



PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN DE VIE CAVAILLON, COUSTELLET, L'ISLE SUR LA SORGUE

STRATEGIE

ADOPTION PCAET - JUIN 2022

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET METHODE	6
2. CADRE STRATEGIQUE	8
2.1 Objectifs globaux climat-air-énergie	10
2.1.1 Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte et loi énergie climat	10
2.1.2 Stratégie Nationale Bas Carbone.....	12
2.1.3 Loi climat et résilience	13
2.1.4 Loi visant à réduire l’empreinte environnementale du numérique.....	16
2.1.5 Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques	18
2.1.6 Plan national de réduction des émissions issues du chauffage au bois.....	19
2.1.7 SRADDET.....	19
2.1.8 Porter à connaissance du Préfet de Région et note d’enjeux de la DDT	28
2.2 Transports et mobilités	29
2.2.1 Loi d’orientation des mobilités	29
2.2.2 Plan national vélo	30
2.2.3 Schéma départemental vélo	30
2.2.4 Schéma départemental de développement du co-voiturage.....	31
2.3 Bâtiments	31
2.3.1 Plan de rénovation énergétique des bâtiments	31
2.3.2 Dispositif éco énergie tertiaire	32
2.3.3 France rénov’	32
2.3.4 Plan Départemental d’Actions pour le Logement et l’Hébergement des Personnes Défavorisées.....	37
2.3.5 Programme local de l’habitat	37
2.4 Energies renouvelables et de récupération	38
2.4.1 Plan national d’actions pour accélérer le développement du photovoltaïque	38
2.4.2 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables	38
2.4.3 Stratégies nationale et régionale de mobilisation de la biomasse	39
2.4.4 Stratégies nationale et régionale pour le développement de l’hydrogène décarboné	40
2.4.5 Schéma régional éolien	41
2.4.6 Cadre régional photovoltaïque.....	42
2.4.7 Doctrine solaire photovoltaïque du Parc Naturel Régional du Luberon	42
2.4.8 Charte forestière de la Réserve de biosphère Luberon-Lure.....	43
2.5 Agriculture, alimentation et forêt	44
2.5.1 Loi d’avenir pour l’agriculture, l’alimentation et la forêt	44

2.5.2	Projet agro-écologique	44
2.6	Séquestration carbone	45
2.6.1	Plan de développement de l'agroforesterie	45
2.6.2	Programme national et régional de la forêt et du bois	45
2.6.3	Plans bois construction et matériaux biosourcés	46
2.7	Economie circulaire et déchets.....	47
2.7.1	Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire	47
2.7.2	Plan régional de Prévention et de Gestion des Déchets	47
2.8	Biodiversité et milieux naturels	48
2.8.1	Stratégies nationale et régionale pour la biodiversité	48
2.8.2	Schéma régional de cohérence écologique	49
2.9	Aménagement, urbanisme, paysage	49
2.9.1	Schéma de cohérence territoriale	49
2.9.2	Charte du parc naturel régional du lubéron	50
2.9.3	Plan de paysage luberon-lure	51
2.10	Adaptation au changement climatique	51
2.10.1	Plan national d'adaptation au changement climatique	51
2.10.2	Plan d'action pour la gestion des eaux pluviales.....	52
2.11	Santé	52
2.11.1	Plan régional santé environnement	52
3.	STRUCTURATION DE LA STRATEGIE	54
3.1	Vue d'ensemble	54
3.2	Temporalités.....	57
3.3	Méthode de comptabilisation de l'énergie	58
4.	SCENARIOS ET OBJECTIFS ENERGETIQUES.....	58
4.1	Scénario tendanciel	58
4.1.1	Hypothèses	58
4.1.2	Consommations d'énergie	62
4.1.3	Production d'énergies renouvelables	62
4.2	Scénario territoire à énergie positive.....	63
4.2.1	Consommations d'énergie	63
4.2.2	Production d'énergies renouvelables	64

