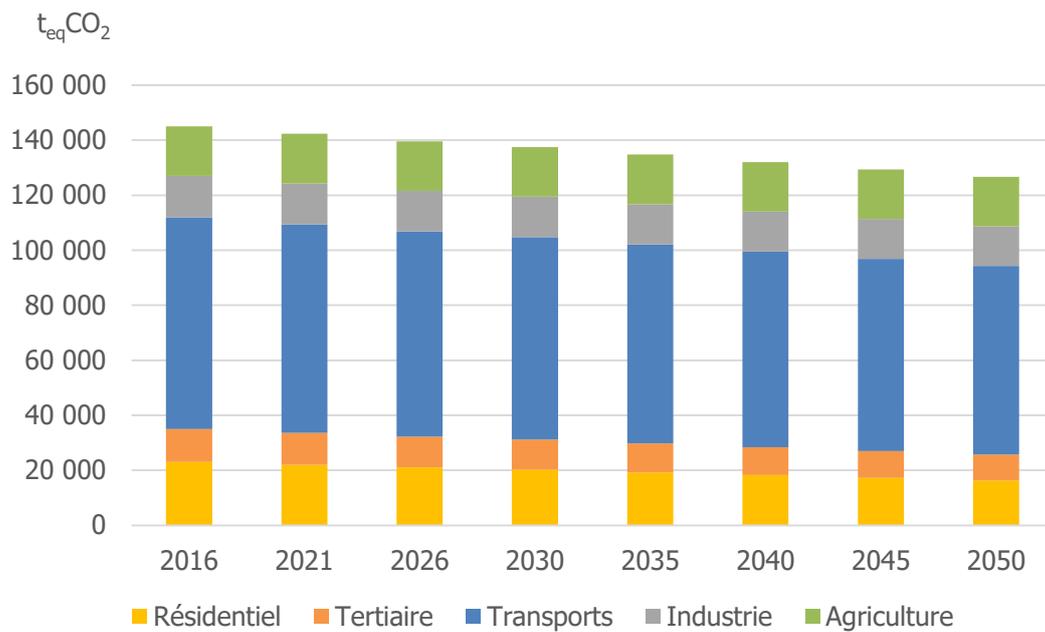


Figure 17 : Scénario tendanciel d'évolution des émissions de gaz à effet de serre de la CCPAL entre 2016 et 2050

4.2 SCENARIO TERRITOIRE A ENERGIE POSITIVE

Le scénario Territoire à énergie positive (TEPos) s'appuie sur le scénario négaWatt (voir présentation dans le rapport de diagnostic). Il est conforme à la stratégie nationale Bas carbone en permettant d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Il a été adapté au territoire de la CCPAL en intégrant l'étude de potentiel réalisée dans la phase de diagnostic. C'est le scénario le plus ambitieux parmi ceux utilisés comme référence.

4.2.1 CONSOMMATION D'ENERGIE

L'évolution de la consommation en énergie finale est présentée ci-dessous avec une **baisse de 52% entre 2016 et 2050 pour atteindre 336 GWh.**

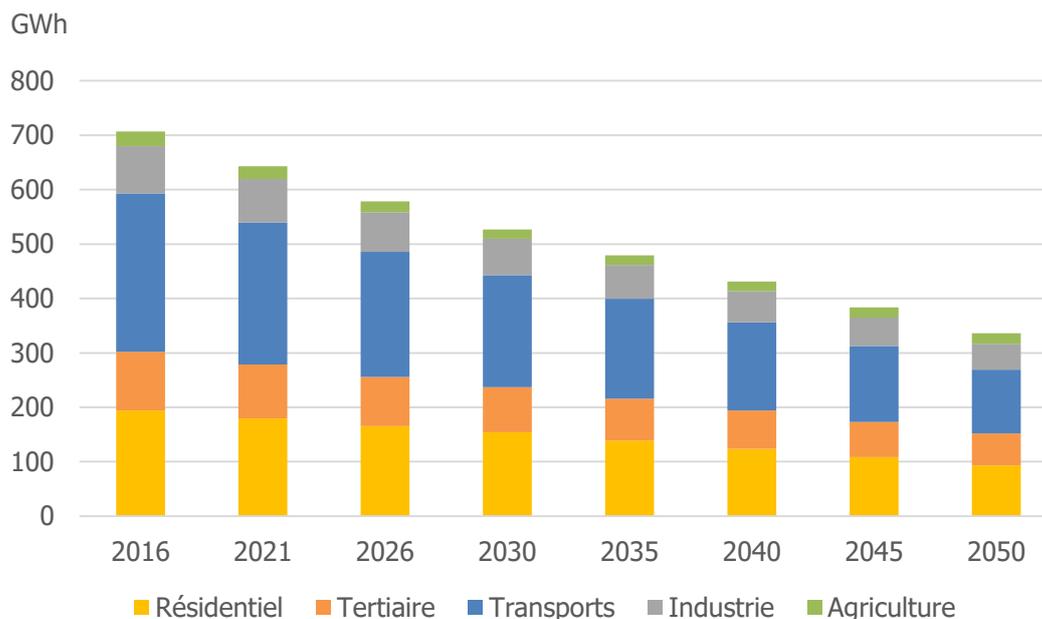


Figure 18 : Scénario TEPos d'évolution de la consommation d'énergie de la CCPAL entre 2016 et 2050

4.2.2 PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le scénario TEPos décliné sur le territoire ne permet pas d'avoir des objectifs de production d'énergies renouvelables par filières. En fonction des caractéristiques du territoire et à partir de ratios nationaux, il propose un objectif global de production d'énergies renouvelables.

C'est le territoire, en fonction des contraintes et potentiels identifiés lors du diagnostic, qui est en mesure de décliné cet objectif par filières, en fonction de son niveau d'ambition.

4.3 OBJECTIFS DU SRADDET

Dans le cadre de l'exercice de scénarisation énergétique du S.R.A.D.D.E.T, la Région Sud a défini une trajectoire dite de « Neutralité carbone »⁵⁸. Cet exercice est une déclinaison du Plan Climat régional intitulé « une COP d'avance ». C'est ce scénario qui a été retenu dans l'exercice de comparaison qui suit. Les principales différences avec le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) qui l'a précédé sont les suivantes :

- ✓ 100 % d'énergies renouvelables dans la consommation à 2050,
- ✓ Un mix énergétique avec une part importante du photovoltaïque.

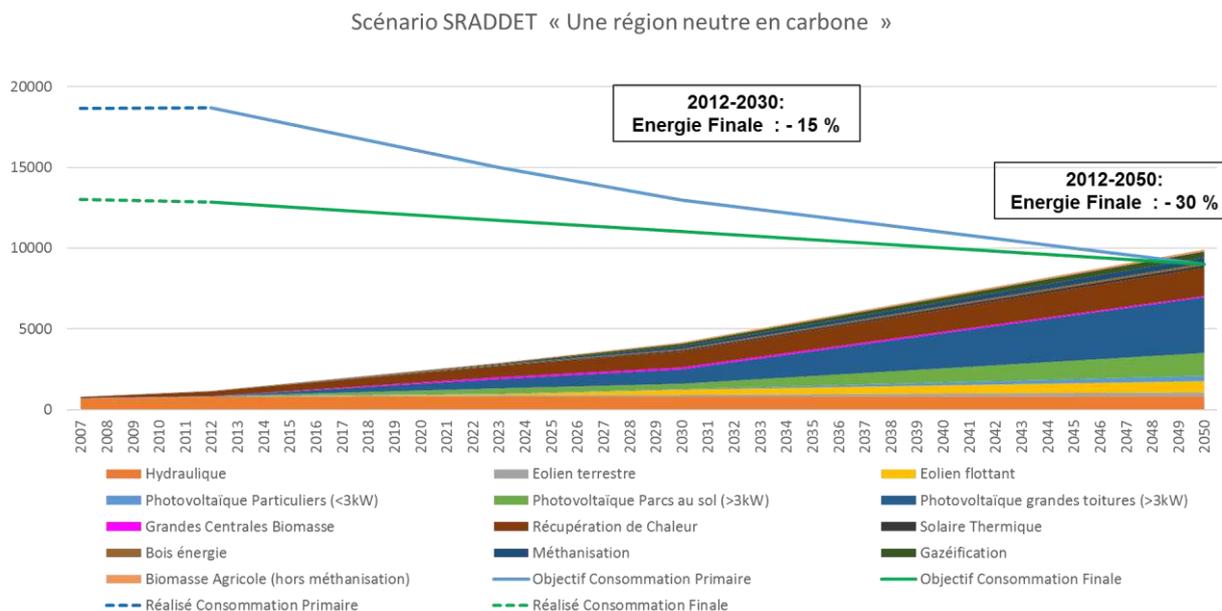


Figure 19 : Scénario « Une Région neutre en carbone »
(Source : Région SUD, voir note de bas de page n°15)

Par ailleurs, la Région met à disposition des collectivités, les résultats d'un exercice de territorialisation des objectifs du S.R.A.D.D.E.T entre les territoires (E.P.C.I, Conseils Départementaux, P.N.R, Pays, Métropole, mailles du S.R.A.D.D.E.T, SCoT). Les dernières fiches disponibles datent de juillet 2018. Ces données n'ont pas de valeurs prescriptives mais sont données à titre indicatif pour que la Région en tant que chef de file Climat-Air-Energie dispose d'un outil de dialogue avec les territoires.

4.3.1 PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

4.3.1.1 Objectifs régionaux

Les objectifs régionaux (non territorialisés) sont les suivants :

⁵⁸ 18 octobre 2018, Région SUD, « Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires. Rapport - Projet arrêté le 18 octobre 2018 », 363 p.

Production (GWh)		2012*	2021*	2023*	2026*	2030*	RAPPEL SRCAE	2050*
Electricité	Hydroélectricité	9 070	9 070	9 070	9 070	9 070	10 500	9 709
	Eolien terrestre	116	829	988	1 228	1 547	2 860	3 000
	Eolien flottant	0	952	1 163	2 379	4 000	1 560	8 000
	PV - Particuliers (<3kW)	674	419	500	568	663	5 280	3 756
	PV - Parcs au sol		8 340	3 442	3 532	3 651		16 372
	PV - Grandes toitures (>3kW)			6 709	8 423	10 709		39 895
Grandes Centrales Biomasse	0	1 056	1 291	1 291	1 291	-	1 291	
Thermique	Récupération de chaleur	3 105	7 120	8 012	9 353	11 140	4 370	20 058
	Solaire thermique collectif	81	538	640	804	1 023	-	2 070
	Bois énergie collectif	209	457	512	626	779	-	1 419
	Méthanisation	105	533	628	1 216	2 000	1 100	4 105
	Gazéification	0	409	500	1 143	2 000		4 221
	Biomasse Agricole (hors méthanisation)	0	352	430	545	698	660	1 477
TOTAL		13 360	30 075	33 884	40 177	48 570	-	115 372
TOTAL Electrique		9 860	20 666	23 163	26 490	30 931	-	82 023
TOTAL Thermique		3 500	9 409	10 722	13 687	17 640	-	33 350
Taux de couverture		6 %	17 %	19 %	25 %	32 %	-	110 %
Objectif UE (Paquet Hiver 2016)		-	-	-	-	27%	-	-

Figure 20 : Objectifs de production d'énergies renouvelables du SRADDET (Source : Région SUD⁵⁹)

4.3.1.2 Objectifs territorialisés pour la CCPAL

Les objectifs territorialisés à l'échelle de la CCPAL pour la production d'énergies renouvelables et de récupération proposés par la région sont les suivants⁶⁰ :

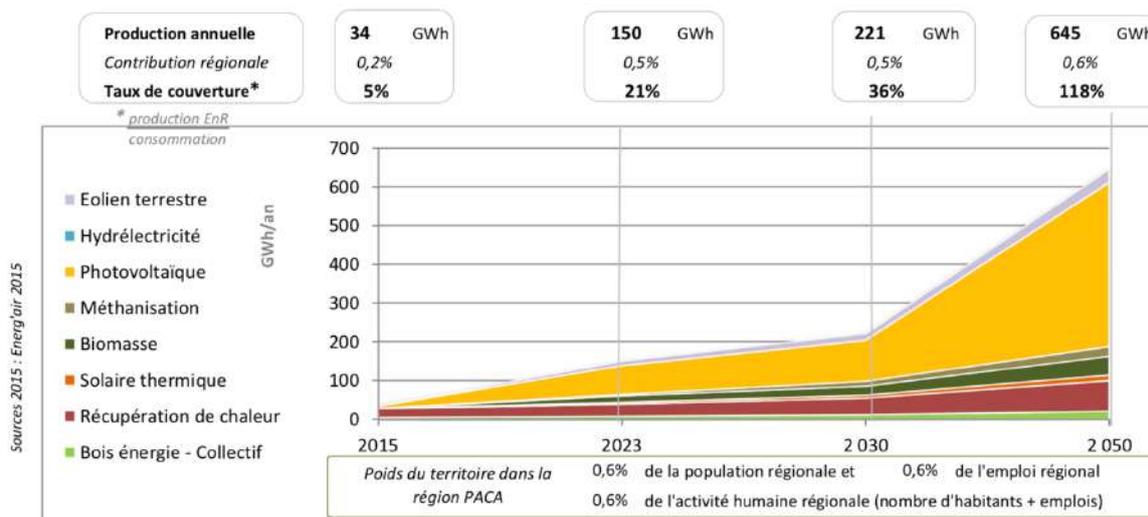


Figure 21 : Objectifs du SRADDET de production d'énergies renouvelables territorialisés pour la CCPAL (Source : Région Sud)

Ces objectifs n'ont pas de portée réglementaire mais illustre ce que pourrait être la trajectoire du territoire en suivant les objectifs définis par le SRADDET.

⁵⁹ 15 décembre 2017, Région SUD, « Trajectoire neutralité Carbone, Scénario Energie du SRADDET, déclinaison énergétique du Plan Climat régional une COP d'avance », power point de 29 p, transmise par les services régionaux.

⁶⁰ Juillet 2018, Région SUD, « Fiche outil de déclinaison des objectifs de la stratégie neutralité Carbone – SRADDET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur CC Pays d'Apt Luberon », 8 p. + annexe.

4.3.2 CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Les objectifs de réduction des consommations d'énergie du SRADET n'ont pas fait l'objet d'une territorialisation. Ils sont au niveau régional les suivants :

Par rapport à 2012		2012	2023	2030	2030 (Rappel SRCAE)	2050
Energie Primaire	Industrie	-	- 26 %	- 42 %	-	- 50 %
	Résidentiel - tertiaire	-	-16 %	- 25%	-	- 50 %
	Transports	-	- 8 %	- 17%	-	- 50 %
	Agriculture	-	- 1 %	- 2 %	-	- 50 %
	TOTAL	18 000 ktep 209 300 GWh	- 17 % 15 000 ktep 174 400 GWh	- 27% 13 000 ktep 151 160 GWh	-	- 50 % 9 000 ktep 104 650 GWh
Energie finale	TOTAL	13 000 ktep 151 160 GWh	- 9 % 11 800 ktep 137 200 GWh	- 15 % 11 000 ktep 127 900 GWh	10 256 ktep	- 30 % 9 000 ktep 104 650 GWh

Figure 22 : Objectifs de réductions des consommations d'énergie fixés dans le SRADET (Source : Région SUD⁶¹)

4.3.3 EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques du SRADET n'ont pas fait l'objet d'une territorialisation. Ils sont au niveau régional les suivants :

Par rapport à 2012	2023	2030
PM 2,5	-40 %	-55 %
PM 10	- 35 %	- 47 %
NOx	-54 %	-58 %
COVNM	-26 %	- 37 %
% de la population exposée aux dépassements de valeurs limites NO2 et PM	5%	3%
% de la population exposée aux dépassements de valeurs limites O3	70%	60%

Figure 23 : Objectifs de réductions des émissions de polluants atmosphériques fixés dans le SRADET (Source : Région SUD⁶²)

4.3.4 EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du SRADET n'ont pas fait l'objet d'une territorialisation. Ils sont au niveau régional les suivants :

Par rapport à 2012	2023	2030	2050
Industrie, Déchets, Energie	-12 %	- 18 %	- 75%
Résidentiel - Tertiaire	- 38 %	- 55 %	- 75%
Transports	- 23 %	-35 %	- 75%
Agriculture	- 10 %	- 13 %	- 75%
TOTAL	-19 %	- 27 %	-75 %

Figure 24 : Objectifs de réductions des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le SRADET (Source : Région SUD⁶³)

⁶¹ 15 décembre 2017, Région SUD, « Trajectoire neutralité Carbone, Scénario Energie du SRADET, déclinaison énergétique du Plan Climat régional une COP d'avance », power point de 29 p, version actualisée de la référence indiquée en note de bas de page n°30 transmise par les services régionaux.

⁶² Ibid.

⁶³ Ibid.

4.4 SCENARIO DE LA CCPAL

L'annexe 1 présente la méthode et les résultats du séminaire de construction de la stratégie du territoire avec les élus de la CCPAL d'où est issu le scénario retenu par le territoire.

Dans le cadre de cette stratégie et conformément à la réglementation sont chiffrés dans le présent chapitre les objectifs suivants :

- **Réduction des émissions de gaz à effet de serre** (objectifs chiffrés par secteurs d'activité aux horizons 2021 et 2026),
- **Maîtrise de la consommation d'énergie finale** (objectifs chiffrés par secteurs d'activité aux horizons 2021 et 2026),
- **Production et la consommation d'énergies renouvelables et de récupération** (objectifs chiffrés aux horizons 2021 et 2026, 2030 et 2050).
- **Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration** (objectifs chiffrés par secteurs d'activité aux horizons 2021 et 2026).

4.4.1 CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Le scénario retenu vise une baisse de 176 GWh de la consommation énergétique à l'horizon 2030 soit moins 25% par rapport à 2016. Il est projeté jusqu'en 2050, dans les figures suivantes, pour atteindre l'objectif de 399 GWh.

Le scénario retenu par la CCPAL vise une baisse de - 44 % des consommations en 2050 par rapport à l'année de référence 2016.

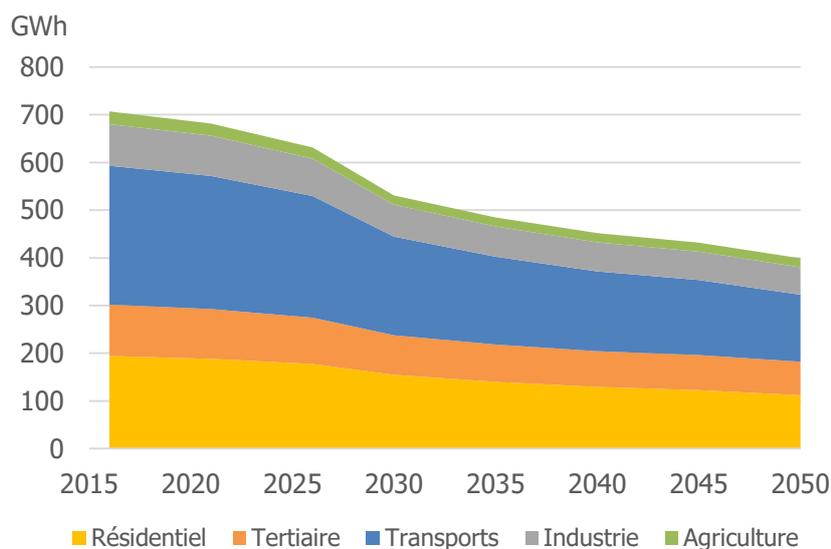


Figure 25 : Scénario de la CCPAL d'évolution de la consommation énergétique par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation

L'évolution de la consommation d'énergie pour les différents secteurs d'activités est la suivante :

	Consommations d'énergie (en GWh/an) et pourcentage de réduction par rapport à 2016								
	2016	2021		2026		2030		2050	
Résidentiel	194	188	-3%	177	-9%	154	-21%	112	-42%
Tertiaire	108	104	-3%	97	-10%	83	-23%	70	-35%
Transports	291	279	-4%	255	-13%	206	-29%	141	-52%
Industrie-Déchets	87	84	-3%	78	-10%	67	-23%	57	-34%
Agriculture	27	26	-4%	24	-13%	19	-30%	19	-30%
TOTAL	707	643	-9%	580	-18%	529	-25%	399	-44%

Figure 26 : Scénario de la CCPAL des consommations énergétiques par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation – Année de référence 2016

4.4.2 PRODUCTION DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION

Le graphique suivant présente la trajectoire de développement des énergies renouvelables et de récupération validée par la CCPAL.