4.3	Scénario du territoire	65
4.3.1	Réduire les consommations d'énergie	65
4.3.2	Produire des énergies renouvelables et de récupération	67
4.3.3	Viser l'autonomie énergétique	73
4.3.4	Réduire les émissions de gaz à effet de serre	74
4.3.5	Réduire les émissions de polluants atmosphériques	78
4.3.6	Synthèse.....	81
4.4	Objectifs opérationnels a l'horizon 2030	83
4.4.1	Objectifs de réduction des consommations d'énergie par secteur d'activités	84
4.4.2	Objectifs de production d'énergies renouvelables et de récupération par filières	87
4.5	Coût de l'inaction et impacts socio-economiques	90
4.5.1	Coût de l'inaction.....	90
4.5.2	Emplois.....	91
4.5.3	Pouvoir d'achat des ménages	93
5.	SEQUESTER DU CARBONE.....	95
5.1	Développer les pratiques agricoles séquestrantes.....	97
5.2	Developper l'usage des matériaux biosourcés	98
6.	DEVELOPPER UNE ECONOMIE LOCALE ET CIRCULAIRE.....	98
6.1	Promouvoir un système alimentaire territorial durable	98
6.2	Prévenir la production et valoriser les déchets, limiter le brûlage des déchets verts	98
7.	S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	99
7.1	Assurer une gestion concertée des usages de l'eau, économiser la ressource et protéger les captages d'eau potable	99
7.1.1	Rappel sur la vulnérabilité	99
7.1.2	Stratégie d'adaptation proposée	99
7.2	Adapter l'agriculture et la sylviculture	101
7.2.1	Rappel sur la vulnérabilité	101
7.2.2	Stratégie d'adaptation proposée	101
7.3	Prévenir les risques naturels	103
7.3.1	Rappel sur la vulnérabilité	103
7.3.2	Stratégie d'adaptation proposée	103
7.4	Adapter les activités touristiques.....	104

7.4.1	Rappel sur la vulnérabilité	104
7.4.2	Stratégie d'adaptation proposée	105
7.5	Maîtriser l'augmentation des températures en milieu urbanisé et dans les bâtiments	106
7.5.1	Rappel sur la vulnérabilité	106
7.5.2	Stratégie d'adaptation proposée	106
8.	MOBILISER LES CITOYENS	107
8.1	Impacts des actions individuelles versus actions collectives	107
8.2	Stratégie proposée	109
9.	OBJECTIFS TRANSVERSAUX OU LIES.....	110
9.1	Coordonner l'évolution des réseaux énergétiques.....	110
9.1.1	Réseau de gaz.....	110
9.1.2	Réseau électrique	110
9.2	Développer les réseaux de chaleur	110
9.3	Améliorer la qualité de l'air	111
9.4	Diminuer les émissions indirectes du territoire	112
9.5	Préserver la biodiversité.....	114
9.5.1	Rappel sur la vulnérabilité	114
9.5.2	Stratégie d'adaptation proposée	114
10.	CONCLUSIONS	116
11.	ANNEXES.....	118
11.1	Loi d'orientation sur les mobilités	118
11.2	SRADDET	123
11.3	Plan régional santé environnement	127
11.4	Charte PV du parc naturel regional	129
12.	LISTE DES FIGURES	131

1. CONTEXTE ET METHODE

Au travers son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), le syndicat mixte du bassin de vie du Cavaillon, Coustellet, l'Isle sur la Sorgue (indiqué par le territoire dans ce qui suit) fixe, 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 2026 et 2031),
- ✓ **Renforcer le stockage de carbone,**
- ✓ **Maîtriser la consommation d'énergie finale** (objectifs chiffrés par secteurs d'activité aux horizons 2026 et 2031),
- ✓ **Produire et consommer des énergies renouvelables et de récupération** (objectifs chiffrés aux horizons 2026, 2030-31 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 2026 et 2031),
- ✓ **Produire des biosourcées à usages autre qu'alimentaires,**
- ✓ **Faire évoluer de manière coordonnée les réseaux énergétiques,**
- ✓ **S'adapter au changement climatique.**

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

Elle a été construite à partir :

- **Du diagnostic territorial** réalisé entre mai et novembre 2019. Ce travail a permis d'identifier les différents enjeux d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Ont notamment été identifiés :
 - 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.
 - Les potentiels, 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 28 janvier 2020 une trentaine d'élus et de techniciens du territoire 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 et de la stratégie nationale bas-carbone aux mêmes horizons temporels.
- **De l'analyse du cadre stratégique au niveau national, régional et local** qui concerne les politiques climat-air-énergie (voir chapitre 2).

Cette trajectoire et ces objectifs ont ensuite fait l'objet d'ajustement et/ou d'échanges lors de deux réunions de l'équipe projet du PCAET (16 juin et 2 décembre 2020), d'une réunion du conseil syndical du syndicat mixte (4 mars 2021) puis lors d'un comité de pilotage partenarial (6 avril 2021).

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

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.

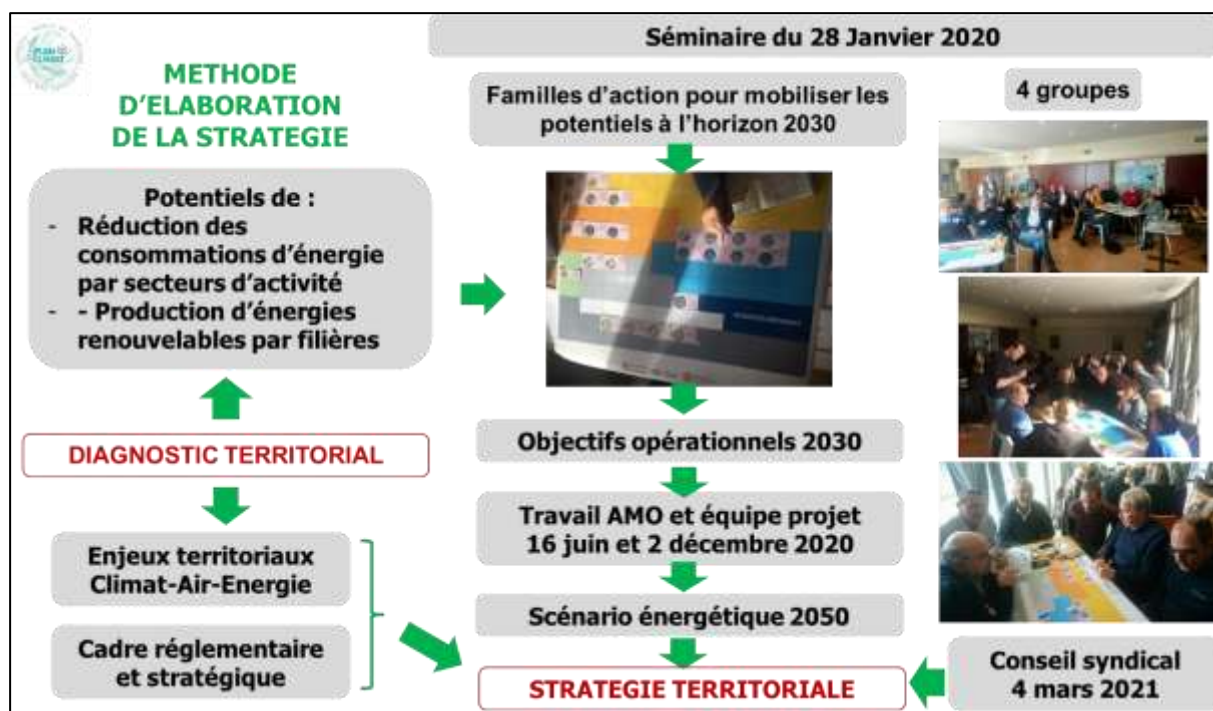


Figure 1 : Méthode d'élaboration de la stratégie du PCAET (Source : IN VIVO)