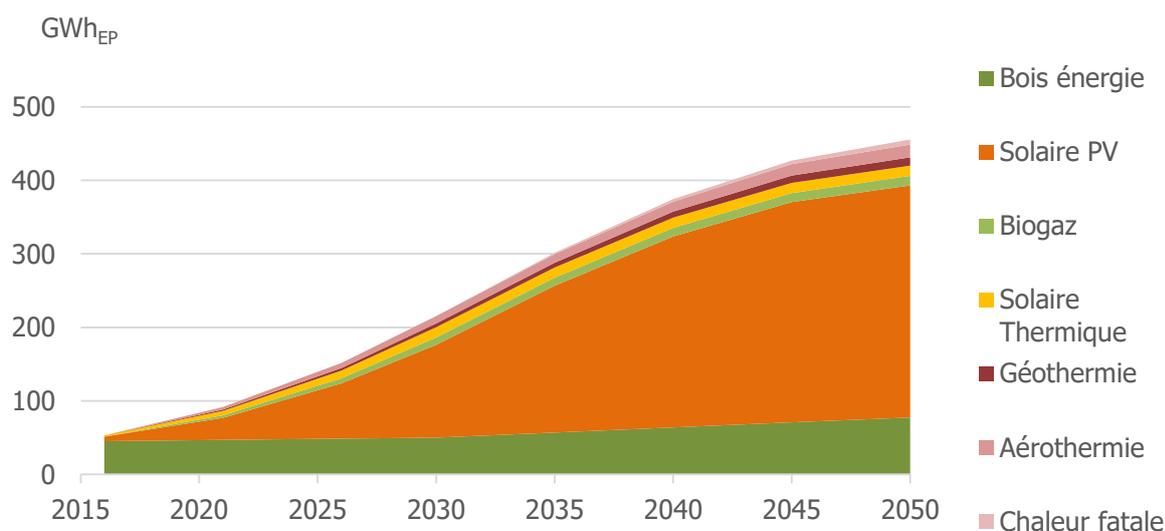


Figure 27 : Scénario de la CCPAL pour la production d'énergies renouvelables et de récupération par filières de production entre 2016 et 2050.

Les objectifs de production d'énergies renouvelables et de récupération aux différents horizons temporels sont les suivants :

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION (En GWh _{EP})	2021	2026	2030	2050
Chaleur renouvelable				
Biomasse	47	49	50	77
Solaire thermique	6	10	14	14
Géothermie	2	4	5	11
Biogaz par méthanisation	4	7	10	13
Aérothermie	4	7	10	17
Chaleur de récupération	0	0	0	7
Electricité renouvelable				
Photovoltaïque	30	75	126	316
Total	92	152	215	456

Figure 28 : Evolution de la production d'ENR et des consommations d'énergie de la CCPAL échelonnées de 2021 à 2050.

4.4.3 EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

La baisse des émissions de Gaz à Effet de Serre est estimée à **- 31% en 2030 par rapport à 2016** selon le scénario retenu par la CCPAL. La projection à 2050 est présentée ci-dessous.

La baisse des émissions de GES **entre 2016 et 2050** est estimée à **- 75%**.

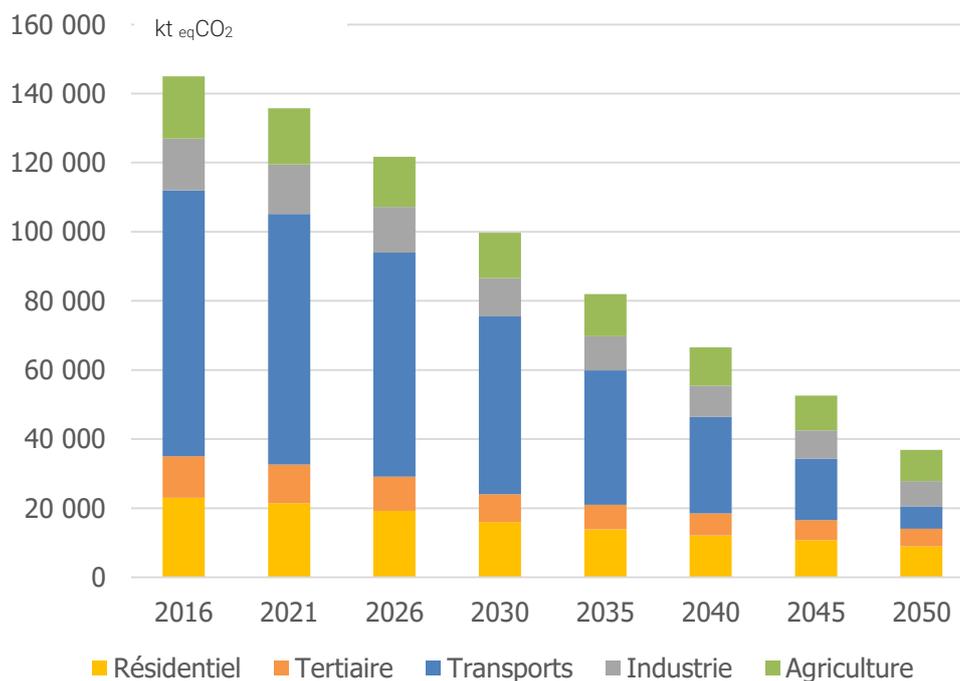


Figure 29 : Scénario de la CCPAL : Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation.

	Emissions de gaz à effet de serre (en T _{eq} CO ₂ /an) et pourcentage de réduction par rapport à 2016								
	2016	2021		2026		2030		2050	
Résidentiel	23 000	21 456	-7%	19 213	-16%	16 000	-30%	9 000	-61%
Tertiaire	12 000	11 143	-7%	9 867	-18%	8 000	-33%	5 000	-58%
Transports	77 000	72 597	-6%	64 929	-16%	51 525	-33%	6 521	-92%
Industrie - déchets	15 000	14 320	-5%	13 137	-12%	11 052	-26%	7 319	-51%
Agriculture	18 000	16 266	-10%	14 532	-19%	13 145	-27%	9 010	-50%
TOTAL	145 000	135 782	-6%	121 679	-16%	99 723	-31%	36 850	-75%

Figure 30 : Scénario de la CCPAL : Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation – Année de référence 2016

L'évolution des émissions de gaz à effet de serre est basée sur les hypothèses suivantes⁶⁴ :

- L'intégration de l'évolution des énergies renouvelables thermiques dans le mix énergétique à l'horizon 2030 issue de l'atelier stratégique présentée ci-dessus,
- Les énergies renouvelables électriques sont supposées être revendues et mises sur le réseau,
- Le contenu CO₂ du kWh électrique ne change pratiquement pas à l'horizon 2030, car il est déjà fortement décarboné,
- Une baisse de 20% des émissions de gaz à effet de serre du secteur agriculture en 2030, par la mise en place de pratiques agricoles telles que préconisées dans le Scénario AFTERRES,
- Un mix énergétique dans le résidentiel et le tertiaire qui évolue avec une part d'énergies renouvelables et de récupération en croissance,
- Pour les transports : En 2030, 20 % du mix énergétique est de l'électricité, 10% du biogaz, le reste étant des produits pétroliers,
- Au niveau des émissions, la part du diesel est en baisse pour ne représenter que 25% du parc en 2030, les véhicules essence et gaz représentent 40 % du parc.

4.4.4 EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

L'estimation de la baisse des émissions de polluants à 2030 pour le scénario retenu par la CCPAL est la suivante :

- - 36 % pour les NOx,
- - 36 % pour les PM2,5
- - 31 % pour les PM10
- - 25 % pour les COVNM
- - 33 % pour le NH3
- - 26 % pour le SO2

Soit une baisse totale des émissions de **-32 % de 2016 à 2030**.

Les émissions projetées à 2050 sont présentées dans la figure ci-dessous. La diminution totale des émissions de polluants **entre 2016 et 2050** est estimée à **- 60%** selon la répartition par polluants indiquée dans le tableau ci-dessous.

⁶⁴ Ces hypothèses sont issues des travaux effectués par l'Institut NégaWatt et Solagro dans le cadre des scénarios NégaWatt et Afterres 2050.

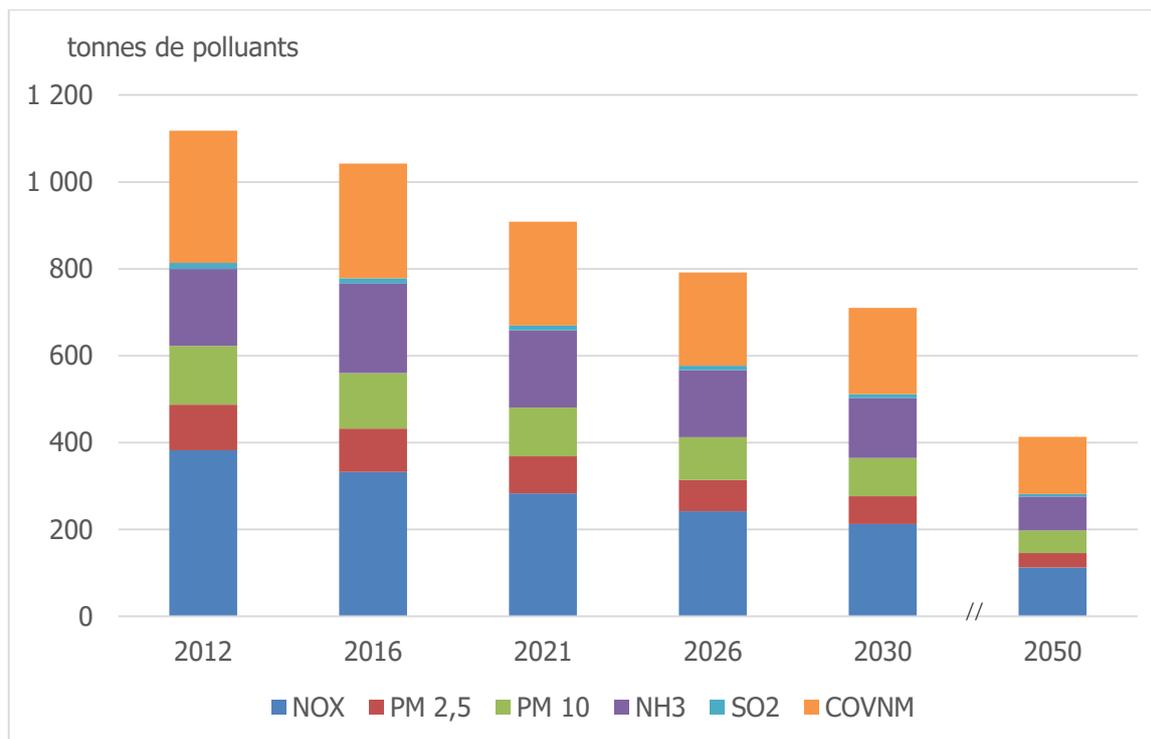


Figure 31 : Scénario de la CCPAL : Evolution des émissions des polluants atmosphériques par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation.

Emissions de polluants atmosphériques (en tonnes/an) et pourcentage de réduction par rapport à 2016									
	2016	2021		2026		2030		2050	
NOX	333	283	-14,74%	242	-27,31%	213	-36,02%	112	-66,20%
PM 2,5	100	85	-14,85%	73	-27,50%	64	-36,25%	34	-66,49%
PM 10	128	112	-12,32%	98	-23,13%	88	-30,81%	52	-59,11%
NH3	206	178	-13,40%	155	-25,01%	138	-33,17%	77	-62,42%
SO2	12	11	-9,99%	10	-18,99%	9	-25,53%	6	-51,12%
COVNM	264	238	-9,75%	215	-18,55%	198	-24,96%	131	-50,21%
Total	1 043	908	-14,77%	792	-24,04%	710	-31,92%	413	-60,38%

Figure 32 : Scénario de la CCPAL : Evolution des émissions de polluants atmosphériques par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation

(Année de référence 2016)

L'évolution des émissions de polluants atmosphériques est basée sur les hypothèses suivantes :

- Baisse des émissions liées à la baisse de la consommation d'énergie croisée avec la contribution de chaque polluant dans les divers secteurs,
- Baisse supplémentaire des particules fines liées au renouvellement du parc ancien de chauffage bois domestique (taux de renouvellement 50 % à horizon 2030, puis 100% à horizon 2050 par rapport à l'année de référence),
- Baisse des émissions de NH3 dans le secteur agricole par 1.5 à horizon 2030 puis par trois à l'horizon 2050 par rapport à l'année de référence selon le scénario AFTERRES 2050,
- Baisse supplémentaire des émissions de particules fines avec suppression brûlage déchets verts à l'air libre,
- Baisse supplémentaire des émissions grâce au changement de carburants.

4.5 COMPARAISON DES SCENARIOS

4.5.1 CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Les graphiques suivants comparent l'évolution des consommations d'énergie entre le scénario de la CCPAL, le scénario tendanciel, le scénario TEPos et les objectifs du SRADDET.

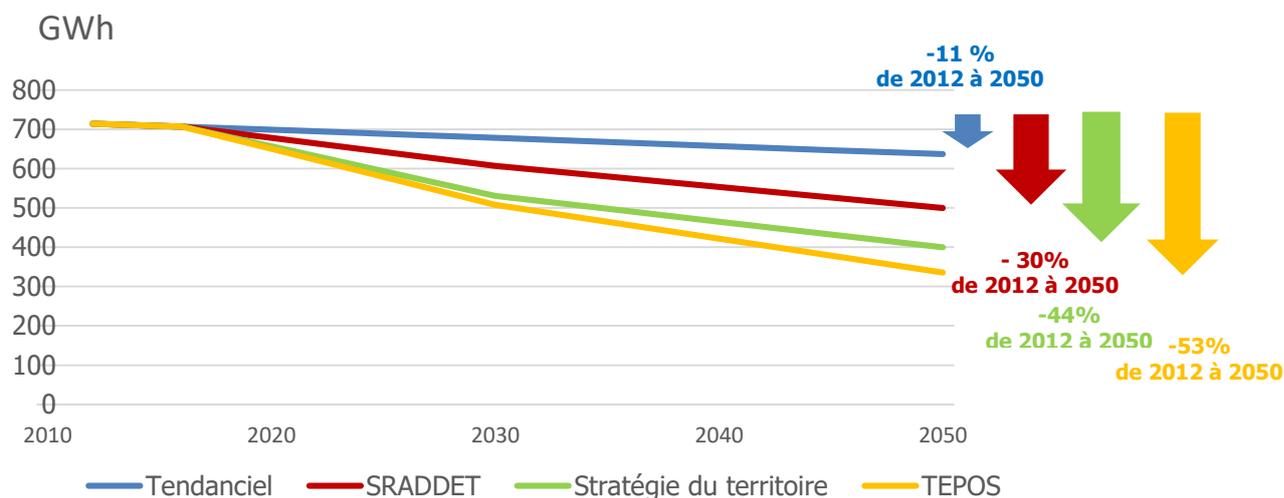


Figure 33 : Comparaison de l'évolution des consommations d'énergie finale entre le scénario de la CCPAL, le scénario TEPos, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADDET.

	Consommations d'énergie (GWh/an)						% de baisse	
	2012	2016	2021	2026	2030	2050	Entre 2016 et 2050	Entre 2012 et 2050
Scénario tendanciel	714	707	697	686	678	636	-10%	-11%
Scénario CCPAL	714	707	644	581	531	399	-44%	-44%
Scénario TEPos	714	707	636	565	508	336	-52%	-53%
Objectifs SRADDET	714	707	671	635	607	500	-29%	-30%

Figure 34 : Comparaison des consommations énergétiques des différents scénarios étudiés entre 2012 (année de référence du SRADDET) et 2050

Pour rappel, le scénario du SRADDET (en rouge) fixe un objectif de réduction des consommations régionales d'énergie finale de :

- ✓ Moins 15 % en 2030 par rapport à 2012,
- ✓ Moins 30 % en 2050 par rapport à 2012.

En conclusion :

- Le scénario tendanciel (en bleu) avec une baisse des consommations d'énergie en 2050 de 11 % par rapport à 2012 est trois fois moins ambitieux que les objectifs du SRADDET.
- Le scénario retenu par la CCPAL (en vert) avec une baisse des consommations d'énergie :
 - ✓ Moins 25 % à l'horizon 2030 par rapport à 2016 ou de -25% par rapport à 2012, est presque deux fois plus ambitieux que celui du SRADDET.
 - ✓ Moins 44 % à l'horizon 2050 par rapport à 2016 ou 2012, est plus ambitieux que le SRADDET.

4.5.2 ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Les graphiques suivants permettent de comparer l'évolution des émissions de gaz à effet de serre entre le scénario de la CCPAL, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADDET.

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

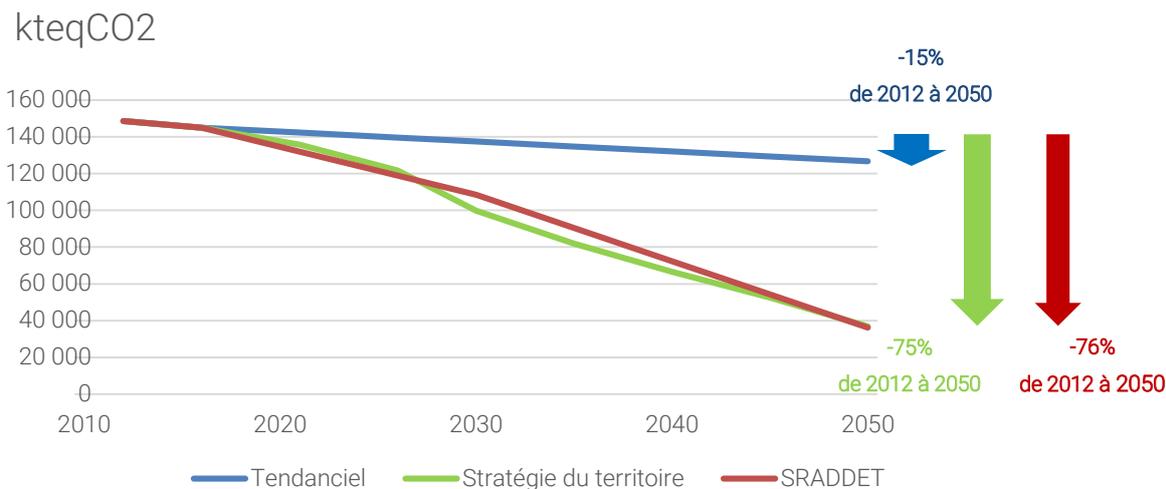


Figure 35 : Comparaison de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre entre le scénario de la CCPAL, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADEET

	Emissions de gaz à effet de serre (t _{eq} CO ₂ /an)						% de baisse	
	2012	2016	2021	2026	2030	2050	Entre 2016 et 2050	Entre 2012 et 2050
Scénario tendanciel	148 558	145 000	142 305	139 610	137 454	126 674	-13%	-15%
Scénario CCPAL	148 558	145 000	135 782	121 679	99 723	36 850	-75%	-75%
Objectifs SRADEET	148 558	145 000	131 946	118 891	108 448	36 250	-75%	-76%

Figure 36 : Comparaison des émissions de gaz à effet de serre des différents scénarios étudiés entre 2012 (année de référence du SRADEET) et 2050

Pour rappel, le SRADEET fixe un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de :

- ✓ Moins 27 % en 2030 par rapport à 2012,
- ✓ Moins 75 % en 2050 par rapport à 2012 avec pour les 25 % restants des exports d'énergie décarbonée vers d'autres régions et la baisse des émissions non énergétiques.

En conclusion :

- ✓ **Le scénario tendanciel (en bleu)** avec une baisse des émissions de gaz à effet de serre en 2050 de - 15 % par rapport à 2012 est cinq fois moins ambitieux que les objectifs du SRADEET.
- ✓ **Le scénario retenu par la CCPAL (en vert)** avec une baisse des émissions de gaz à effet de serre de - 75 % entre 2012 et 2050 a le même niveau d'ambition que le SRADEET.

4.5.3 ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Le graphique suivant compare l'évolution des polluants atmosphériques entre le scénario de la CCPAL et le scénario tendanciel.

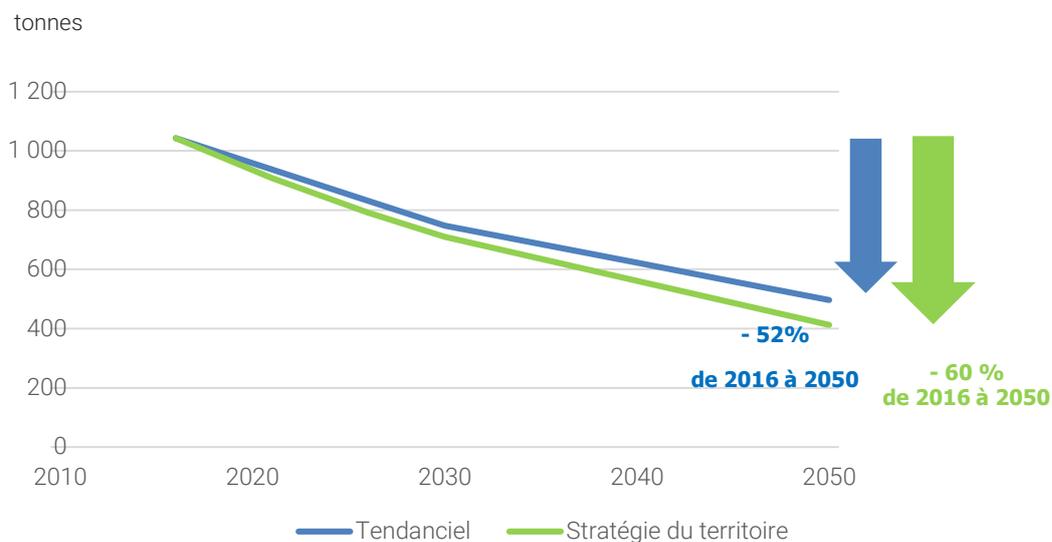


Figure 37 : Comparaison de l'évolution des polluants atmosphériques entre le scénario de la CCPAL et le scénario tendanciel.