2. CADRE STRATEGIQUE

Le territoire a pris en compte dans sa réflexion stratégique les objectifs, orientations et dispositions climat-air-énergie inscrites dans les principaux textes législatifs et réglementaires mais aussi schémas, plans, feuilles de route, cadres et chartes liés aux niveaux territoriaux suivants :

Niveau national

- ✓ Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV),
- ✓ Loi énergie climat (LEC),
- ✓ Stratégie nationale bas carbone (SNBC),
- ✓ Loi climat et résilience,
- ✓ Loi d'orientation des mobilités et plan national vélo (LOM),
- ✓ Loi visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique,
- ✓ Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA),
- ✓ Stratégie nationale bas carbone (SNBC),
- ✓ Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC),
- ✓ Plan d'action pour accélérer le développement du photovoltaïque,
- ✓ Plan d'actions pour la gestion des eaux pluviales,
- ✓ 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),
- ✓ 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 (S3RENr),
- ✓ 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,
- ✓ Stratégie globale pour la biodiversité en région Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- ✓ Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

Niveau infrarégional

- ✓ Schéma de Cohérence Territorial (SCoT),
- ✓ Note d'enjeux transmise par le Préfet de Vaucluse.
- ✓ Plan Départemental d'Actions pour le Logement et l'Hébergement des Personnes Défavorisées,
- ✓ Schéma départemental de développement du co-voiturage,
- ✓ Charte du Parc Naturel Régional du Luberon,
- ✓ Doctrine photovoltaïque du Parc Naturel Régional du Luberon,
- ✓ Charte forestière de la Réserve de biosphère Luberon-Lure,
- ✓ Plan de paysage Luberon-Lure.

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 OBJECTIFS GLOBAUX CLIMAT-AIR-ENERGIE

2.1.1 LOI RELATIVE A LA TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE ET LOI ENERGIE CLIMAT

En 2015, la loi TECV (Transition Energétique pour la Croissance Verte) développait une stratégie reposant au niveau national sur deux piliers :

- **La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** qui permet de piloter le développement à moyen terme de l'ensemble des ressources énergétiques du pays en cohérence avec les objectifs de long terme,
- **La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)** qui permet de piloter la décroissance des émissions de gaz à effet de serre de la France. Elle a défini des « budgets-carbone » qui correspondent aux volumes totaux d'émissions de gaz à effet de serre et qui devront être dégressifs par paliers de cinq ans successifs et selon une répartition sectorielle.

En 2019, la loi énergie-climat (LEC) venait modifier certains objectifs de la loi TECV notamment en inscrivant l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'accord de Paris. Le 21 avril 2020, deux décrets d'adoption de la SNBC ² et de la PPE ³ ont été publiés.

L'évolution des principaux objectifs et dispositions de ces deux textes législatifs répertoriés en différentes catégories est présentée dans le tableau suivant :

2015 : Loi TECV	2019 : LEC
EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	
En 2030 : - 40 % des émissions de GES par rapport à 1990.	En 2050 : Facteur 6 (-87 % des émissions de GES en 2050 par rapport à 1990)
En 2050 : Facteur 4 (-75 % des émissions de GES en 2050 par rapport à 1990)	Neutralité carbone à l'horizon 2050 : équilibre sur le territoire national entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre.
CONSOMMATION D'ENERGIE PRIMAIRE	
-30 % des consommations d'énergie primaire en 2030 par rapport à 2012	-40 % de la consommation d'énergie primaire en 2030 par rapport à 2012
CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE	
	-7 % de la consommation d'énergie finale en 2023 par rapport à 2012
	-20 % de la consommation d'énergie finale en 2030 par rapport à 2012
	-50% de la consommation d'énergie finale en 2050 par rapport à 2012
CONSOMMATION D'ENERGIE PRIMAIRE DES ENERGIES FOSSILES	
-30% en 2030 par rapport à l'année de référence 2012	-40% en 2030 par rapport à l'année de référence 2012
PART DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION FINALE	
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute en 2020 : 23 %	

² Décret n°2020-457 du 21 avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas carbone

https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=y6caEB3Z2XI2VgQFFEHik_aib6MI9xQU-us85fgyoEk=

³ Décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluri-annuelle de l'énergie.

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041814432/>

Part des énergies renouvelables dans la consommation finale en 2030 : 32 %	Part des énergies renouvelables dans la consommation finale en 2030 : 33 % avec au moins 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz.
PART DES ENR DANS LA PRODUCTION D'ELECTRICITE	
En 2030 : 40 %	
PART DES ENR DANS LA CONSOMMATION FINALE DE CHALEUR	
En 2030 : 38 %	
PART DES ENR DANS LA CONSOMMATION FINALE DE CARBURANT	
En 2030 : 15 %	
PART DES ENR DANS LA CONSOMMATION DE GAZ	
En 2030 : 10 %	
RESEAUX DE CHALEUR ET FROID	
Multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.	
PART DU NUCLEAIRE DANS LA PRODUCTION D'ELECTRICITE	
Réduction de 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité à l'horizon 2025	Réduction de 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité à l'horizon 2035
FILIERE HYDROGENE (H₂)	
	En 2030 : la consommation d'hydrogène bas-carbone et renouvelable devra représenter de 20 à 40 % des consommations totales d'hydrogène industriel.
	Mise en place d'un cadre législatif pour la traçabilité de l'H ₂ et le soutien à l'hydrogène à partir d'énergie renouvelable ou par électrolyse de l'eau à l'aide d'électricité bas carbone
POLLUANTS ATMOSPHERIQUES	
Contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction fixés par le Plan National de Réduction des Polluants Atmosphériques (PREPA)	
PARC IMMOBILIER	
	2021 : Pour les passoires thermiques (consommation logement >300 kWh EP /m ² .an), en cas de vente ou de location, obligation d'information sur les futures dépenses énergétiques et interdiction d'augmenter le loyer entre deux locations sans rénovation préalable
2050 : Rénovation de 100 % du parc immobilier à un niveau BBC rénovation	2028 : Obligation pour tous les propriétaires d'avoir réalisé des travaux d'amélioration de la performance énergétique permettant a minima l'atteinte de la classe E .
LEVÉE DES FREINS AU DEVELOPPEMENT DES PROJETS SOLAIRES	
	Pour les locaux commerciaux, industriel, artisanal, entrepôts, hangars, parcs stationnement de plus de 1000 m² d'emprise au sol : Obligation d'intégrer sur 30 % de la toiture et des ombrières soit un procédé de productions d'énergies renouvelable soit un système de végétalisation
	Plan de prévention des risques : Possibilité d'accorder des dérogations aux interdictions et prescriptions fixées par les plans de prévention des risques technologiques pour permettre l'implantation d'installations de production d'énergie renouvelable.
	Délaissés autoroutiers : simplification du développement des projets photovoltaïque sur les délaissés autoroutiers
	Ombrières de parking : simplification des procédures d'urbanismes pour les projets de photovoltaïque sur les ombrières de parking
	Création de la communauté d'énergie renouvelable : entité juridique autonome, portée par les citoyens ou les collectivités, et qui pourra « produire, consommer, stocker et vendre de l'énergie renouvelable ».