Les projections à 2050 entre les deux scénarios atteignent des émissions de polluants atmosphériques très proches avec des baisses variant de 52% à 60% depuis 2016. Le scénario de la CCPAL est proche du scénario tendanciel.

Le scénario de la CCPAL est comparé aux objectifs du SRADDET dans le tableau ci-dessous pour quatre polluants à l'horizon de 2030.

	Scénario du territoire								Objectifs SRADDET entre 2012 et 2030	
	2012	2016	2021	2026	2030	2050	Baisse entre 2016 et 2050	Baisse entre 2012 et 2030		
NOx	382	333	283	242	213	112	-66%	-44%	-58%	- 221,68
PM 2,5	105	100	85	73	64	34	-66%	-40%	-55%	- 57,98
PM 10	135	128	112	98	88	52	-59%	-35%	-47%	- 63,49
NH ₃	177	206	178	155	138	77	-62%	-22%	Non communiqué	
SO ₂	15	12	11	10	9	6	-51%	-37%	Non communiqué	
COVNM	304	264	238	215	198	131	-50%	-35%	-37%	- 112,35

Figure 38 : Evolution des réductions des émissions de polluants atmosphériques (en tonnes) du scénario du territoire et comparaison aux objectifs du SRADDET – Année de référence 2012 (Source : Région SUD, voir note de bas de page n°15)

En 2030, le scénario de la CCPAL est inférieur aux objectifs du SRADDET pour les polluants atmosphériques étudiés.

4.5.4 PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION

La comparaison avec les objectifs territorialisés du SRADDET pour la CCPAL par filières d'énergies renouvelables donnés à titre indicatif par la Région SUD n'est pas faite ici car les filières retenues ne sont pas les mêmes. A titre d'exemple, l'éolien est retenu pour la CCPAL dans la territorialisation régionale mais pas dans la stratégie du territoire.

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

Si l'on fait abstraction de la nature des filières prises en compte, le scénario du territoire propose un objectif de production d'énergies renouvelables et de récupération de 215 GWh et de 456 GWh respectivement aux horizons 2030 et 2050 alors que la Région propose des objectifs à ces mêmes horizons de 221 et 645 GWh.

Dans la suite, on se limitera à une comparaison du taux de couverture énergétique du territoire entre le scénario du territoire et les objectifs du SRADDET (voir chapitre synthèse du scénario retenu par le territoire).

Le tableau suivant indique les objectifs chiffrés de production d'énergies renouvelables et de récupération retenus pour le territoire de la CCPAL aux différents horizons temporels en les comparant aux objectifs du SRADDET :

GWh _{EP} /an	2012	2016	2021	2026	2030	2050
Bois énergie	40	45	47	49	50	77
Photovoltaïque	4	6	30	75	126	316
Solaire thermique	1	1	6	10	14	14
Biogaz (méthanisation)	0	0	4	7	10	13
Géothermie	0	0	2	4	5	11
Aérothermie	0	0	4	7	10	17
Chaleur de récupération	0	0	0	0	0	7
TOTAL	45	53	92	152	215	456
Objectifs SRADDET territorialisés pour la CCPAL	/	/	/	/	221	645

Figure 39 : Production d'énergies renouvelables et de récupération pour le territoire de la CCPAL entre 2012 et 2050.

4.5.5 COUT DE L'INACTION

Le coût de l'inaction est illustré dans la figure suivante par la différence de balance commerciale énergétique entre le scénario tendanciel et le scénario retenu par la CCPAL⁶⁵.

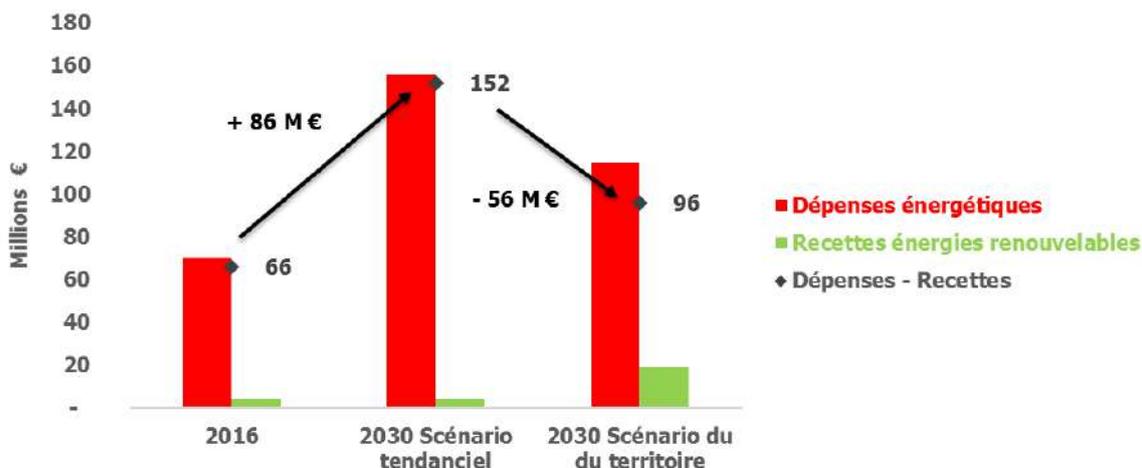


Figure 40 : Balances commerciales énergétiques de la CCPAL pour le scénario tendanciel et le scénario retenu par le territoire à l'horizon 2030 (Source : outil FacETe)

L'estimation des dépenses et des recettes énergétiques indiquée ci-dessus est basée sur les évolutions du prix du baril de pétrole indiquées dans la figure ci-dessous :

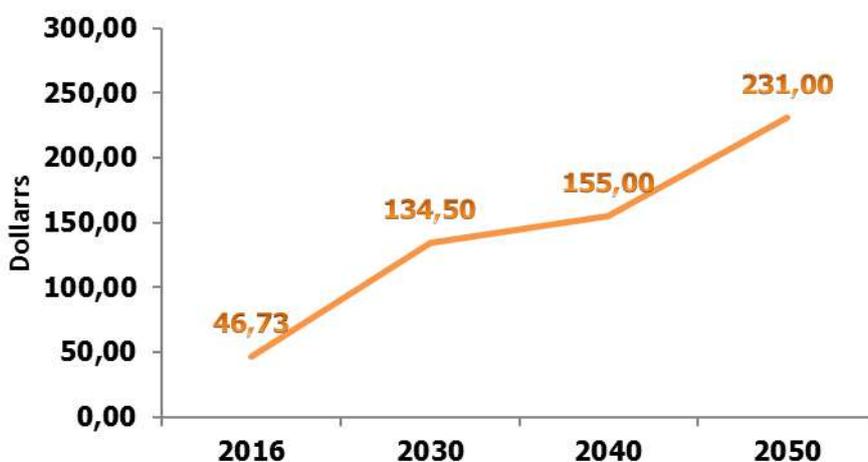


Figure 41 : Hypothèses d'évolution du prix du baril de pétrole entre 2016 et 2050.

Ainsi, le scénario retenu par le territoire permettrait de réduire à l'horizon 2030 la facture énergétique du territoire de 56 Millions d'Euros/an au lieu que celle-ci augmente de 86 Millions d'Euros/an pour le scénario tendanciel.

4.5.6 SYNTHÈSE DU SCÉNARIO ÉNERGETIQUE RETENU PAR LE TERRITOIRE

En rapprochant les trajectoires de réduction des consommations d'énergie et de production d'énergies renouvelables retenues par le territoire (voir figure ci-dessous), on constate que le territoire deviendrait territoire à énergie positive (produire plus d'énergie que ce qu'il consomme) à partir de 2045.

⁶⁵ Calcul basé sur l'outil FacETe, développé par Auxilia et Transitions dans le cadre de l'accompagnement des TEPOS-CV d'Auvergne-Rhône-Alpes
<https://www.outil-facete.fr/>

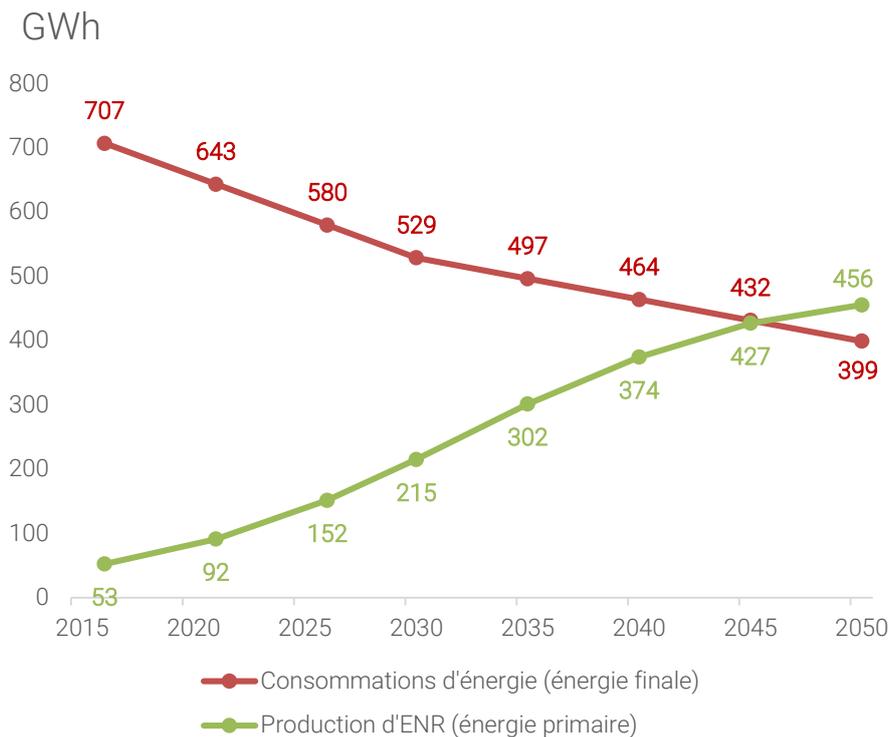


Figure 42 : Trajectoire énergétique retenue par la CCPAL entre 2016 et 2050

Les taux de couverture énergétiques (production d'énergies renouvelables/consommation d'énergie) aux différents horizons temporels et leur comparaison aux objectifs du SRADET (niveau régional et niveau territorialisé) sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Années	Scénario du territoire			Objectifs SRADET (Taux de couverture énergétique)	
	Consommation d'énergie (GWh énergie finale) à population constante	Production d'énergies renouvelables (GWh énergie primaire)	Taux de couverture énergétique	Objectif régional	Objectif territorialisé
2 016	707	53	7%	10%	/
2 021	643	92	14%	17%	/
2 026	580	152	26%	25%	/
2 030	529	215	41%	32%	36%
2 050	399	456	114%	110%	118%

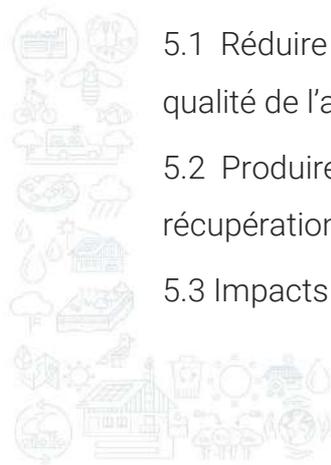
Figure 43 : Évolution du taux de couverture énergétique de la CCPAL entre 2016 et 2050 et comparaison aux objectifs du SRADET.



5

STRATÉGIE TERRITORIALE

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS PAR SECTEURS D'ACTIVITÉ



- 5.1 Réduire les consommations d'énergie et améliorer la qualité de l'air
- 5.2 Produire et utiliser des énergies renouvelables et de récupération
- 5.3 Impacts socio-économiques

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

5. OBJECTIFS OPÉRATIONNELS PAR SECTEURS D'ACTIVITÉ

Les objectifs stratégiques de réduction des consommations d'énergie et de développement des énergies renouvelables sont déclinés par secteur d'activités en fixant des cibles (objectifs) à atteindre par objectif opérationnel qui les constitue. Cette déclinaison a été réalisée à partir de la moyenne des objectifs fixés par les quatre groupes de participants lors de l'atelier stratégique (voir annexe) qui a ensuite été ajustée lors d'une réunion de bureau communautaire.

Ce travail a été mené pour les objectifs opérationnels dont la réglementation demande un chiffrage et permet de rendre compte concrètement des résultats attendus pour les principaux secteurs d'activités à l'horizon 2030. Ces cibles doivent être considérées comme des indicateurs chiffrés des objectifs à atteindre.

Pour guider les choix et prioriser ces objectifs, des ordres de grandeur des investissements et des bénéfices attendus liés à la réalisation des cibles retenues sont indiqués lorsque des données à l'échelle des secteurs d'activités concernées étaient disponibles. Ces données méritent d'être précisées action par action lors de l'étude de leur faisabilité détaillée et tout au long de la mise en œuvre du PCAET.

▪ Pour les investissements :

Le chiffrage a été réalisé sur la base d'un travail de l'Institut négaWatt, pour l'outil Destination TEPos, en utilisant les ratios et références d'experts nationaux. Il convient de préciser que ces éléments :

- Visent à donner un ordre de grandeur des investissements nécessaires à la réalisation des objectifs retenus,
- Ne présagent pas de qui apportera les financements nécessaires à leur réalisation (Etat, collectivités territoriales, entreprises, citoyens, etc.),
- Peuvent bénéficier d'aides financières qui ne sont pas listées ici.

▪ Pour les bénéfices :

Il s'agit de prendre en compte les impacts en matière :

- **Economiques** : réduction de la facture énergétique du territoire et des porteurs de projet, création d'emploi locaux, nouvelles recettes fiscales, réduction des coûts sanitaires, ...),
- **Environnementaux** : réduction des émissions de gaz à effet de serre, amélioration de la qualité de l'air, ...
- **Sociaux** : réduction de la facture énergétique des ménages, création d'emploi, ...

Ces éléments ont été approchés pour la création d'emplois en utilisant notamment l'outil TETE de l'ADEME et différentes données issues de la bibliographie.

5.1 REDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR

5.1.1 SYNTHÈSE

5.1.1.1 Éléments clefs issus du diagnostic

Pour mémoire, le diagnostic territorial a mis en évidence une consommation d'énergie en 2016 de la CCPAL de 1.128 GWh avec un potentiel de sa réduction de moitié à l'horizon 2050 sur la base des hypothèses du scénario négaWatt (voir figure ci-dessous).

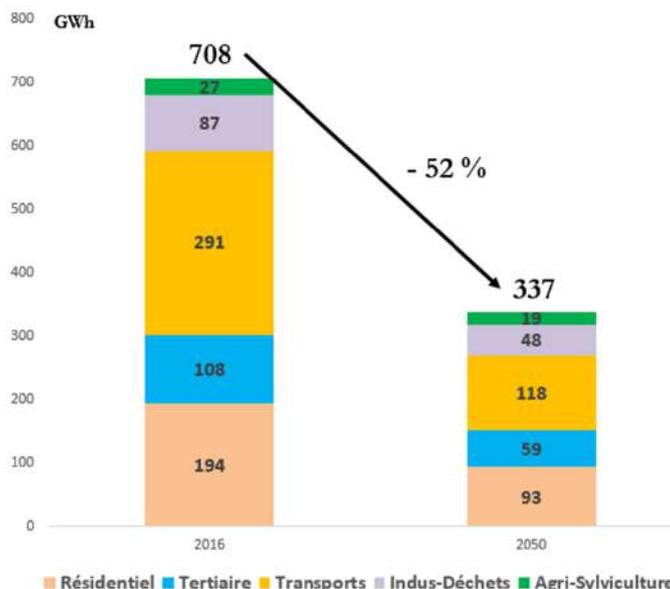


Figure 44 : Consommations d'énergie en 2016 et potentiels de leur réduction à l'horizon 2050 des différents secteurs d'activités de la CCPAL.

(Sources : Cigale, CCPAL, Inddigo, Solagro, In Vivo)

Les secteurs actuellement les plus consommateurs et disposant des potentiels de réduction les plus importants sont le résidentiel, le déplacement/transport des personnes/marchandises puis le secteur tertiaire.

Cette analyse a été relativisée en distinguant la part de potentiel de réduction « exploitable » dépendant de leviers d'action local et national (impact de l'évolution réglementaire, des mesures fiscales, de l'évolution technologique, ...). Soulignons que cette distinction est relativement théorique car il est rare que les deux niveaux n'interagissent pas et la répartition de ce qui relève de l'un ou l'autre niveau n'est pas toujours évidente. Toutefois, cette distinction permet de mettre en exergue les secteurs d'activités pour lesquels l'intervention locale est la plus déterminante. Ainsi, les secteurs du transport des personnes et des marchandises sont les plus dépendants de leviers d'actions nationaux voir européens ou mondiaux si l'on considère l'évolution technologique des véhicules (voir tableau suivant).

Secteurs d'activité	A l'horizon 2050			
	Potentiel total de réduction (leviers d'action nationaux et locaux)		Potentiel de réduction avec seulement leviers d'action locaux	
	GWh	%	GWh	%
Transport personnes	129	35%	23	10%
Résidentiel	101	27%	101	46%
Industrie-déchets	40	11%	40	18%
Tertiaire	49	13%	49	22%
Transport marchandises	44	12%	0	0%
Agriculture-Sylviculture	8	2%	8	4%
Total	371	100	221	100

Figure 45 : Secteurs d'activités à enjeu de la CCPAL pour la réduction des consommations d'énergie à l'horizon 2050

NB : dans le tableau ci-dessus, pour le secteur « transport des personnes », un potentiel de réduction des consommations d'énergie a été estimé à hauteur de 129 GWh/an, en tenant compte des leviers d'actions nationaux (par exemple, amélioration de l'offre de trains) et des leviers d'actions locaux (par exemple, mise en place d'un système d'autostop organisé de type « RezoPouce »). Il s'agit d'un potentiel brut, ou autrement dit, d'un potentiel maximal. Ce potentiel représente 35% des réductions de consommations totales.

La colonne de droite présente une estimation des potentiels de réduction des consommations d'énergies en ne tenant compte que des leviers d'actions locaux. Dans notre exemple, le potentiel de réduction d'énergie du secteur transport des personnes ne représente plus que 10% des potentiels de réduction à leviers d'actions locaux.

Ainsi, en termes d'impact des actions sur lequel le niveau local peut intervenir, le secteur résidentiel est le secteur qui représente l'enjeu le plus important (46 % du potentiel de réduction des consommations d'énergie du territoire) puis à un même niveau les secteurs du tertiaire, de l'industrie/déchets et enfin le transport de personnes (22, 18 et 10 % respectivement du potentiel de réduction des consommations d'énergie du territoire).

5.1.1.2 Objectifs opérationnels retenus

Pour chaque secteur d'activité, est indiqué dans le tableau suivant, à l'horizon 2030, lorsque cela est possible :

- L'objectif à atteindre en 2030,
- Ce que représente l'objectif,
- Le rythme annuel de réalisation de l'objectif entre 2020 et 2030 (sur 11 ans),
- L'énergie économisée en 2030 (GWh/an),
- L'investissement (en Millions d'euros/an) tous financeurs confondus entre 2020 et 2030.

Objectif opérationnel	Niveau prioritaire d'intervention	Objectifs à atteindre en 2030	Ce que représente l'objectif	Rythme annuel entre 2020 et 2030 (sur 11 ans)	GWh/an économisés en 2030	Investissement entre 2020 et 2030 (M € /an)
Rénover les logements privés	Local	3 000 maisons individuelles rénovées basse consommation	30% des maisons individuelles	273 maisons/an	20	13,5
		975 appartements rénovés basse consommation	28% des appartements	89 appartements /an	5	2,3
		10 350 ménages sensibilisés aux économies d'énergie	75% des ménages	941 ménages /an	15	0,27
Favoriser la mobilité alternative à l'automobile	Local	6 700 salariés n'utilisant plus leur voiture seuls pour se rendre au travail	64% des actifs	609 salariés /an	10	Non chiffré
	National	4 000 véhicules sobres ou utilisant des carburants/motorisations alternatifs	27% des véhicules	364 véhicules /an	20	Non chiffré
	Local	6 % de déplacements évités par des politiques d'urbanisme	6 % des déplacements		5	0,01
	National	Limitation des vitesses	Non chiffré	Non chiffré	10	0,003
		42 % des trajets routiers longue distance reportés vers le train ou le covoiturage	42% du potentiel	3% des trajets routiers	30	Non chiffré
Maîtriser l'énergie dans les transports de marchandise	National	25% du potentiel d'économie d'énergie	25% du potentiel	2%	10	Non chiffré
Maîtriser l'énergie dans les entreprises et Disposer d'un patrimoine public exemplaire	Local	90 000 m ² de bureaux de commerces rénovés basse consommation	29% des bureaux ou commerces	8 182 m ² de bureaux ou de commerces	10	4,1
		240.000 m ² faisant l'objet d'actions de sobriété et d'efficacité énergétique	77% des usagers	21 818 m ²	15	0,5
Maîtriser l'énergie dans les industries /déchets	Local	50% du potentiel d'économie d'énergie	50% du potentiel	5%	20	0,4
Maîtriser l'énergie dans les exploitations	Local	13 000 hectares de surface agricole utile avec des actions d'efficacité énergétique	98 % de la SAU	1 182 ha	8	0,36
					176	21 M € /an

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

5.1.2 RESIDENTIEL

5.1.2.1 Rénovation énergétique

Rénovation de 3.000 maisons individuelles et 975 appartements, à l'horizon 2030, soit un rythme de rénovation annuel de 273 maisons et 89 appartements. Cet objectif permettrait de rénover 30% des appartements et 28% des maisons individuelles en 2030.

Pour les maisons individuelles, avec un coût moyen de rénovation⁶⁶ de 40 000 €/maison, cette mesure représente un niveau de dépense de 13,5 millions d'euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 1,2 millions d'euros par an.

Pour les appartements, cette mesure représente un investissement⁶⁷ de 2,3 millions d'euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 200 000 d'euros par an.

5.1.2.2 Sobriété énergétique

Il s'agit d'un travail sur les usages et les comportements pour 10.350 ménages, soit 75% ménages, avec un effort plus important durant la période 2019 – 2030 que par la suite.

Cette mesure représente un investissement⁶⁸ de 270 000 euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 24 500 euros par an.

5.1.3 TERTIAIRE

5.1.3.1 Rénovation énergétique des bâtiments

29% des bâtiments rénovés en 2030, soit 8 182m² de bureaux ou de commerces.

Cette mesure représente un investissement⁶⁹ de 4,1 millions d'euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 372 000 euros par an.

5.1.3.2 Sobriété énergétique

Il s'agit de mener des actions de régulation, d'optimisation des systèmes, d'extinction nocturne, etc... dans 21 818 m² de surface soit 77% des usagers en 2030.

Cette mesure représente un investissement⁷⁰ de 500 000 euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 45 000 euros par an.

5.1.4 TRANSPORT

5.1.4.1 Déplacement des personnes

Pour mémoire, certaines actions ne relèvent pas uniquement du territoire, elles s'appuient sur des dynamiques nationales.

Leviers d'actions nationaux

- Véhicules sobres

Environ 4 000 véhicules seront des **véhicules sobres**, consommant 3 litres au 100 ou l'équivalent en électricité ou en biogaz.

- Trajets longue distance

- ✓ 42 % des trajets longue distance des habitants de la CCPAL mais aussi des personnes transitant par le territoire seront reportés sur du train ou du co-voiturage.
- ✓ **Limitation des vitesses**⁷¹. Ce levier n'est pas chiffré mais permettrait d'économiser jusqu'à 10GWh.

Leviers d'actions locaux

- **Report modal des salariés vers les transports en commun, le covoiturage et/ ou les mobilités actives (vélo et marche à pied)**

L'objectif est de d'obtenir le report modal de 64% des actifs vers le vélo, les transports collectifs ou le covoiturage.

⁶⁶ Cet ordre de grandeur est issu du croisement de trois sources :

- 1) Juillet 2016, ENERTECH pour le compte de l'ADEME, « **Analyse des coûts de la rénovation énergétique des logements en France** », 86 p. <https://www.enertech.fr/modules/catalogue/pdf/73/170612%20Co%C3%BBts%20R%C3%A9novation%20thermique%20Vdef.pdf>
- 2) Statistiques du programme de rénovation DOREMI,
- 3) Juin 2017, CEREMA, « **500 maisons rénovés basse consommation, Enseignements opérationnels des programmes je rénove BBC en Alsace, synthèse générale** », 12p. <https://www.cerema.fr/system/files/product/publication/2018/01/500%20maisons%20r%C3%A9nov%C3%A9es%20basse%20consommation%20SYNTHESE.pdf>

⁶⁷ idem

⁶⁸ Coût de l'animation territoriale, à raison d'un animateur pour 5000 ménages.

⁶⁹ Source ADEME et Ministère de la cohésion des territoires, à raison de 500 € HT par m² de bureau.

⁷⁰ Source Institut négaWatt, Base action Planiss'Immo 2050.

<http://www.institut-negawatt.com/planissimmo-p37.html>

⁷¹ Mars 2018, Commissariat général au développement durable, « **Réduction des vitesses sur les routes : Analyse coûts bénéfiques** », 102 p.

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20R%C3%A9duction%20des%20vitesses%20sur%20les%20routes.pdf>

5.1.4.2 Politiques d'urbanisme

La mise en œuvre de politiques d'urbanisme ambitieuses sur le volet déplacement, impliquant une densification urbaine, et l'optimisation des transports dans les documents de planification urbaine permettrait d'économiser en moyenne 6 % de l'énergie liée aux déplacements d'ici 2050.

La CCPAL a retenu l'objectif d'éviter 6% des déplacements par des politiques d'urbanisme ambitieuses. Cette mesure représente une dépense⁷² de 9000 euros par an sur 11 ans (2020 à 2030).

5.1.4.3 Transport de marchandise

Il s'agit d'un levier difficilement utilisable à l'échelle du territoire car il relève principalement de décisions nationales. On estime néanmoins que ce poste de consommation dispose d'un potentiel de réduction de moitié d'ici à 2050.

Les groupes ont proposé que 25% des réductions soient effectives en 2030 (soit environ un quart des consommations de 2015), le reste de la diminution intervenant sur la période 2030-2050.

Il n'est pas possible de chiffrer l'impact économique de cette réduction sur le territoire.

5.1.5 AGRICULTURE

Le potentiel d'économies d'énergie dans l'agriculture est moins important que dans les autres secteurs. Il reste néanmoins nécessaire d'effectuer des économies dans ce secteur pour anticiper des hausses de coût de l'énergie potentiellement préjudiciables aux exploitations parfois déjà en difficultés économiques. La CCPAL a retenu la mise en œuvre d'actions de réductions des consommations énergétiques sur 98% de la SAU d'ici 2030.

Cette mesure représente une dépense⁷³ de 360 000 euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 33 000 euros par an.

5.1.6 INDUSTRIE

Le territoire souhaite mobiliser 50% du potentiel des économies d'énergie dans le secteur industriel et dans les infrastructures de traitement des déchets en 2030. Cette mesure représente une dépense⁷⁴ de 400 000 euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 36 000 euros par an.

⁷² Coût estimé sur la base d'un montant de 100 000 €HT pour 50 000 habitants pour une étude confiée à un bureau d'étude (estimation données NegaWatt – Inddigo).

⁷³ Coût estimé sur la base du montant moyen de différentes mesures liées à l'amélioration de l'efficacité énergétique des tracteurs et/ou des bâtiments d'exploitations.

⁷⁴ Coût estimé sur la base du montant moyen d'actions d'optimisation des flux énergétiques, améliorations des procédés de production industrielle.

Avant de déposer ce dossier, préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

5.2 PRODUIRE ET UTILISER DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION

5.2.1 SYNTHÈSE

5.2.1.1 Eléments clefs issus du diagnostic

La répartition du potentiel de production d'énergies renouvelables et de récupération (ENR et R) entre les différentes filières étudiées au regard de leur production actuelle est la suivante :

	2016	2050	
	Production actuelle	Production maximale	Augmentation
	GWh/an	GWh/an	GWh/an
Photovoltaïque	6,4	583	577
Eolien	0	0	0
Hydroélectricité	0	22	22
Solaire thermique	1,4	19	18
Bois énergie	45	87	42
Aérothermie	0	32	32
Géothermie	0	21	21
Biogaz par méthanisation	0	14	14
Chaleur fatale	0	13	13
Total	53 GWh/an	844 GWh/an	738 GWh /an

Figure 46 : Synthèse du potentiel de production d'énergies renouvelables et de récupération, à l'horizon 2050, dans le territoire de la CCPAL comparé à la production estimée en 2016

(Source : Inddigo-In VIVO-Solagro, rapport de diagnostic : Etude des potentiels, PCAET de la CCPAL)

Le tableau suivant compare les potentiels d'augmentation de production des différentes filières d'ENR à l'horizon 2050 :

Energies renouvelables et de récupération	Potentiels Augmentation production Horizon 2050	
	GWh	% du Total
Photovoltaïque	577	78%
Bois énergie	42	6%
Aérothermie	32	4%
Hydroélectricité	22	3%
Géothermie	21	3%
Sol. thermique	18	2%
Méthanisation	14	2%
Chaleur fatale	13	2%
Eolien	0	0%
Total gisement	738	100%

Les potentiels maximums de production les plus importants sont sur le territoire de la CCPAL :

- Pour l'énergie électrique : le photovoltaïque,
- Pour l'énergie thermique : le bois énergie.

5.2.1.2 Objectifs opérationnels retenus

Pour chaque filière d'énergies renouvelables et de récupération, est indiqué dans le tableau ci-dessous, à l'horizon 2030, lorsque cela est possible (voir tableau ci-dessous) :

- L'objectif à atteindre en 2030,
- Ce que représente l'objectif,

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

- Le rythme annuel de réalisation de l'objectif entre 2020 et 2030 (sur 11 ans),
- L'énergie supplémentaire produite en 2030 (GWh/an),
- L'investissement (en Millions d'euros/an) tous financeurs confondus entre 2020 et 2030.

Filières	Objectifs opérationnels	Objectifs 2030	Ce que représente l'objectif	Rythme annuel sur 11 ans (2020-2030)	GWh/an production additionnelle en 2030		Investissement annuel entre 2020 et 2030 (millions €)	
Solaire Photovoltaïque	Développer le solaire photovoltaïque	17600 maisons ou 1100 bâtiments équipés (6,8million de m ² de PV)	19% du potentiel	68 000m ² installés par an	120	110	42,80	
Solaire Photovoltaïque		3850 places de parking avec ombrières ou 19 ha au sol (68 000m ² de PV)	100% du potentiel centrales au sol et ombrières	6 200m ² installés par an		10	0,58	
Bois énergie	Développer l'usage du bois énergie	6 ou 7 petites chaufferies bois de 0,3MV	13% du potentiel	/		5	0,16	
Biogaz	Installer une ou des usine(s) de méthanisation	2 petites unités collectives de 78 Nm ³ /h chacune	100% du potentiel	/		10	0,37	
Solaire Thermique	Développer le solaire thermique	6 500 maisons avec chauffe-eau solaire	65% du potentiel	591		13	2,15	
Géothermie	Favoriser le développement de la géothermie	550 logements chauffés par géothermie	25% du potentiel	50		5	0,65	
Aérothermie	Développer l'usage de pompes à chaleur	800 logements équipés de pompe à chaleur	38% du potentiel	73		10	0,95	
						Total	163	48

Figure 47 : Objectifs opérationnels fixés pour la production d'énergies renouvelables et de récupération à l'horizon 2030

5.2.2 SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

La plus grande partie du potentiel identifié correspond aux toitures, avec l'équivalent d'un mixte entre 17 600 toitures individuelles (40 m² en moyenne de PV) ou 1100 grandes toitures (700 m²). Les grandes surfaces industrielles et commerciales peuvent aussi être couvertes ou encore les serres agricoles dans certaines conditions. Cela représente 19% du potentiel de la CCPAL.

Cette mesure représente un investissement⁷⁵ de 42,5 millions d'euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 3,86 millions d'euros par an.

5.2.3 EOLIEN

La prise en compte de cette contrainte s'appuie sur les études suivantes :

- ✓ « Risques de dégradations de l'environnement bas bruit du LSBB par l'implantation d'éoliennes ». Georges Waysand. Groupe de Physique des Solides, tour 23 Université Paris7- Denis Diderot - 2003)
- ✓ « Laboratoire souterrain à bas bruit de Rustrel, Pays d'Apt » UMS3538 Université de Nice, Université d'Avignon, CNRS Aix-Marseille Université, OCA – 2013

Ces études, que nous pourrions vous adresser, recommandent d'établir une zone d'exclusion de toute éolienne dans un rayon de 30 km autour du LSBB, y compris dans le département voisin des Alpes de Haute-Provence. Ce dossier est actuellement suivi au niveau Régional et National par les instances du CNRS et au niveau Préfectoral par la Sous-Préfecture d'Apt et la Préfecture du Vaucluse.

Cette contrainte liée au LSBB est également mentionnée dans le schéma régional éolien⁷⁶ (voir carte n°5 page 26 indiquant les autres contraintes techniques à prendre en compte). Le schéma indique également que l'implantation d'éoliennes est fortement déconseillée sur les zones à sensibilité majeure d'un point de vue paysager dont le territoire de la CCPAL fait partie (voir carte n°6 page 29 du schéma et carte page 35 relative aux sensibilités paysagères du Vaucluse).

Dans le cadre de sa stratégie et sans sous-estimer l'importance de l'éolien, le territoire a souhaité prendre en compte ces deux contraintes et privilégier le développement d'autres énergies renouvelables telles que le solaire photovoltaïque sur toitures/ombrières, la biomasse ou la géothermie.

Ce choix conduit la CCPAL, dans ce cas, à privilégier l'objectif n°13 du SRADDET « Préserver les identités paysagères et améliorer le cadre de vie des habitants » qui consiste notamment à préserver les paysages emblématiques et identitaires du territoire.

Il est à rappeler également que notre territoire est aussi fortement soumis à la présence de nombreux hameaux et d'habitat dispersé en zone agricole et naturelle. Le mitage apporte une contrainte supplémentaire à mettre en balance avec les potentialités de développement de l'éolien, en plus des impacts sur nos paysages remarquables.

5.2.4 SOLAIRE THERMIQUE

L'objectif de déploiement du solaire thermique a été fixé à l'équivalent de 6 500 installations individuelles d'ici 2030 (à raison de 4 m² de capteurs par installation), sachant que le solaire thermique peut aussi être déployé pour des installations collectives ou des bâtiments tertiaires ayant de gros besoins d'eau chaude (secteur hospitalier, par exemple). Cela représente 65% du potentiel de la CCPAL.

Cette mesure représente un investissement⁷⁷ de 2,15 millions d'euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 195 000 euros par an.

5.2.5 CONSOMMATION DE BOIS ENERGIE

Pour les particuliers, il ne s'agit pas de développer la consommation de bûches ou de granulés, mais de favoriser l'achat d'appareils de chauffage au bois avec un meilleur rendement, ce qui amorti l'achat de des nouveaux appareils et permet de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air. Il y a donc un double objectif :

- ✓ Renouveler le parc d'appareils de chauffage au bois obsolètes (foyers ouverts, vieux inserts ou poêles) en les remplaçant par des appareils de chauffage au bois bien dimensionnés pour des logements isolés, poêles à bûche performants, poêles à granulés, ou chaudières performantes.
- ✓ Inciter les personnes chauffées à l'électrique ou aux énergies fossiles à avoir recours au chauffage au bois en appoint ou en chauffage principal.

L'objectif retenu est de 4 250 foyers équipés d'un appareil performant en 2030, ce qui représente 63% du potentiel.

⁷⁵ Avril 2017, ADEME-ENERPLAN-ICARE et Consult, « *Étude de la compétitivité et des retombées socioéconomiques de la filière solaire française* », 122 p. https://www.enerplan.asso.fr/medias/publication/1705_etude_competitivite_et_retombees_filiere_solaire_francaise_version_finale_definitive.pdf

⁷⁶ Septembre 2012, « *Schéma régional éolien Provence-Alpes-Côte d'Azur* », 70 p.

http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SRE_PACA_-_version_finale_-_septembre_2012_cle7df2d1.pdf

⁷⁷ Idem supra

Pour les chaufferies à bois en 2030, il a été retenu l'installation de l'équivalent de 6 ou 7 chaufferies bois de 0,3 MW, c'est-à-dire susceptible de chauffer un immeuble collectif, ou un petit réseau desservant deux ou trois bâtiments publics. Cela représente 13% du potentiel. Les chaufferies collectives peuvent aller de 0,1 MWh pour le chauffage d'un bâtiment collectif isolé (type groupe scolaire) à 2 MW ou plus pour un réseau de chaleur.

La CCPAL a bien conscience que le potentiel local de développement du bois-énergie est important, il a été estimé à +42 GWh additionnels dans le diagnostic. Cependant lors de la définition de sa stratégie et suite aux échanges avec les experts locaux (PNR du Luberon, Communes Forestières 84, etc.), la Communauté de communes a choisi délibérément de fixer des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière correspondant à 13% de ce potentiel pour préserver les milieux forestiers méditerranéens, d'une part au regard des incertitudes liées aux changements climatiques en cours et d'autre part, car le territoire disposait d'autres solutions d'ENR pour atteindre ses objectifs de diversification du mix énergétique.

Cette mesure représente un investissement⁷⁸ de 160 000 sur 11 ans (2020 à 2030), soit 14 500 euros par an.

5.2.6 METHANISATION

L'objectif a été fixé à deux installations agricoles de taille moyenne (collectif de quelques exploitations, ou exploitation plus importante) ou d'un mix autour d'une unité de méthanisation territoriale importante valorisant la part fermentescible des déchets ménagers, éventuellement les boues de STEP et des apports agricoles. Cela représente 100% du potentiel de la CCPAL.

Cette mesure représente un investissement⁷⁹ de 370 000 euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 33 600 euros par an.

5.2.7 GEOTHERMIE

Un objectif de déploiement de la géothermie de 5 GWh a été fixé, ce qui correspond à un déploiement important de cette technique auprès des particuliers, correspondant à près de 550 installations individuelles en 2030 soit 25% du potentiel. Peuvent aussi contribuer à atteindre cet objectif des installations collectives de géothermie profonde.

Cette mesure représente un investissement⁸⁰ de 650 000 euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 59 000 euros par an.

5.2.8 AEROTHERMIE

Les participants ont retenu l'utilisation de 38% du potentiel d'aérothermie. L'objectif 2030 est d'avoir 800 logements équipés de pompes à chaleur sur le territoire. Cette mesure représente un investissement⁸¹ de 950 000 euros sur 11 ans (2020 à 2030), soit 86 000 euros par an.

⁷⁸ 2016, ADEME, « *Marchés et emplois liés à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables : situation 2013-2014 et perspectives à court terme* », 138 p.

https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/rapport_enr_2016.pdf

⁷⁹ Coût moyen du marché observé par Solagro dans ses AMO de projet de méthanisation

⁸⁰ Voir référence note de bas de page n°38

⁸¹ Voir référence note de bas de page n°38

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

5.3 IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES

5.3.1 EMPLOIS

5.3.1.1 Réduction des consommations d'énergie

Les mesures qui sont proposées nécessitent des investissements qui génèrent de l'activité économique à l'origine du maintien ou de la création d'emplois⁸².

Dans le cadre du scénario négaWatt, dont les hypothèses ont été utilisées pour estimer les potentiels du territoire de la CCPAL, il a été établi⁸³ que :

- ✓ **La première activité créatrice d'emplois est la rénovation énergétique des logements**, ce qui s'explique en partie par l'ampleur du programme de rénovation pour atteindre les objectifs fixés et en partie par le contenu en emploi élevé de la branche bâtiments.
- ✓ **Les énergies renouvelables représentent le second gisement de création d'emplois.**

Soulignons que le marché de la rénovation énergétique en Provence-Alpes-Côte d'Azur est un marché de proximité c'est-à-dire que les travaux sont généralement réalisés par des entreprises localisées dans le même département que les logements rénovés. Par ailleurs, les entreprises de second œuvre intervenantes sont en majorité des très petites (0 salarié) ou petites entreprises (1 à 9 salariés)⁸⁴.

Sur la base des objectifs retenus par la CCPAL, nous avons utilisé l'outil « Transition Écologique Territoire Emploi »⁸⁵, développé par Philippe Quirion pour l'ADEME et le Réseau Action Climat France, pour estimer le nombre d'emplois induits. Nous estimons ainsi qu'environ 407 emplois/an seraient créés entre 2020 et 2030 par la réalisation des travaux de rénovations énergétiques, dont 185 localement. Il s'agit d'ordres de grandeurs qui dépendent de différents paramètres dont le niveau de performance énergétique atteint après travaux.

Estimations en moyenne annuelle de 2020 à 2030	Emplois créés localement	Emplois créés au niveau national	Total
Rénovation des maisons individuelles	132	156	288
Rénovation d'appartements	15	19	34
Rénovation de bâtiments tertiaires	38	47	85
Total	185	222	407

Figure 48 : Estimation du nombre d'emplois créés liés aux objectifs de rénovation fixés dans la trajectoire énergétique de la CCPAL à l'horizon 2030, selon l'outil TETE

Pour les logements, ces chiffres sont cohérents avec ceux obtenus en appliquant les ratios moyennés de l'ANAH⁸⁶ aux montants des investissements :

	Montant unitaire des investissements pour la rénovation	Nombre d'emplois directs créés ou maintenus / Million de travaux	Total d'emplois créés ou maintenus /an entre 2020 et 2030
Maison	45 000 €	21,8 ETP*	294
Appartement	25 000 €	23 ETP*	53
			347

⁸² ADEME, « *Marchés et emplois concourant à la transition énergétique et écologique dans les secteurs du transport, du bâtiment résidentiel et des énergies renouvelables, synthèse 2014-2015* », 9 p.

<https://www.ademe.fr/marches-emploi-lefficacite-energetique-enr>

⁸³ QUIRION P., 2013, « *L'effet net sur l'emploi de la transition énergétique en France : Une analyse input-output du scénario négaWatt* », 41 p.

<http://immobilierdurable.eu/medias/sites/5/2014/09/cired-emploi-et-transit-%C3%A9nerg%C3%A9tique-20131.pdf>

⁸⁴ Avril 2017, CERC PACA, « *Analyse technico-financière de la rénovation énergétique en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Résultats de l'étude de 2016 à partir des dossiers Habiter mieux de l'ANAH* », 42 p.