Figure 2 : Principaux objectifs énergie climat entre la loi de transition énergétique pour la croissance verte (2015) et la loi énergie climat (2019)

2.1.2 STRATEGIE NATIONALE BAS CARBONE

La stratégie nationale Bas Carbone⁴ (SNBC) fixe par décret des budgets carbone pour les périodes 2015-2018, 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033. 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 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Les principaux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de cette stratégie approuvée en 2015 et révisé en 2018-2019 avec une adoption par décret le 21 avril 2020⁵ sont repris ci-après :

Emissions annuelles moyennes (en MT CO ₂ eq)				Réduction par rapport à 2015		
Secteurs	Années de référence			2 ^{ème} budget carbone	3 ^{ème} budget carbone	4 ^{ème} budget carbone
	1990	2005	2015	2019- 2023	2024- 2028	2029- 2033
Transports	122	144	137	-6,5 %	-18 %	-31 %
Bâtiments	91	109	88	-11 %	-31,8 %	-51 %
Agriculture/Sylviculture	94	90	89	-7,8 %	-13,5 %	-19 %
Industrie	144	115	81	-11 %	-23,5 %	-37 %
Production d'énergie	78	74	47	-2 %	-25,5 %	-36 %
Déchets	17	21	17	-17,6 %	-29,4 %	-41 %
Total (hors UTCATF*)	546	553	458	-7,86 %	-21,6 %	-34,5 %
Total (avec UTCATF*)	521	505	417	-8 %	-23,26%	-38 %

*Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie

Figure 3 : Objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre par secteurs d'activités de la stratégie nationale bas-carbone

A l'horizon 2050, la stratégie nationale bas carbone vise les objectifs suivants :

Objectifs 2050 de la stratégie nationale bas-carbone	
Neutralité carbone 	Les émissions nationales de gaz à effet de serre devront être inférieures ou égales aux quantités de gaz à effet de serre absorbées sur le territoire français par les écosystèmes gérés par l'être humain (forêts, prairies, sols agricoles...) et certains procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation du carbone). L'objectif est également de réduire l'empreinte carbone de la

⁴ 2015, Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie, « **Stratégie Nationale Bas carbone** », 208 p.

⁵ Mars 2020, Ministère de la transition écologique et solidaire, « **Stratégie nationale Bas-carbone** », 192 p.

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2020-03-25_MTES_SNBC2.pdf

	consommation des Français, qui inclut les émissions associées aux biens importés.
Transports	Zéro émission de gaz à effet de serre (à l'exception du transport aérien domestique)
Agriculture	Réduction de 46 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015
Industrie	Réduction de 81 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015
Production d'énergie	Zéro émission de gaz à effet de serre
Déchets	Réduction de 66 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015

Figure 4 : Principaux objectifs de la stratégie nationale bas-carbone à l'horizon 2050

(Source : Stratégie nationale bas-carbone)

La portée juridique de la stratégie nationale bas carbone sur les autres schémas ou plans est résumée dans la figure suivante :