⁸⁵ Ademe & Réseau Action-Climat France : Guide d'utilisation de l'outil "Transition écologique territoire emploi" (TETE), janvier 2018,

<http://www.territoires-emplois.org>

⁸⁶ 20 Juillet 2017, ANAH, « *Evaluation du programme Habiter Mieux, Publication des résultats des impacts économiques du programme* » et 6

Figure 49 : Estimation du nombre d'emplois créés ou maintenus liés aux objectifs de rénovation fixés dans la trajectoire énergétique de la CCPAL à l'horizon 2030, selon l'ANAH

5.3.1.2 Production d'énergies renouvelables

De la même manière, sur la base des objectifs retenus par la CCPAL pour le développement des énergies renouvelables, il est estimé qu'environ 171 emplois par an seraient créés au niveau local, ainsi que 355 au niveau national. Ces chiffres ont également été estimés avec l'outil « Transition Écologique Territoires Emplois »⁸⁷ (TETE) développé par l'ADEME, ce sont des ordres de grandeurs et dépendent de différents paramètres.

Filières de production d'énergies renouvelables et de récupération	Emplois créés à l'échelle du territoire (moyenne annuelle de 2020 à 2030, en équivalent temps plein)
Photovoltaïque grandes toitures	84
Photovoltaïque petites toitures	72
Photovoltaïque au sol	2
Chauffe-eau solaires individuels	7
PAC géothermiques	2,5
Chauffage au bois domestique	0,5
Chauffage au bois industrie tertiaire et réseaux de chaleur	1
Biogaz par Méthanisation	2
Total	171

Figure 50 : Estimation du nombre d'emplois créés liés aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixés dans la trajectoire énergétique de la CCPAL à l'horizon 2030, selon l'outil TETE

5.3.1.3 Economie circulaire

L'économie circulaire permet de développer de nouvelles activités et de consolider des filières industrielles. Elle permet ainsi de créer des emplois locaux, pérennes et non délocalisables.

A titre d'exemple, le développement d'activités de réparation des produits usagés, de réutilisation ou de recyclage des déchets, génère de l'ordre de 25 fois plus d'emplois que la mise en décharge de ces déchets.

Dans ce cadre, une étude de France Stratégie⁸⁸ estime que l'économie circulaire concerne 800 000 emplois en France. S'agissant plus spécifiquement des activités liées à la gestion des déchets (qui concernent actuellement 135000 emplois en France), on estime le gain potentiel via les mesures instituées par la loi de transition énergétique pour la croissance verte d'emplois à 25000 à l'horizon 2025.

5.3.2 POUVOIR D'ACHAT DES MENAGES

Selon les travaux menés dans le cadre de l'élaboration de la stratégie nationale bas carbone⁸⁹, la transition énergétique permet d'augmenter le pouvoir d'achat des ménages : l'effet de relance de l'économie augmente les revenus distribués aux ménages et augmente les emplois et donc les revenus disponibles pour les ménages pris dans leur ensemble.

- ✓ **Sur le long terme**, les gains de performance énergétique l'emportent sur les hausses de prix des énergies.
- ✓ **Sur la période de transition** l'impact sur le budget des ménages est variable : coûts des investissements pour la rénovation des logements ; hausse de facture énergétique pour les ménages chauffés au gaz et au fioul dans des logements mal isolés n'ayant pas encore fait l'objet de travaux de rénovation ; gains sur la facture énergétique pour les ménages effectuant la transition rapidement.

⁸⁷ Ademe & Réseau Action-Climat France : Guide d'utilisation de l'outil "Transition écologique territoire emploi" (TETE), janvier 2018, <http://www.territoires-emplois.org>

⁸⁸ Avril 2016, France Stratégie, « L'économie circulaire, combien d'emplois ? », 8 p. https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/na46_economie_circulaire_07042016_finale-web.pdf

⁸⁹ Décembre 2018, Ministère de la transition écologique et solidaire, « **Projet de Stratégie nationale Bas-carbone : la transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone** », 151 p.

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

Ainsi, si les investissements dans la transition énergétique sont rentables sur le long terme, la phase de transition nécessite un accompagnement, particulièrement à destination des ménages aux revenus modestes. C'est pourquoi la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) adopte des incitations particulières pour la maîtrise de l'énergie des ménages modestes : primes accrues pour l'acquisition de véhicules à faible émission, remplacement du crédit d'impôt par une prime à la rénovation pour les ménages modestes, etc...

A titre d'exemple, la comparaison de la facture énergétique des ménages entre le scénario national tendanciel avec des mesures existantes (celles portées par l'Etat jusqu'en 2017) et le scénario de la stratégie nationale bas carbone (avec des mesures supplémentaires) entre 2019 et 2028 indique (voir graphique suivant) les diminutions de dépenses (chiffres négatifs) et les augmentations de dépenses (chiffres positifs) suivants pour les ménages selon :

- L'énergie principale de chauffage,
- Le carburant utilisé,
- La zone d'habitation.

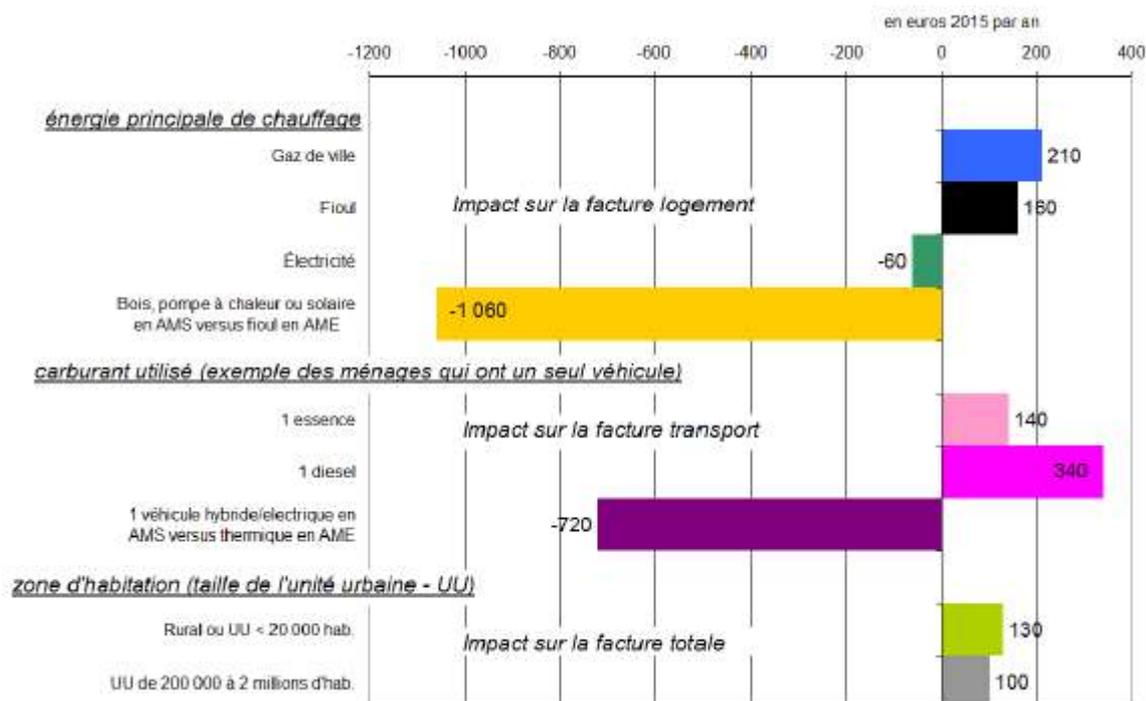


Figure 51 : Différentiel de la facture énergétique des ménages en 2025 entre le scénario national tendanciel et celui de la stratégie nationale bas carbone selon l'énergie de chauffage, le carburant utilisé ou la zone d'habitation (Source : Commissariat général au développement Durable, citée par la SNBC, note de bas de page 22).



AUTRES OBJECTIFS STRATÉGIQUES

6

STRATÉGIE TERRITORIALE

AUTRES OBJECTIFS STRATÉGIQUES



6.1 Favoriser l'économie circulaire

6.2 Stocker du carbone et produire des matériaux biosourcés

6.3 S'adapter au changement climatique

6.4 Mobiliser le territoire

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

6. AUTRES OBJECTIFS STRATEGIQUES

6.1 FAVORISER L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'économie circulaire désigne un modèle économique dont l'objectif est de produire des biens et des services de manière durable, en limitant la consommation et les gaspillages de ressources (matières premières, eau, énergie) ainsi que la production des déchets. Il s'agit de rompre avec le modèle de l'économie linéaire (extraire, fabriquer, consommer, jeter) pour un modèle économique « circulaire ».

La transition vers l'économie circulaire nécessite de progresser dans plusieurs domaines :

- **L'approvisionnement durable** : prendre en compte les impacts environnementaux et sociaux des ressources utilisées, en particulier ceux associés à leur extraction et exploitation.
- **L'écoconception** : prendre en compte des impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie d'un produit et les intégrer dès sa conception.
- **L'écologie industrielle et territoriale** : mettre en synergie et mutualiser entre plusieurs acteurs économiques les flux de matières, d'énergie, d'eau, les infrastructures, les biens ou encore les services afin d'optimiser l'utilisation des ressources sur un territoire.
- **L'économie de la fonctionnalité** : privilégier l'usage à la possession, vendre un service plutôt qu'un bien.
- **La consommation responsable** : prendre en compte les impacts environnementaux et sociaux à toutes les étapes du cycle de vie du produit dans les choix d'achat, que l'acheteur soit public ou privé.
- **L'allongement de la durée d'usage** des produits par le recours à la réparation, à la vente ou à l'achat d'occasion, par le don, dans le cadre du réemploi et de la réutilisation.
- **L'amélioration de la prévention, de la gestion et du recyclage des déchets**, y compris en réinjectant et réutilisant les matières issues des déchets dans le cycle économique.

Cette transition est considérée comme un objectif stratégique pour COTELUB qui est décliné en deux objectifs opérationnels :

- Renforcer l'autonomie alimentaire du territoire
- Prévenir et gérer les déchets.

Les actions liées à ces objectifs sont considérées comme un démarrage de la prise en compte de cette thématique pour le territoire et seront amenées progressivement à se développer.

Elles contribuent notamment à limiter les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques qui ne se situent pas dans le territoire (émissions indirectes ou scope 3).

6.2 STOCKER DU CARBONE ET PRODUIRE DES MATERIAUX BIOSOURCEES

La séquestration carbone apparaît comme un levier important, même s'il reste secondaire par rapport aux enjeux de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La séquestration nette annuelle de carbone du territoire est estimée à 98,5 kTeq. CO₂ compte tenu des flux d'émissions et de séquestration suivants :

Origine des flux de carbone	Type de flux	kTeq. CO ₂ / an
Artificialisation et changement d'usage des terres	Emissions	(+) 0,2
Forêts	Séquestration	(-) 98
Produits bois	Séquestration	(-) 0,7
Total	Séquestration nette	(-) 98,5

Figure 52 : Estimation de la séquestration nette annuelle de carbone pour le territoire de la CCPAL (Source : outil ALDO, ADEME)

Pour mémoire, les émissions de gaz à effet de serre tous secteurs d'activités confondus ont été estimés en 2012 à 163 kTeq CO₂. La séquestration nette de carbone représente ainsi 60 % des émissions. L'ensemble des leviers représente un potentiel stockage supplémentaire de l'ordre de 170 kteqCO₂, soit une augmentation potentielle de 45 %. La séquestration carbone apparaît donc comme un levier important par rapport aux enjeux de réduction des émissions de GES.

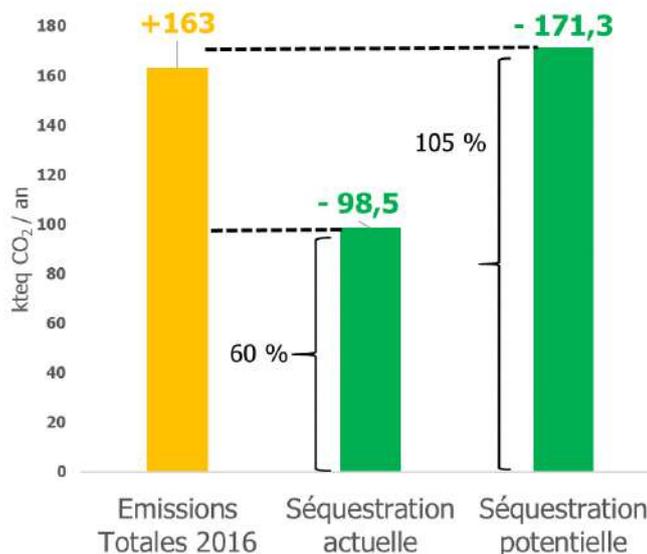


Figure 53 : Comparaison des émissions de gaz à effet de serre en 2016 par rapport à la séquestration actuelle de dioxyde de carbone et son potentiel d'évolution.

Cette capacité de séquestration pourrait être augmenté et/ou maintenu actionnant les leviers d'action suivants :

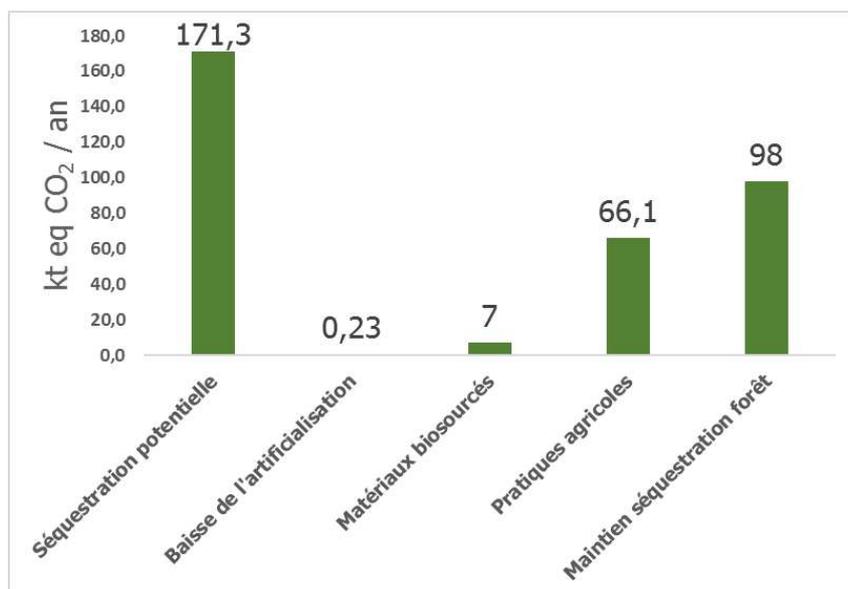


Figure 54 : Leviers d'action pour renforcer la séquestration du carbone sur le territoire de la CCPAL

A titre d'exemple, le potentiel maximal de séquestration de carbone par l'agriculture sur les surfaces agricoles du territoire a été estimé :

Pratiques mises en place il y a moins de 20 ans (effet moyen pendant 20 ans - références nationales)	Flux en teqCO ₂ /ha/an	Surface potentielle concernée	Potentiel d'atténuation teqCO ₂ /an
Allongement prairies temporaires (5 ans max)	0,62	2800	1700
Intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives)	0,84	2800	2400
Agroforesterie en grandes cultures	3,78	2100	7900
Agroforesterie en prairies	3,70	600	2200
Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures	0,91	17000	15500
Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)	1,24	8500	10500
Haies sur prairies (100 mètres linéaires par ha)	2,16	4500	9700
Bandes enherbées	1,20	8500	10200
Couverts intercalaires en vignes	1,08	2100	2300
Couverts intercalaires en vergers	1,80	400	700
Semis direct continu	0,60	2100	1300
Semis direct avec labour quinquennal	0,40	4300	1700
Total			66 100

Figure 55 : Évaluation de l'impact des changements de pratiques agricoles sur la séquestration carbone (Source : Outil ALDO, ADEME)

Le recours à des matériaux de construction biosourcés (bois d'œuvre, paille, ouate de cellulose, laine de bois...) est un moyen de stocker du carbone à long terme dans la construction. L'outil ALDO de l'ADEME estime un flux annuel actuel positif de stockage carbone par les matériaux de 700 teqCO₂ qui pourrait être augmenté de 7.000 teqCO₂ par une politique forte de développement des éco-matériaux.

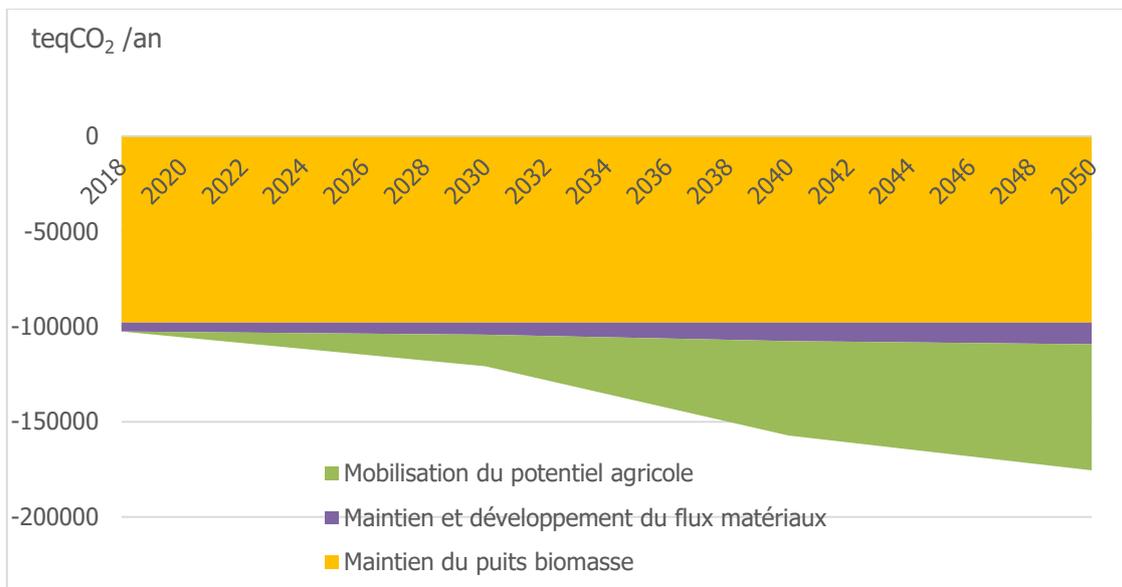


Figure 56 : Trajectoire de mobilisation maximale des potentiels de séquestration du carbone

A noter : Les flux liés aux changements de pratiques agricoles interviennent sur un temps donné (le temps d'accroissement de la biomasse et d'évolution de la composition des sols) avant que les espaces agricoles atteignent un nouvel équilibre, et donc que les flux de stockage s'arrêtent. Cette période de stockage varie entre quelques années pour des cultures intermédiaires, à 50 ans ou plus pour la plantation de haies. Le graphique ci-dessus présente donc une augmentation maximale liée à des changements de pratiques mis en œuvre entre 2020 et 2030, impliquant une diminution progressive de ce flux sur la période 2050-2080.

6.3 S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

6.3.1 FORETS

6.3.1.1 Rappel sur la vulnérabilité du milieu forestier

Les milieux forestiers sont particulièrement sensibles aux effets du réchauffement climatique car ils évoluent lentement. La biodiversité forestière apparaît comme un facteur de résilience aux modifications de l'environnement et les peuplements mixtes résistent généralement mieux que les plantations mono-spécifiques. La forêt est un milieu particulièrement vulnérable à l'augmentation des épisodes de sécheresse :

- **Attaques de parasites** amenées à être plus fréquentes avec de nouvelles aires de répartition (la chenille processionnaire méditerranéenne est présente aujourd'hui en Normandie, et atteint les 1600m d'altitude dans le Parc National des Écrins),
- **Diminution de l'accroissement naturel des arbres** avec, à long terme, une évolution des milieux forestiers vers un développement des essences feuillues au détriment des résineux, ce qui diminue la valeur économique de la forêt telle qu'elle est valorisée aujourd'hui,
- **Augmentation probable des incendies** (vulnérabilité déjà observée sur les décennies passées), libérant d'importants volumes de carbone et impliquant une diminution du rôle protecteur des forêts de pente.

Les événements exceptionnels tels que tempêtes ou précipitations extrêmes ne font pas l'objet de prévisions fines, même si la communauté scientifique s'accorde à dire que leur occurrence est amenée à augmenter. Les principaux impacts de ces événements sont la diminution de la fonction protectrice de la forêt et la fragilisation de l'économie forestière.

6.3.1.2 Stratégie d'adaptation proposée

Le territoire retient l'adaptation de la forêt au changement climatique comme un objectif opérationnel qui fera l'objet d'une action au travers notamment de la charte forestière du Parc du Luberon.

6.3.2 AGRICULTURE ET RESSOURCES EN EAU

6.3.2.1 Rappel sur la vulnérabilité du milieu agricole

L'agriculture est un secteur fortement dépendant des conditions climatiques. Les travaux de prospectives sur l'évolution du climat méditerranéen s'accordent sur une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050. Concrètement, il est prévu une augmentation de la sécheresse des sols, en toute saison, des précipitations sensiblement constantes en volumes, mais surtout un régime de précipitation fortement perturbé et une diminution du nombre de jours de gels. Les conséquences sur l'agriculture sont donc importantes, avec des baisses de rendements, une augmentation des stress hydriques, la réduction des cycles de cultures. Enfin, le manque de froid estival pourrait être à l'origine d'une hausse des maladies et parasites.

Les impacts sur l'agriculture, variables selon les cultures, sont :

- Augmentation du stress hydrique et donc des besoins d'irrigation
- Développement d'espèces parasites
- Décalage des saisonnalités
- Baisses de rendements

6.3.2.2 Stratégie d'adaptation proposée

L'objectif opérationnel d'adaptation de l'agriculture au changement climatique fera l'objet d'action notamment pour la viticulture au travers des différents leviers envisagés par les organismes techniques et de recherche⁹⁰ :

- Choix du matériel végétal,
- Conduite des cultures (fertilisation, entretien du sol, Irrigation, taille, ombrage, date de récolte, ...)
- Evolution des techniques de vinification ou des profils le vin,
- Déplacement des aires de production.

Une attention particulière sera portée à la réduction des besoins en irrigation et à la conduite d'expérimentation techniques de terrain seules à même de prendre en compte la diversité des situations rencontrées pour préconiser des solutions locales adaptées⁹¹.

6.3.3 ACTIVITES TOURISTIQUES

6.3.3.1 Rappel sur la vulnérabilité du secteur du tourisme

Le tourisme est un enjeu clé dans l'économie du territoire. Avec comme principaux atouts :

- Le patrimoine bâti des villages typique de Provence,
- Le patrimoine naturel et le tourisme de plein air (randonnées, activités d'eau),
- La gastronomie et les vins.

La préservation de ces atouts est donc un enjeu fort quant à la conservation et le développement économique du territoire

Avec les augmentations de température, il est notamment attendu :

- Une recherche de lieux rafraîchissants par les estivants,
- Une diminution, dans certains cas, des ressources en eau pour alimenter les plans d'eau support d'activités,
- Les impacts sur l'agriculture précédemment explicités peuvent avoir des conséquences sur le tourisme gastronomique et œnologique.

6.3.3.2 Stratégie d'adaptation proposée

Le 2 avril 2019 à Bonnieux, le Parc naturel régional du Luberon, le Commissariat à l'Aménagement, au Développement et à la Protection du massif des Alpes et la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur ont proposé aux professionnels et institutionnels du tourisme de se rencontrer pour échanger sur tourisme et réchauffement climatique⁹².

Ces rencontres sont une première étape dans la construction de la stratégie du territoire, un premier atelier pour faire émerger des pistes d'actions à l'échelle locale a été conduit⁹³.

On retiendra notamment les pistes suivantes :

- Choix des matériaux et des essences lors des aménagements des espaces publics afin de limiter les îlots de chaleur urbain (ICU),
- Diversifier l'offre des activités de pleine nature sur les quatre saisons,
- Mieux gérer les espaces extérieurs (domaine privé ou public) en privilégiant certaines variétés de plantes adaptées à la sécheresse
- Aborder la question du risque incendie de façon plus locale,
- Avoir une meilleure gestion de l'eau consommée et des piscines.

⁹⁰ 2013, OLLAT N. et TOUZARD J-M, « *Adaptation à long terme au changement climatique pour la viticulture et l'œnologie : un programme de recherche sur les vignobles français* », 4 p.

<https://www.vignevin-occitanie.com/wp-content/uploads/2018/11/changement-climatique-projet-laccave-Ollat.pdf>

⁹¹ 2012, BOUTIN F. et PAYAN J.C., « *Viticulture et changement climatique : adaptation de la conduite du vignoble méditerranéen* », Innovations agronomiques 23, p. 193-203.

<https://www6.inra.fr/ciag/content/download/3826/36242/file/Vol25-14-Boutin.pdf>

⁹² 2 avril 2019, « *Les rencontres du tourisme durable, Quelles réponses du tourisme aux changements climatiques* ».

<https://www.parcduluberon.fr/un-quotidien-a-preserver/developpement-economique/tourisme/rencontres-tourisme-durable/>

⁹³ https://www.parcduluberon.fr/wp-content/uploads/2019/06/Atelier_2_Changements_climatiques_et_tourisme-durable.pdf

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

6.4 MOBILISER LE TERRITOIRE

6.4.1 IMPACTS DES ACTIONS INDIVIDUELLES VERSUS ACTIONS COLLECTIVES

Les objectifs d'atténuation et d'adaptation au changement climatiques relèvent d'actions pouvant être entreprises par :

- Les organisations privées ou publiques,
- Les individus.

Une étude récente propose une évaluation de l'ordre de grandeur des impacts d'un changement radical des comportements individuels sur l'empreinte carbone moyenne d'un français par rapport notamment aux effets des actions pouvant être mises en œuvre par l'Etat et les entreprises⁹⁴.

Cette étude a regardé ce qu'il était possible d'espérer en termes de baisse de l'empreinte carbone si un Français activait conjointement et systématiquement tous les jours de l'année l'ensemble d'une douzaine d'actions (« vision héroïque » du comportement) relevant de sa seule volonté, en agrégeant « petits gestes du quotidien » (manger local, équiper son logement de lampes LED...) et changements de comportement plus ambitieux (manger végétarien, ne plus prendre l'avion, faire systématiquement du covoiturage, trajets courts en vélo,...). Ces actions toutes réalisables, sans aucun investissement, permettraient de baisser l'empreinte carbone de l'ordre de 25 %. La vision « réaliste » de ce changement de comportement considère que seule une partie de ces actions activables à l'échelle individuelle sera réalisée ramenant la baisse de l'empreinte carbone à 10 %.

Cette hypothèse met en lumière les conclusions suivantes :

- **L'impact des actions individuelles n'est pas du tout négligeable à condition de ne pas se cantonner à des actions symboliques et marginales.**

Parmi les actions individuelles à plus fort impact le passage d'un régime carné à un régime végétarien représente à lui seul 10 % de l'empreinte carbone totale d'un individu soit 40 % du total de la baisse maximale induite par les changements de comportements étudiés (voir figure ci-dessous).

⁹⁴ Juin 2019, Carbone 4, « *Faire sa part ? Pouvoir et responsabilités des individus, des entreprises et de l'Etat face au changement climatique* », 21 p.
<http://www.carbone4.com/wp-content/uploads/2019/06/Publication-Carbone-4-Faire-sa-part-pouvoir-responsabilite-climat.pdf>

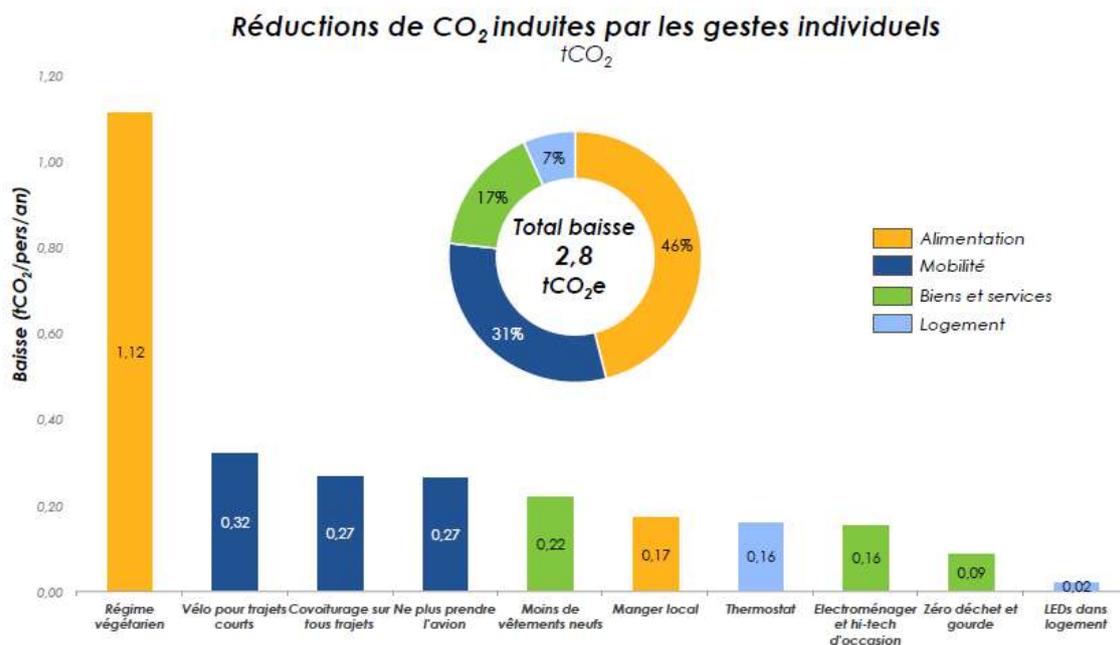


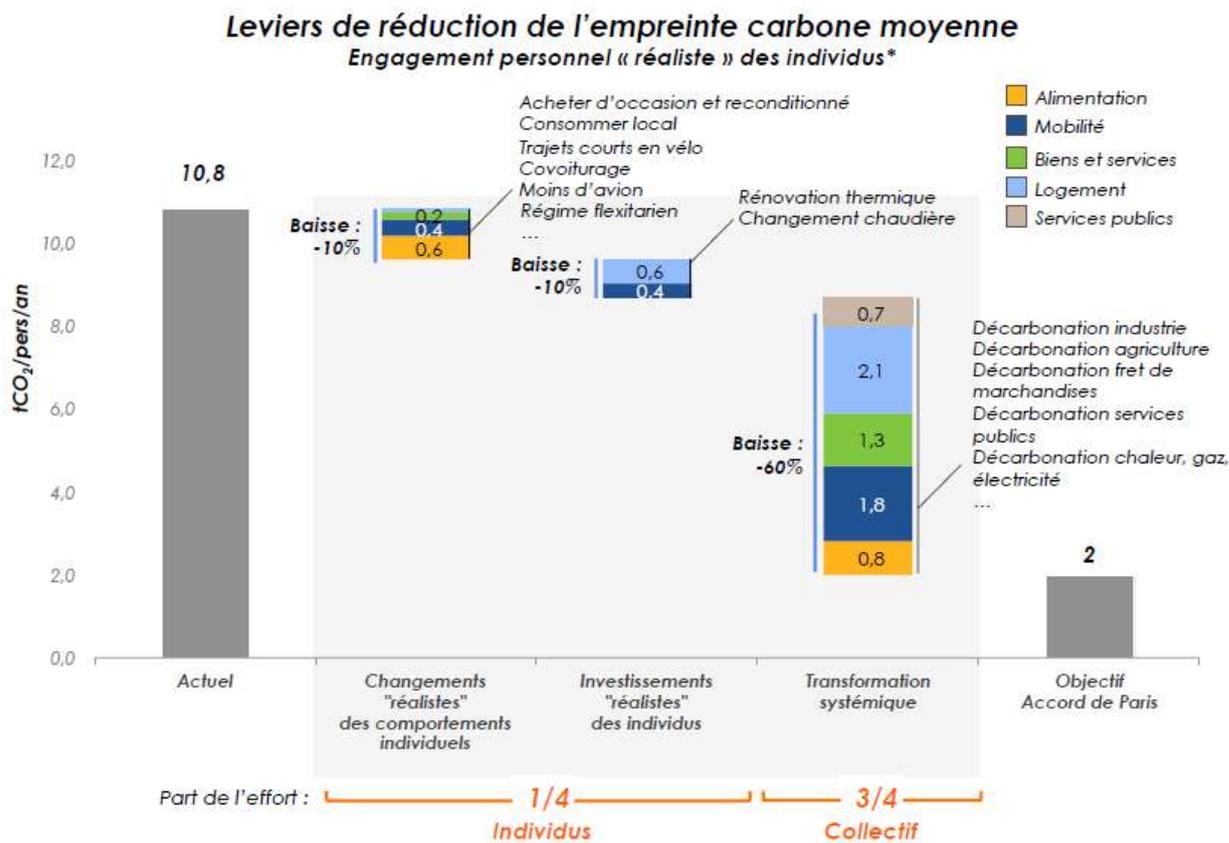
Figure 57 : Réductions d'émissions de CO₂ induites par différents gestes individuels réalisables sans investissement (Source : Carbone 4)

- Les leviers de réduction de l'empreinte carbone moyenne d'un français⁹⁵ pour atteindre les objectifs de l'accord de Paris relèveraient pour ¼ d'actions individuelles et pour ¾ d'actions liées aux organisations collectives et privées (voir figure ci-dessous)

Ainsi pour passer d'une empreinte carbone de 10,8 tCO₂/personne/an (empreinte moyenne actuel d'un français) à 2 tCO₂/personne/an (empreinte moyenne d'un français pour respecter l'accord de Paris), la part de l'effort à faire repose (voir figure ci-dessous) :

- Pour ¼ sur les individus** (25 % de l'effort) : par des changements « réalistes » des comportements individuels sans investissement (10% de l'effort) et via des investissements « réalistes » des individus (10% de l'effort par la rénovation thermique, l'achat véhicule faiblement consommateur ou décarboné, ...),
- Pour ¾ sur les organisations collectives** (75 % de l'effort) : par des transformations systémiques relevant d'investissements collectifs qui sont du ressort de l'Etat, des collectivités et des entreprises.

⁹⁵ L'étude considère l'empreinte carbone d'un « Français moyen ». Elle est égale à l'empreinte carbone du pays divisée par le nombre d'habitants. Ce Français moyen n'existe évidemment pas : il n'est qu'une vue de l'esprit qui permet de manipuler des données commodes. Une étude plus fine pourrait segmenter les différents niveaux d'émissions de GES pour des individus issus de chaque classe socioéconomique et les leviers d'action à disposition de chacun. Soulignons néanmoins que ce présent exercice en approche moyenne reste intéressant dans sa capacité à donner des ordres de grandeur pertinents et simplement compréhensibles.



* La vision « réaliste » considère que seule une partie des actions activables à l'échelle individuelle sera réalisée, en fonction de la volonté de changement des ménages à l'échelle française. Elle est donc plus modeste que la vision « héroïque », où tous les ménages effectuent l'ensemble des actions (baisse de -25% dans ce cas)

Figure 58 : Leviers de réduction de l'empreinte carbone moyenne d'un français (Source : Carbone4)

6.4.2 STRATEGIE PROPOSEE

L'atténuation du changement climatique et la transition énergétique qui y est associée ne peut reposer exclusivement sur les seuls individus et nécessite une action structurante forte des pouvoirs publics via des investissements seuls à même de modifier l'environnement social et technologique (système sociotechnique) dont dépend l'individu.

Les leviers individuels et collectifs même s'ils ne représentent pas la même part de l'effort à faire pour résoudre la question climatique apparaissent comme complémentaires.

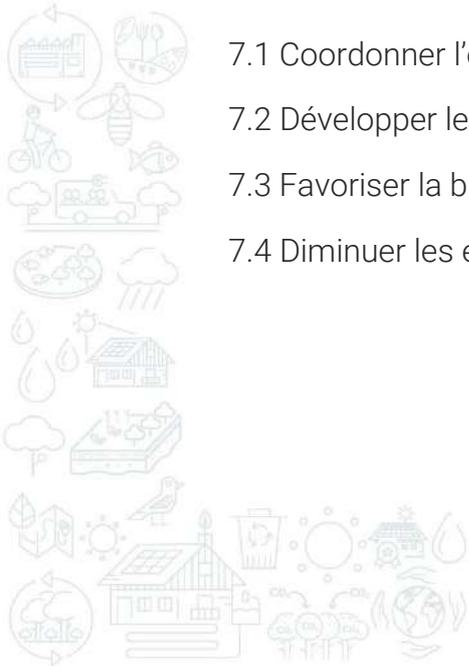
C'est pourquoi, la CCPAL parallèlement aux actions structurantes qu'elle entend mener pour modifier le système sociotechnique à son échelle d'intervention (voir les autres axes stratégiques du PCAET) fait le choix de développer un axe stratégique également autour de la mobilisation de l'ensemble des acteurs du territoire notamment des citoyens pour les accompagner dans des pratiques éco-responsables.



7

STRATÉGIE TERRITORIALE

AUTRES VOILETS DU PCAET



- 7.1 Coordonner l'évolution des réseaux énergétiques
- 7.2 Développer les réseaux de chaleur
- 7.3 Favoriser la biodiversité
- 7.4 Diminuer les émissions indirectes du territoire

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

7. AUTRES VOILETS DU PCAET

7.1 COORDONNER L'ÉVOLUTION DES RESEAUX ENERGETIQUES

7.1.1 RESEAU DE GAZ

Le réseau de distribution de gaz est peu développé sur le territoire. Seules Apt et Gargas, soit 8% des communes du territoire sont desservies par le réseau de distribution de gaz. L'analyse des capacités d'injection sur le réseau, qui compare les consommations de gaz actuelles et à 2050 aux potentiels de production de biométhane à l'échelle communale, fait apparaître que la capacité totale des réseaux de distribution dépasse le potentiel de production du territoire et qu'une seule unité suffirait pour valoriser le potentiel du territoire. Elle pourrait être positionnée sur des réseaux de distribution de bonne capacité, à proximité d'Apt ou de Gargas.

7.1.2 RESEAU ELECTRIQUE

Globalement, les capacités réservées dans le S3RENr actuel, ni d'ici sa révision en 2026, ne sont un facteur limitant pour développer l'électricité d'origine renouvelable sur le territoire de la CCPAL.

Le réseau de distribution est assez dense avec une forte proportion du gisement photovoltaïque en basse tension située à moins de 250 mètres d'un poste de distribution. Il est probable que la contrainte soit plutôt celle de la tension liée à un déséquilibre production-consommation pour les postes où la densité de consommation est faible.

Il est probable que les risques de coûts de raccordement élevé se situent à des postes combinant une densité relativement faible de réseau et des clients essentiellement résidentiels.

A court terme, il est possible de raccorder une bonne partie du gisement, tout en mettant progressivement en place une démarche à moyen-long terme de planification concertée impliquant les producteurs, gestionnaire de réseau de distribution (Enedis), collectivité et l'autorité concédante.

7.2 DEVELOPPER LES RESEAUX DE CHALEUR

Le potentiel de développement des réseaux de chaleur est estimé à environ 30 GWh soit 13 km de réseaux potentiellement développables.

7.3 FAVORISER LA BIODIVERSITE

Les scientifiques parlent de la 6ème crise d'extinction : si la disparition d'espèces est un phénomène naturel, la vitesse actuelle de disparition est environ 1 000 fois plus rapide que la normale. Cela s'explique notamment par les impacts des activités humaines (déforestations, pratiques agricoles et sylvicoles intensives, artificialisations, pollutions, surexploitation des ressources...) et les impacts des changements climatiques, qui aggravent les pressions que subissent les espèces et les habitats. En 2004, le GIEC indiquait dans un rapport les liens importants entre climat et biodiversité⁹⁶ : au cours du XXe siècle, la température moyenne annuelle de la Terre s'est accrue d'environ 0,6°C. Or, le réchauffement des eaux amplifie les effets de la pollution, les sécheresses accrues et le réchauffement des océans entraînent une profonde modification des écosystèmes. Quel que soit l'écosystème considéré, les résultats rassemblés par le GIEC montrent que les aires de répartition de nombreuses espèces ont déjà changé. Dans le futur, les espèces qui ne seront plus adaptées aux nouvelles conditions environnementales induites par le changement climatique vont continuer, pour celles qui le peuvent, de migrer vers le nord et en altitude ou de se déplacer. Pour les espèces à faible capacité migratoire, des extinctions sont prévues.

La biodiversité et le PCAET peuvent être vus à travers de différents liens⁹⁷ :

⁹⁶ <https://archive.ipcc.ch/pdf/technical-papers/climate-changes-biodiversity-en.pdf>

⁹⁷ Mars 2017, Réseau Action Climat France, « Climat et biodiversité dans la planification territoriale », 24 p. <https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2017/11/sraddet-planification-biodiv-climat.pdf>

- **La biodiversité a une fonction régulatrice du climat, qui en fait une des solutions pour l'atténuation**⁹⁸

Les sols, forêts, zones humides et océans absorbent au niveau mondial près de la moitié des émissions de CO₂. Cependant, les changements climatiques, en bouleversant la biodiversité, limitent sa fonction de « pompe » et accentuent les effets du réchauffement. Préserver la biodiversité, c'est donc aussi permettre aux écosystèmes d'assurer leur fonction de régulation du climat.

- **La biodiversité est présente dans les solutions pour s'adapter aux impacts des changements climatiques**

Des « solutions » pour l'adaptation aux conséquences des changements climatiques résident dans la préservation, le maintien voire l'augmentation de la biodiversité : réduction des risques de ruissellement et d'inondations via l'infiltration naturelle de l'eau et la préservation des sols. Autant de solutions qui permettent à la fois de maintenir ou restaurer la trame verte et bleue à la condition d'une gestion écologique de ces espaces, tout en limitant les impacts des changements climatiques.

L'un des enjeux consiste donc à mettre en cohérence les stratégies politiques climat et biodiversité notamment pour éviter de voir apparaître des projets « bas carbone » qui ne prennent pas en compte la biodiversité : c'est le cas par exemple de plantations d'essences pour stocker le carbone, mais qui ne seraient pas adaptées à la biodiversité locale ; ou encore de centrales biomasses dont le plan d'approvisionnement ne prend pas en compte l'équilibre des écosystèmes forestiers.

Il peut s'agir également de trouver des synergies entre certaines actions du PCAET et les politiques de maintien de la biodiversité. A titre d'exemple, on peut citer les bénéfices mutuels qui peuvent être développés entre agroécologie et trames verte et bleue⁹⁹.

Le maintien et le développement de la biodiversité ne font pas l'objet d'un axe stratégique à part entière du PCAET mais ils sont pris en compte dans sa mise en œuvre notamment en tant que co-bénéfice de plusieurs axes opérationnels de la stratégie retenue notamment :

- **Développer les pratiques agricoles séquestrantes,**
- **Favoriser des aménagements et des constructions durables.**

Par ailleurs, le niveau d'impact (faible, moyen, fort) sur la protection de la biodiversité est indiqué dans les fiches actions lorsque cela est pertinent.

7.4 DIMINUER LES EMISSIONS INDIRECTES DU TERRITOIRE

Les émissions de gaz à effet de serre sont classées en trois catégories dites « Scope » (pour périmètre, en anglais)¹⁰⁰.

Scope 1 : émissions directes de chacun des secteurs d'activité obligatoire dans le décret sauf pour la production d'électricité et de chaleur dont c'est la contribution en scope 2 (voir paragraphe suivant) par secteurs d'activité qu'il est demandé aux territoires d'estimer. Ce sont celles qui sont produites sur le territoire par les secteurs précisés dans l'arrêté relatif au PCAET : résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agricole, déchets, industrie, branche énergie hors production d'électricité, de chaleur et de froid. Elles sont le fait des activités qui y sont localisées y compris celles occasionnelles (par exemple, les émissions liées aux transports à vocation touristique en période saisonnière, la production agricole du territoire, etc.).

Scope 2 : émissions indirectes des différents secteurs liées à leur consommation d'énergie

Leur prise en compte est obligatoire dans le décret pour la consommation d'électricité, de chaleur et de froid. Ce sont les émissions indirectes liées à la production d'électricité et aux réseaux de chaleur et de froid, générées sur ou en dehors du territoire mais dont la consommation est localisée à l'intérieur du territoire.

Scope 3 : émissions induites par les acteurs et activités du territoire

Elles peuvent faire l'objet d'une quantification complémentaire. Le décret prévoit que certains éléments du diagnostic (ou des objectifs, voir section dédiée) portant sur les gaz à effet de serre peuvent faire l'objet d'une quantification complémentaire prenant encore plus largement en compte des effets indirects, y compris lorsque ces effets indirects n'interviennent pas sur le territoire considéré ou qu'ils ne sont pas immédiats. La prise en compte des émissions indirectes est recommandée car si la France a réduit ses émissions directes, ses émissions indirectes sont en croissance.

⁹⁸ 2016, UICN, « *Des solutions fondées sur la nature pour lutter contre les changements climatiques* », 16 p. https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/09/Plaque-Solutions-FR-07.2016.web_.pdf

⁹⁹ 2018, Agence française pour la biodiversité, « *Agroécologie et trame verte et bleue : des synergies à valoriser* », 12 p. http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/cpa_-_tvb_agro_-_version_def_web_0.pdf

¹⁰⁰ Septembre 2012, Ministère de l'Ecologie, du développement durable et de l'énergie, « *Les différentes méthodes de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre d'une collectivité à l'échelle d'un territoire* », 24 p. <http://www.observatoireclimat-hautsdefrance.org/Les-ressources/Ressources-documentaires/Les-differentes-methodes-de-comptabilisation-des-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-d-une-collectivite-a-l-echelle-d-un-territoire>

Il s'agit par exemple des :

- Emissions dues à la fabrication d'un produit ou d'un bien à l'extérieur du territoire mais dont l'usage ou la consommation se font sur le territoire ;
- Emissions associées à l'utilisation hors du territoire ou ultérieure des produits fabriqués par les acteurs du territoire ;
- Emissions de transport de marchandises hors du territoire

Les émissions indirectes induites par les acteurs et activités du territoire n'ont pas fait l'objet d'une estimation (qui comporte d'ailleurs un niveau d'incertitude élevé) dans le cadre du diagnostic du PCAET.

Toutefois, le territoire a bien conscience de l'importance d'agir sur leur diminution qui fait partie d'un Co-bénéfice de plusieurs axes stratégiques opérationnels du PCAET et notamment :

- **Favoriser l'économie circulaire** (actions pour éviter le gaspillage alimentaire, Plan alimentaire territorial, prévention et gestion des déchets),
- **Séquestrer le carbone** (construction avec des matériaux biosourcés locaux, agriculture évitant le recours à des intrants azotés et produits phytosanitaires, ...),
- **Favoriser la mobilité alternative à l'autosolisme** (actions sur les déplacements domicile-travail notamment ceux ayant des destinations situées en dehors du territoire).

Globalement toutes les actions permettant, de produire, consommer et travailler dans le territoire ont un effet sur la diminution des émissions indirectes du territoire.



CONCLUSIONS

8

STRATÉGIE TERRITORIALE

CONCLUSIONS



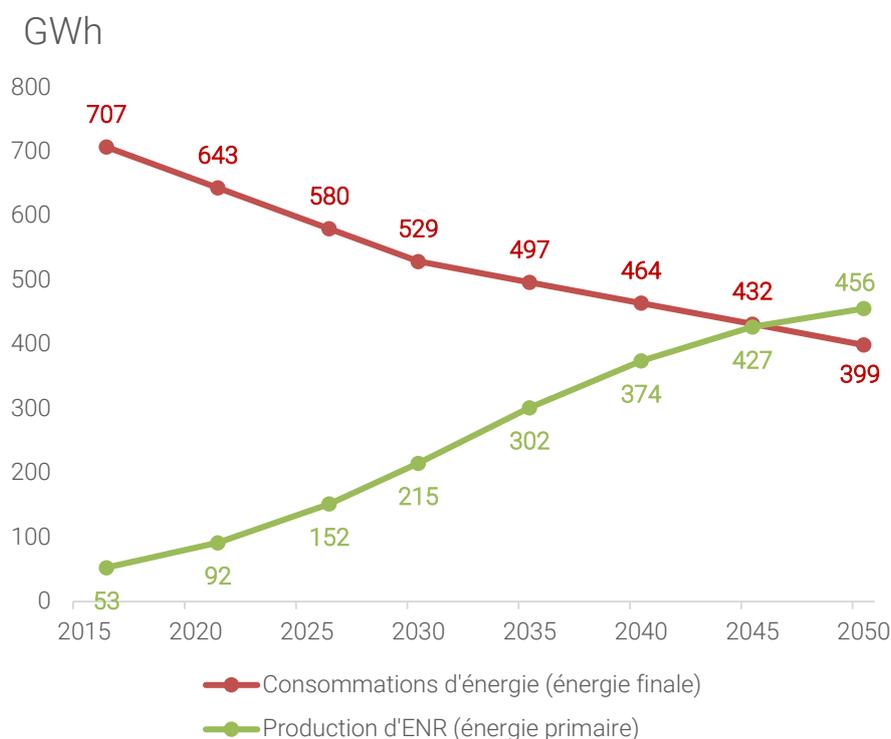
Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

8. CONCLUSIONS

Les objectifs stratégiques du PCAET sont les suivants :

- Réduire les consommations d'énergie et améliorer la qualité de l'air,
- Produire et consommer des énergies renouvelables,
- Séquestrer le carbone,
- S'adapter au changement climatique,
- Favoriser l'économie circulaire,
- Mobiliser le territoire.

En rapprochant les trajectoires de réduction des consommations d'énergie et de production d'énergies renouvelables retenues par le territoire (voir figure ci-dessous), on constate que le territoire deviendrait territoire à énergie positive (produire plus d'énergie que ce qu'il consomme) à partir de 2045.



Ces objectifs sont ambitieux tout en étant réalistes. Ils convergent avec les objectifs du SRADDET. Leurs conditions de réalisation vont dépendre de nombreux paramètres dont certains ne dépendent pas seulement du territoire.

Un plan d'action, en phase avec ces objectifs, a été élaboré pour mettre en œuvre cette stratégie dont les premiers résultats seront évalués à mi-parcours.

ANNEXES

9

STRATÉGIE TERRITORIALE

ANNEXES

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télérmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

9. ANNEXE 1 : CONSTRUCTION DU SCENARIO

Méthode

Le séminaire « Stratégie » qui s'est déroulé le 3 avril 2019 en présence de 10 élus et agents de la collectivité a permis de poser les bases des objectifs stratégiques et opérationnels du territoire, à l'horizon 2030, pour :

- ✓ Réduire les consommations d'énergie,
- ✓ Produire des énergies renouvelables.

Il a été suivi d'un travail avec l'équipe projet du PCAET et d'une validation en COTECH et en COPIL.

Ce séminaire reposait sur l'utilisation de l'outil d'animation Territoire à Energie Positive (TEPos) conçu pour l'élaboration collective des trajectoires énergétiques territoriales notamment dans le cadre des PCAET.

Les participants ont été rassemblés en quatre groupes disposant de deux damiers représentant respectivement :

- ✓ La consommation actuelle d'énergie du territoire et le potentiel d'économies d'énergie à l'horizon 2050 estimé dans la phase de diagnostic,
- ✓ La production actuelle d'énergies renouvelables et le potentiel maximum d'augmentation de cette production à l'horizon 2050 estimé dans la phase de diagnostic.

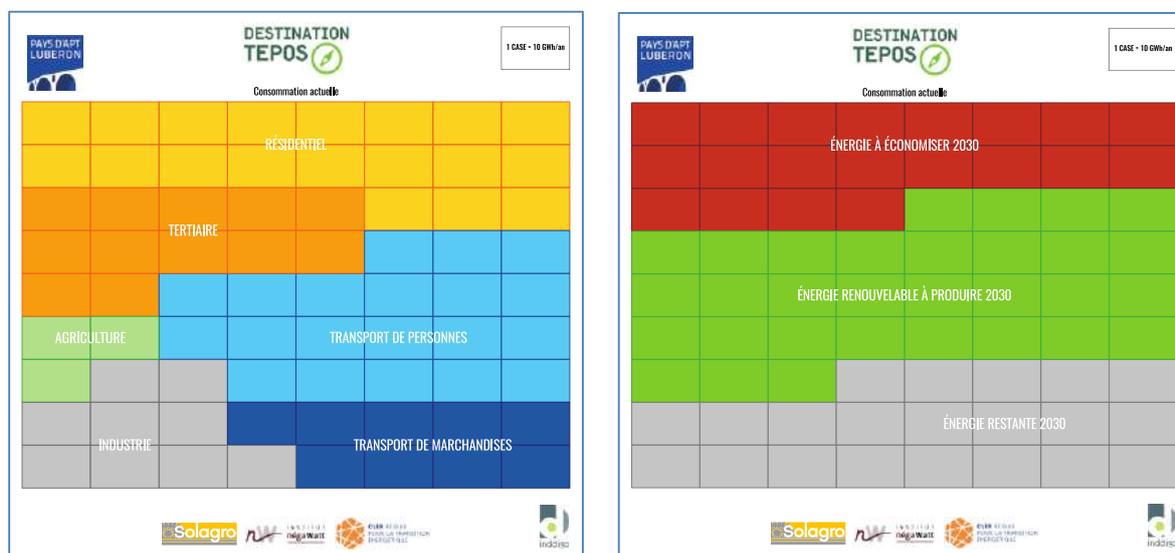


Figure 59 : Damiers utilisés dans l'élaboration de la trajectoire énergétique de la CCPAL : à gauche la consommation d'énergie du territoire, représentée par secteurs d'activités et à droite le potentiel de développement des énergies renouvelables à l'horizon 2050.

Ensuite, en deux temps distincts, afin de proposer des objectifs stratégiques chaque groupe était invité à poser sur chaque damier des cartes pour :

- ✓ Réduire les consommations d'énergie à l'horizon 2030,
- ✓ Définir la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030.

Ces cartes valaient chacune 10 GWh et représentaient 18 familles d'action d'économies d'énergie et de production d'énergies renouvelables (Voir exemples de cartes en annexe) (maisons rénovées, toitures photovoltaïques, voitures électriques, chaufferies bois, unités agricoles de méthanisation, ...). Le total des cartes disponibles représentait les potentiels du territoire à l'horizon 2050 établis lors du diagnostic.

Chaque groupe a travaillé en deux temps pour proposer un panel d'actions permettant d'exploiter les deux types de potentiels.

Les panels d'actions de chaque groupe ont ensuite été synthétisés par les animateurs qui ont calculé en séance les trajectoires énergétiques proposées par chacun des groupes.

Ces trajectoires présentées dans le chapitre suivant ont ensuite été présentées et discutées avec l'ensemble des participants.

À la suite de ces différents temps de partage et de travail sur la stratégie, une réunion technique a eu lieu entre le groupement de bureaux d'études et les chargés de mission de la CCPAL afin d'affiner les résultats obtenus en séance. Ce temps de travail a permis de s'affranchir des arrondis imposés par la méthode et de mettre en cohérence les objectifs stratégiques avec les autres procédures en cours. Dans la suite de ce rapport, les objectifs stratégiques ainsi affinés sont présentés comme les « objectifs retenus ».

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

Le scénario du territoire correspond aux arbitrages stratégiques effectués durant l'élaboration de la stratégie. Les résultats scénarisés (consommation, production d'énergie, GES, émissions de polluants...) ci-dessous correspondent au scénario final choisi par le territoire.

Résultats

▪ Réduction de la consommation énergétique

La cible du scénario TEPos à l'horizon 2030 représentait un total 20 cases de réduction des consommations d'énergie (10 GWh par case).

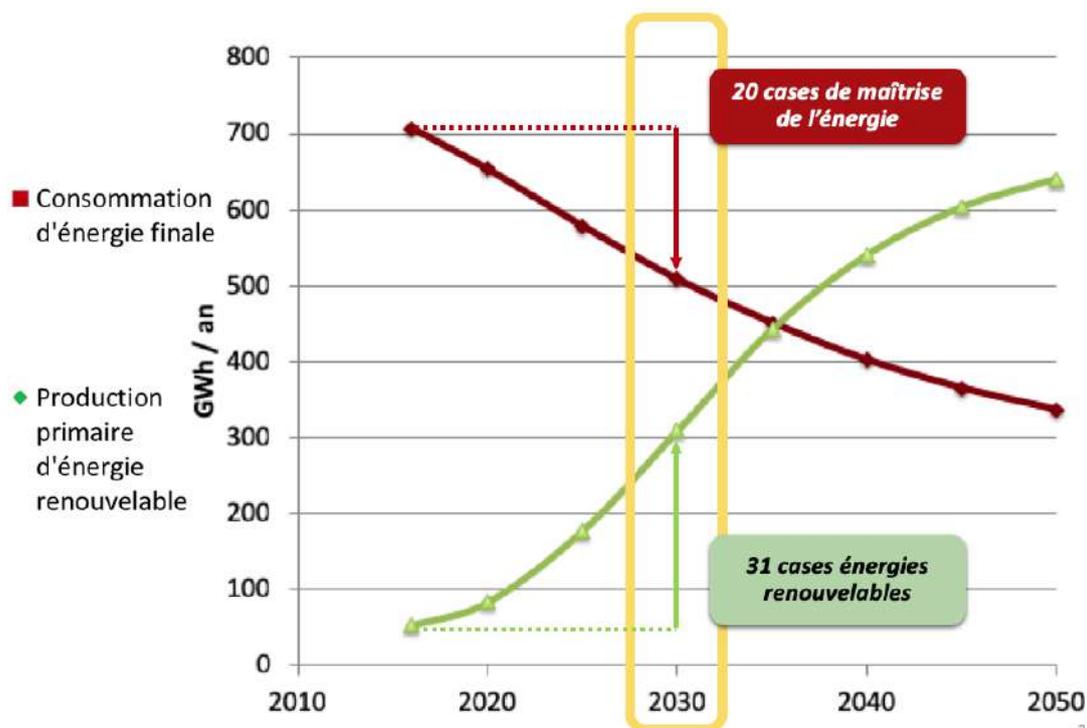


Figure 60 : Exercice de scénarisation d'une trajectoire énergétique envisageable pour la CCPAL sur la base du scénario TEPos

Sur ces 20 cases au total, les différents groupes ont couverts entre 15,75 et 20 cases. Les participants ont donc souhaité une trajectoire ambitieuse pour le territoire. Les secteurs prioritaires sélectionnés ont été le transport de personne et le résidentiel, avec un fort enjeu identifié sur la rénovation des logements des particuliers.

La figure suivante indique (de la gauche vers la droite) :

- La moyenne des 2 groupes : 180 GWh/an
- Le scénario retenu après ajustement : 176 GWh/an
- Le scénario du SRADDET 2030 : 100 GWh/an
- Le scénario TEPos à l'horizon 2030 : 199 GWh/an
- Le scénario SRADDET 2050 : 207 GWh/an
- Le potentiel de réduction de la consommation d'énergie à l'horizon 2050 de la CCPAL : 308 GWh

Définition des objectifs stratégiques du territoire, maîtrise de l'énergie

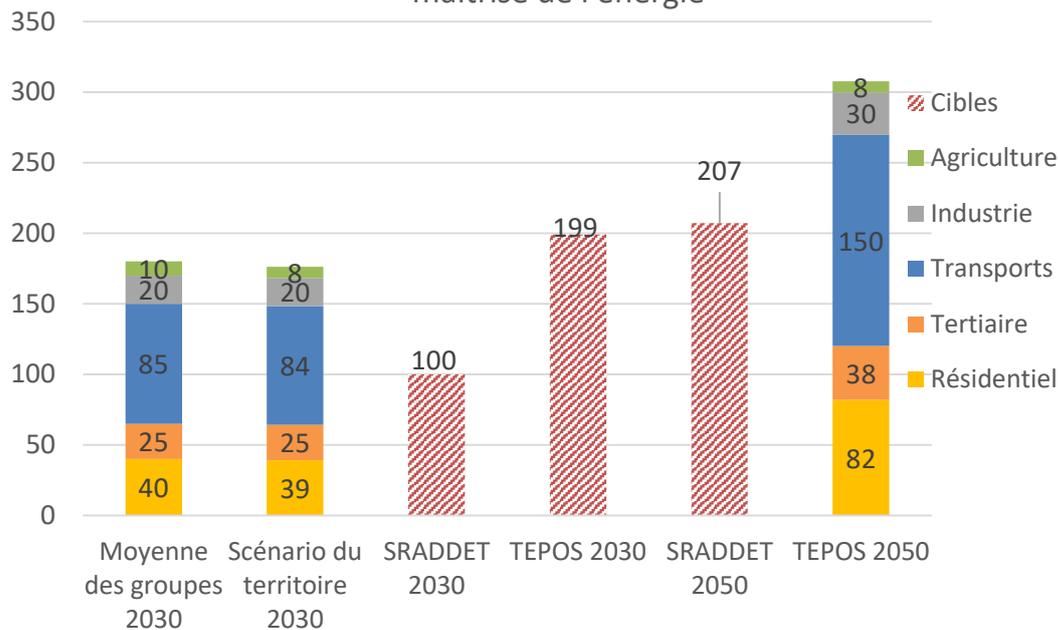


Figure 61 : Exercice de scénarisation d'une trajectoire de réduction des consommations d'énergie envisageable pour la CCPAL à l'horizon 2030 et comparaison avec les scénarios TEPos et du SRADDET à l'horizon 2030 et au potentiel de réduction des consommations d'énergie à l'horizon 2050.

Le choix des élus s'est porté sur des réductions de consommation d'énergie plus proches du scénario TEPos, le plus ambitieux des scénarios de référence, et supérieures à ceux du scénario du SRADDET.

Lors de cet exercice prospectif les objectifs/leviers d'actions et points de vigilance suivants ont été évoqués pour chacun des secteurs d'activité suivants :

RESIDENTIEL	
Rénovation	L'enjeu majeur de la rénovation est reconnu et bien identifié par les participants. Toutefois, la difficulté de massifier les rénovations a été évoquée, notamment sur le bâti ancien. La question du coût des rénovations a été largement discutée, ainsi que la question de ce que CCPAL ou les communes pourraient/devraient y mettre. Les points d'attention suivants ont été mis en évidence : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Communication importante à réaliser auprès des particuliers, ✓ Rôle clé des bailleurs sociaux pour la rénovation des appartements : comment les inciter à faire des travaux ?
Écogestes	Pas de difficulté spécifique si ce n'est de toucher le plus grand nombre et que les bonnes pratiques perdurent. Un point de vigilance a été souligné sur l'usage de la climatisation avec l'augmentation des jours de fortes chaleurs.
TERTIAIRE	
Rénovation et écogestes	Ces cartes ont été jouées facilement. Le rôle d'exemplarité des collectivités et la rénovation des bâtiments publics a été souligné.
INDUSTRIE	
Industrie et déchets	Les collectivités peuvent avoir des leviers conséquents sur la gestion des déchets, réduire les déchets en amont (notamment les déchets plastiques), optimiser le traitement... Le système de collecte actuel pourrait être optimisé.
DEPLACEMENT DES PERSONNES	

Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020

Report modal	Ces cartes ont été jouées après discussion, certains participants considérant que, en zone rurale, le report modal vers les transports en commun est compliqué.
Changement de motorisation	Attention à ne pas tout miser sur le véhicule électrique (forte empreinte à la fabrication et recyclage des batteries, problématique de l'autonomie sur les longues distances dans un territoire rural) mais explorer d'autres solutions : la Région pas exemple développe de gros projets sur l'hydrogène.
Urbanisme	Une évolution des politiques d'urbanisme est déjà en cours dans le cadre des projets d'aménagement du territoire (SCOT, PLUi). Ça ne représente pas nécessairement d'investissements trop conséquents car ce sont des documents et des aménagements nécessaires.
Covoiturage et modes alternatifs	Le report modal pour les trajets longues distance est facilité par le développement du covoiturage (création d'un parking relais intermodal à Apt). Les participants ont noté qu'il sera également facilité à condition d'adapter les horaires des bus aux trajets des usagers et de communiquer sur les solutions alternatives.
TRANSPORT DE MARCHANDISES	
Ferroutage et fluvial	Le développement des alternatives au transport routier est souhaité par les participants. Le service développement économique pourrait intervenir sur ce sujet en mettant en relation les entreprises pour encourager les optimisations logistiques.
AGRICULTURE	
Efficacité énergétique	Débat sur efficacité de l'action et sur l'équilibre investissement / gain en termes d'économie d'énergie. Il est possible qu'avec l'arrivée des nouvelles générations d'agriculteurs et les innovations technologiques, les consommations diminuent par elles-mêmes.

▪ **Production d'énergies renouvelables**

Pour les énergies renouvelables, les groupes d'élus ont choisi un développement entre 16,5 et 26 cases. 31 cases représentant le scénario le plus ambitieux (TEPos). Le scénario du SRADDET correspond à 18 cases.

La figure suivante indique (de la gauche vers la droite) :

- La moyenne des 2 groupes : 163 GWh/an,
- Le scénario retenu après ajustement : 158 GWh/an,
- Le scénario TEPos à l'horizon 2030 : 256 GWh/an.
- Le scénario du SRADDET 2030 : 180 GWh/an.
- Le scénario du SRADDET 2050 : 497 GWh/an.
- Le potentiel maximal de développement des énergies renouvelable à l'horizon 2050 : 587GWh

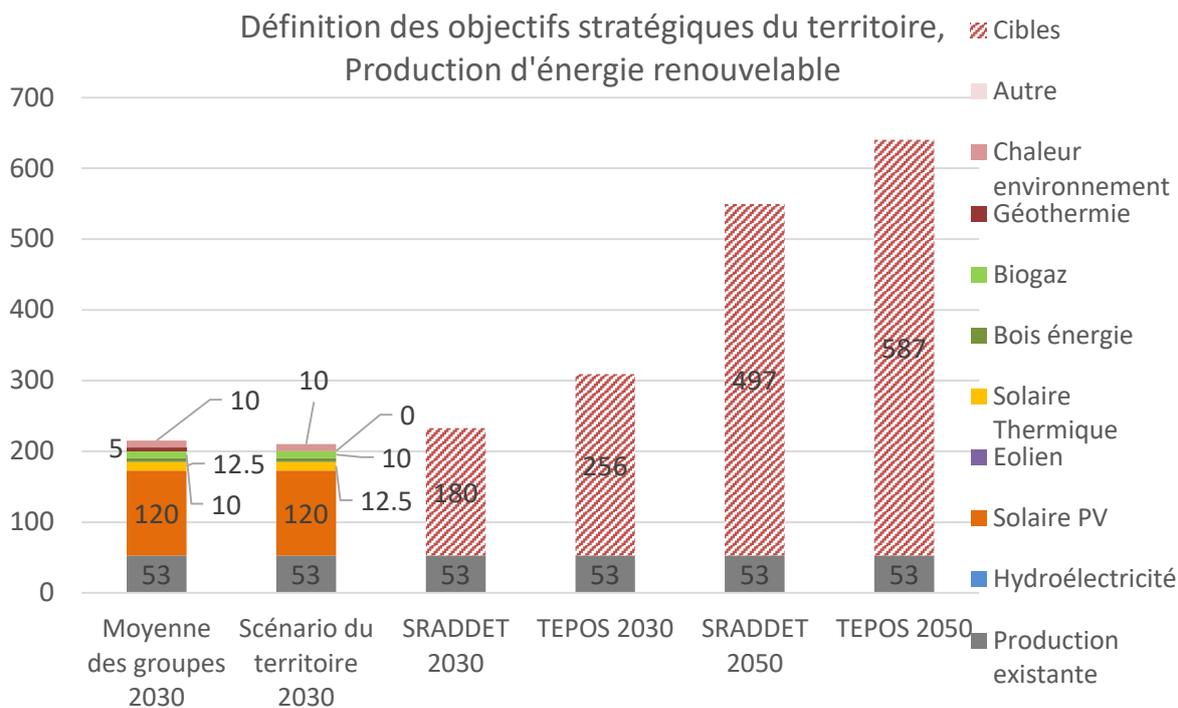


Figure 62 : Exercice de scénarisation d'une trajectoire de production d'énergies renouvelables et de récupération envisageable pour la CCPAL à l'horizon 2030 et comparaison avec le scénario du SRADDET, le scénario TEPOS et le potentiel maximum de production à l'horizon 2050.

Le solaire photovoltaïque est l'énergie renouvelable dont le potentiel de développement est le plus important (jusqu'à 58 cas possibles). En toute logique, c'est donc l'énergie la plus mobilisée par les groupes. En cohérence avec les potentiels du territoire de la CCPAL la méthanisation et le solaire thermique ont été également retenus par l'ensemble des groupes. Les autres filières (géothermie, pompe à chaleur et bois énergie) ont été sélectionnés mais dans une moindre mesure. Lors de cet exercice prospectif les objectifs/leviers d'actions et points de vigilance suivants ont été évoqués pour chacune des filières suivantes :

SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE
<p>Le solaire photovoltaïque en toiture est l'énergie renouvelable ayant été la plus plébiscité étant donné le potentiel que cela représente pour le territoire. Quelques réserves ont été exprimées quant aux inconvénients esthétiques et paysagers sur les bâtis patrimoniaux notamment.</p> <p>Compte-tenu des contraintes Bâtiments de France et de la Charte du PNR pour les toitures de villages, les participants ont souligné la nécessité de faire évoluer ces normes pour les rendre compatible avec les objectifs du SRADDET.</p> <p>Pour le PV au sol, les participants ont souligné l'importance de ne pas mobiliser des espaces agricoles mais plutôt des zones artificialisées.</p> <p>En conclusion, il est important de développer cette énergie sur le territoire étant donné le potentiel, sans pour autant miser sur un mix 100% PV (problématiques de durabilité de la filière).</p>
SOLAIRE THERMIQUE
<p>Le solaire thermique a, dans une moindre mesure, un rôle à jouer. La question du retour sur investissement et de la rentabilité ont notamment été évoquées comme des limites importantes à son développement sur le territoire.</p>
BOIS ENERGIE
<p>Les participants ont souligné l'intérêt du bois énergie et des chaufferies bois pour remplacer les systèmes au fioul (un projet en cours). Les participants ont tout de même souligné les difficultés à exploiter la ressource en bois locale (forêt privée, contraintes géographiques) et les précautions d'exploitation nécessaires dans un contexte de changement du climat (croissance limitée des essences) pour préserver les forêts du territoire. Les participants ont choisi de prioriser la consommation de bois locale en chaufferie ou chez les particuliers, avant d'envisager d'exporter du bois énergie.</p>
BIOGAZ PAR METHANISATION

Accusé de réception en préfecture
 084-200040624-20201214-2020-153-DE
 Date de télétransmission : 18/12/2020
 Date de réception préfecture : 18/12/2020

Des projets agricoles de méthanisation doivent être encouragés, mais il est souhaité que ceux-ci puissent être couplé avec la récupération des déchets des cantines scolaires et/ou le traitement des boues de STEP (projet déjà en cours).

GÉOTHERMIE / AÉROTHERMIE

Pour la géothermie des problèmes de coûts et de contraintes du sol ont été évoqués (forage de la roche, qualité des sols), cependant le développement de 1100 logements chauffés en géothermie a été retenu par un groupe.

L'autre groupe a plutôt retenu l'objectif d'équiper 800 logements de pompes à chaleur. Ce système semble particulièrement intéressant en zone rurale où le réseau de gaz n'est pas très développé. Il a tout de même été évoqué le risque que cela incite les gens à recourir davantage à la climatisation.

Les cartes utilisées :

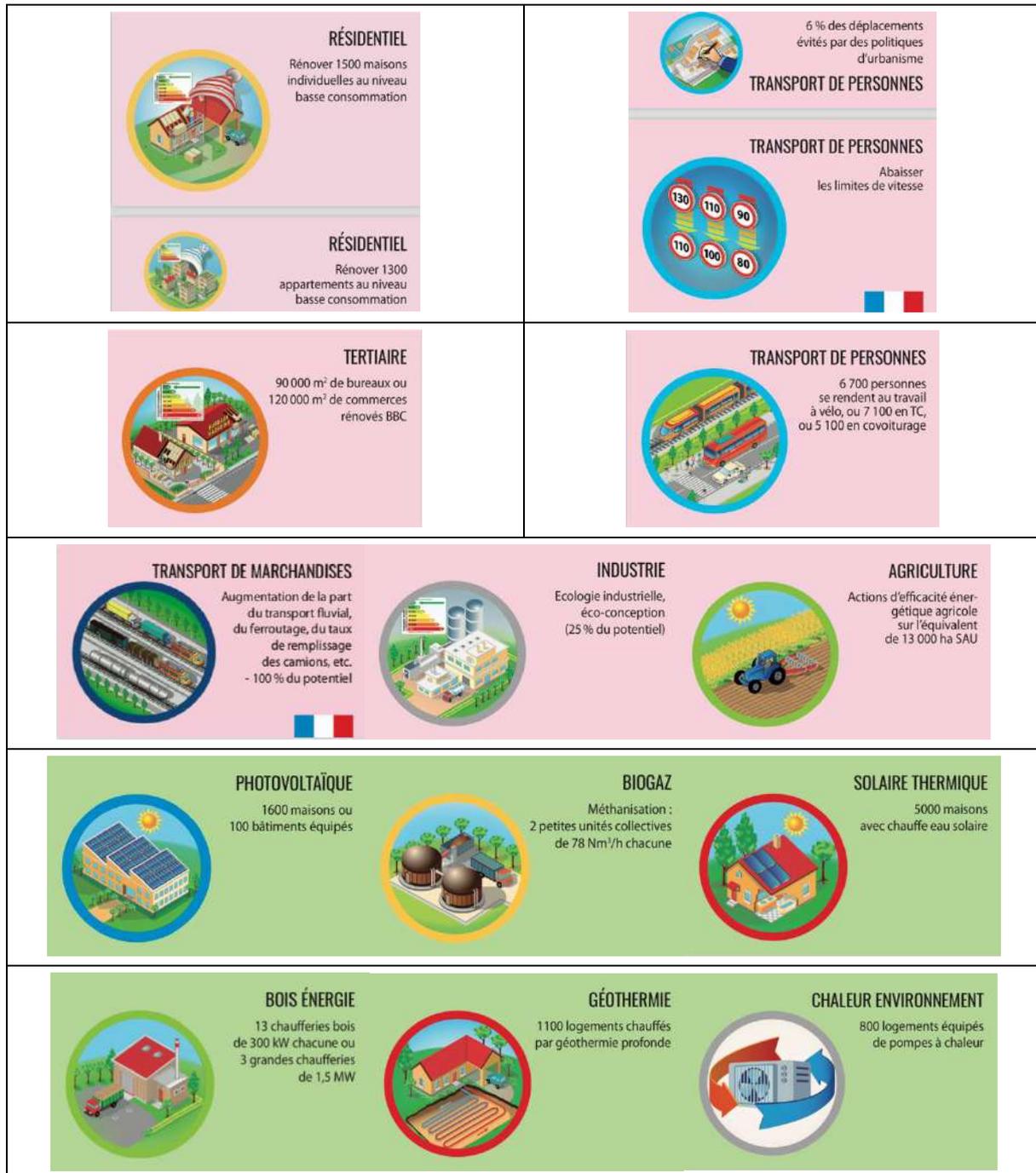


Figure 63 : Exemples de familles unitaires d'actions (cartes) utilisées dans l'exercice d'élaboration de la trajectoire énergétique de la CCPAL.

10. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Panorama des principales réglementations et outils de planification Climat Air Energie d'échelon supérieur au PCAET (Source : IN VIVO)	9
Figure 3 : Principaux objectifs climat air énergie fixés dans la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte.....	10
Figure 4 : Objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques	11
Figure 5 : Objectifs sectoriels de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la stratégie nationale bas carbone (en 2015 et dans son projet d'actualisation en 2018).	12
Figure 6 : Axes et actions du Plan de rénovation énergétique des bâtiments	16
Figure 7 : Le SRADDET : un schéma intégrateur (Source : Région SUD).....	20
Figure 8 : Comparaison des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le SRADDET à ceux fixés dans la stratégie nationale bas carbone (En vert figure les objectifs du SRADDET qui sont plus élevés que la SNBC et en orange ceux qui le sont moins)	21
Figure 9 : Comparaison des objectifs de réduction des émissions des polluants atmosphériques fixés dans le SRADDET à ceux fixés dans le Plan National de réduction des polluants atmosphériques	22
Figure 10 : Comparaison des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de production d'énergies renouvelables et de consommations fixés dans le SRADDET à ceux fixés dans le paquet Climat Energie de l'union européenne. (En vert figure les objectifs du SRADDET qui sont plus élevés que ceux du Paquet climat et en orange ceux qui le sont moins).....	22
Figure 11 : Évolution régionale des consommations d'énergie entre 2007 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)	37
Figure 12 : Évolution régionale des consommations d'énergie entre 1990 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)	38
Figure 13 : Évolution régionale des émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique entre 2007 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)	38
Figure 14 : Évolution régionale des émissions énergétiques entre 1990 et 2050 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)	38
Figure 15 : Évolution régionale des émissions de polluants atmosphériques (hors NH ₃) entre 2007 et 2016 selon l'évaluation du PPA 84 (Source ATMO SUD – Septembre 2018).....	39
Figure 16 : Perspectives de répartition territoriale des nouveaux habitants.	39
Figure 17 : Scénario tendanciel d'évolution de la consommation d'énergie de la CCPAL entre 2016 et 2050	40
Figure 18 : Scénario tendanciel d'évolution des émissions de gaz à effet de serre de la CCPAL entre 2016 et 2050	41
Figure 19 : Scénario TEPos d'évolution de la consommation d'énergie de la CCPAL entre 2016 et 2050	42
Figure 20 : Scénario « Une Région neutre en carbone »	43
Figure 21 : Objectifs de production d'énergies renouvelables du SRADDET (Source : Région SUD)	44
Figure 22 : Objectifs du SRADDET de production d'énergies renouvelables territorialisés pour la CCPAL (Source : Région Sud)	44
Figure 23 : Objectifs de réductions des consommations d'énergie fixés dans le SRADDET (Source : Région SUD)	45
Figure 24 : Objectifs de réductions des émissions de polluants atmosphériques fixés dans le SRADDET (Source : Région SUD)	45
Figure 25 : Objectifs de réductions des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le SRADDET (Source : Région SUD) ..	45
Figure 26 : Scénario de la CCPAL d'évolution de la consommation énergétique par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation	46
Figure 27 : Scénario de la CCPAL des consommations énergétiques par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation – Année de référence 2016.....	47
Figure 28 : Scénario de la CCPAL pour la production d'énergies renouvelables et de récupération par filières de production entre 2016 et 2050.	47
Figure 29 : Evolution de la production d'ENR et des consommations d'énergie de la CCPAL échelonnées de 2021 à 2050.....	48
Figure 30 : Scénario de la CCPAL : Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation.	48
Figure 31 : Scénario de la CCPAL : Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation – Année de référence 2016	49

Figure 32 : Scénario de la CCPAL : Evolution des émissions des polluants atmosphériques par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation.....	50
Figure 33 : Scénario de la CCPAL : Evolution des émissions de polluants atmosphériques par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation.....	50
Figure 34 : Comparaison de l'évolution des consommations d'énergie finale entre le scénario de la CCPAL, le scénario TEPos, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADEET.....	51
Figure 35 : Comparaison des consommations énergétiques des différents scénarios étudiés.....	51
Figure 36 : Comparaison de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre entre le scénario de la CCPAL, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADEET.....	52
Figure 37 : Comparaison des émissions de gaz à effet de serre des différents scénarios étudiés entre 2012 (année de référence du SRDAETT) et 2050.....	52
Figure 38 : Comparaison de l'évolution des polluants atmosphériques entre le scénario de la CCPAL et le scénario tendanciel.....	53
Figure 39 : Evolution des réductions des émissions de polluants atmosphériques (en tonnes) du scénario du territoire et comparaison aux objectifs du SRADEET – Année de référence 2012 (Source : Région SUD, voir note de bas de page n°15).....	53
Figure 40 : Production d'énergies renouvelables et de récupération pour le territoire de la CCPAL entre 2012 et 2050.....	54
Figure 41 : Balances commerciales énergétiques de la CCPAL pour le scénario tendanciel et le scénario retenu par le territoire à l'horizon 2030 (Source : outil FacETe).....	55
Figure 42 : Hypothèses d'évolution du prix du baril de pétrole entre 2016 et 2050.....	55
Figure 43 : Trajectoire énergétique retenue par la CCPAL entre 2016 et 2050.....	56
Figure 44 : Évolution du taux de couverture énergétique de la CCPAL entre 2016 et 2050 et comparaison aux objectifs du SRADEET.....	56
Figure 45 : Consommations d'énergie en 2015 et potentiels de leur réduction à l'horizon 2050 des différents secteurs d'activités de la CCPAL.....	59
Figure 46 : Secteurs d'activités à enjeux de la CCPAL pour la réduction des consommations d'énergie.....	60
Figure 47 : Synthèse du potentiel de production d'énergies renouvelables et de récupération, à l'horizon 2050, dans le territoire de la CCPAL comparé à la production estimée en 2016.....	64
Figure 48 : Objectifs opérationnels fixés pour la production d'énergies renouvelables et de récupération à l'horizon 2030.....	65
Figure 49 : Estimation du nombre d'emplois créés liés aux objectifs de rénovation fixés dans la trajectoire énergétique de la CCPAL à l'horizon 2030, selon l'outil TETE.....	68
Figure 50 : Estimation du nombre d'emplois créés ou maintenus liés aux objectifs de rénovation fixés dans la trajectoire énergétique de la CCPAL à l'horizon 2030, selon l'ANAH.....	69
Figure 51 : Estimation du nombre d'emplois créés liés aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixés dans la trajectoire énergétique de la CCPAL à l'horizon 2030, selon l'outil TETE.....	69
Figure 52 : Différentiel de la facture énergétique des ménages en 2025 entre le scénario national tendanciel et celui de la stratégie nationale bas carbone selon l'énergie de chauffage, le carburant utilisé ou la zone d'habitation (Source : Commissariat général au développement Durable, citée par la SNBC, note de bas de page 22).....	70
Figure 53 : Estimation de la séquestration nette annuelle de carbone pour le territoire de la CCPAL (Source : outil ALDO, ADEME).....	73
Figure 54 : Comparaison des émissions de gaz à effet de serre en 2016 par rapport à la séquestration actuelle de dioxyde de carbone et son potentiel d'évolution.....	73
Figure 55 : Leviers d'action pour renforcer la séquestration du carbone sur le territoire de la CCPAL.....	74
Figure 56 : Évaluation de l'impact des changements de pratiques agricoles sur la séquestration carbone (Source : Outil ALDO, ADEME).....	74
Figure 57 : Trajectoire de mobilisation maximale des potentiels de séquestration du carbone.....	75
Figure 58 : Réductions d'émissions de CO ₂ induites par différents gestes individuels réalisables sans investissement (Source : Carbone 4).....	79
Figure 59 : Leviers de réduction de l'empreinte carbone moyenne d'un français (Source : Carbone4).....	80
Figure 60 : Damiers utilisés dans l'élaboration de la trajectoire énergétique de la CCPAL : à gauche la consommation d'énergie du territoire, représentée par secteurs d'activités et à droite le potentiel de développement des énergies renouvelables à l'horizon 2050.....	88
Figure 61 : Exercice de scénarisation d'une trajectoire énergétique envisageable pour la CCPAL sur la base du scénario TEPos.....	89

Figure 62 : Exercice de scénarisation d'une trajectoire de réduction des consommations d'énergie envisageable pour la CCPAL à l'horizon 2030 et comparaison avec les scénarios TEPos et du SRADDET à l'horizon 2030 et au potentiel de réduction des consommations d'énergie à l'horizon 2050.....	90
Figure 63 : Exercice de scénarisation d'une trajectoire de production d'énergies renouvelables et de récupération envisageable pour la CCPAL à l'horizon 2030 et comparaison avec le scénario du SRADDET, le scénario TEPos et le potentiel maximum de production à l'horizon 2050.....	92
Figure 64 : Exemples de familles unitaires d'actions (cartes) utilisées dans l'exercice d'élaboration de la trajectoire énergétique de la CCPAL.....	93



PLAN CLIMAT

Financiers



Partenaires techniques

Collectivité partenaire



Accusé de réception en préfecture
084-200040624-20201214-2020-153-DE
Date de télétransmission : 18/12/2020
Date de réception préfecture : 18/12/2020