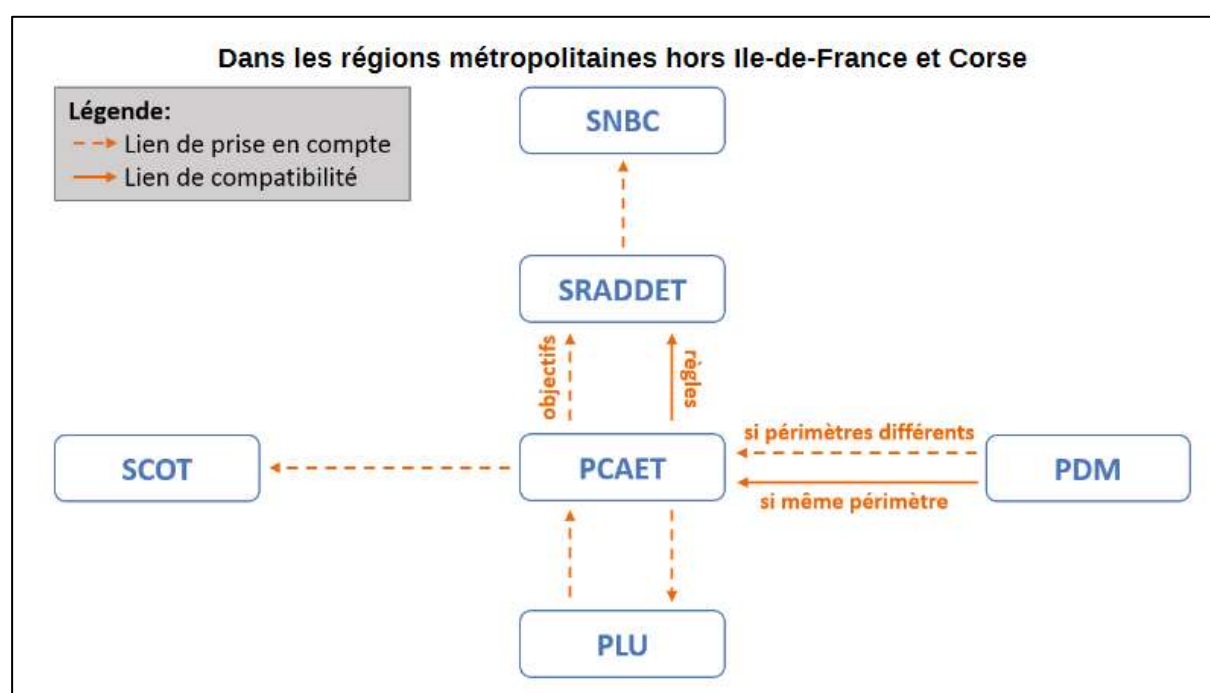


Figure 5 : Liens de de compatibilité ou de prise en compte de la stratégie nationale bas-carbone

(Source : Stratégie nationale bas-carbone).

2.1.3 LOI CLIMAT ET RESILIENCE

La loi n°2021-1104 du 22 août 2021⁶ portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (dite Loi Climat et résilience), traduit les dispositions de nature législative

⁶ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043956924>

recommandées par la Convention citoyenne pour le climat. Le mandat donné à la « Convention citoyenne pour le climat » était de « définir des mesures structurantes pour parvenir, dans un esprit de justice sociale, à réduire les émissions de gaz à effet de serre en 2030 d'au moins 40 % par rapport à 1990 ».

Les principales dispositions de cette loi en lien avec les thématiques du PCAET sont les suivantes :

THEMATIQUES	DISPOSITIONS (non exhaustif)
Engagements climatiques européens et internationaux	- Atteindre les objectifs de l'Accord de Paris et du Pacte vert pour l'Europe
Consommer	Economie circulaire : - Objectif de 20 % de surfaces de ventes consacrées à la vente en vrac d'ici 2030 dans les grandes et moyennes surfaces - Contenants réutilisables ou composés de matières recyclables pour les services de restauration collective proposant des services de vente à emporter - Mise en œuvre de dispositif de consigne pour réemploi pour les emballages en verre
Produire et travailler	Verdir l'économie : - Extension de la liste de produits pour lesquelles les fabricants doivent tenir les pièces détachées disponibles - Cohérence entre la Stratégie nationale de la recherche et la SNBC - Verdissement de la commande publique – inscription de clauses sociales et environnementales dans les marchés publics
	Protéger les écosystèmes : - Protection des hydrosystèmes et identification et protection des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future - Protection de l'écosystème forestier dont adaptation des forêts au changement climatique
	Développement des énergies renouvelables : - Objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables fixés par décret en concertation avec un comité régional de l'énergie - Mécanisme d'appel d'offres pour faciliter le développement de la filière du stockage de l'électricité - Implication des collectivités territoriales dans le développement de la filière de l'hydrogène décarboné - Mise en place d'un dispositif de certificats de production de biogaz visant à favoriser la production de biogaz injecté dans les réseaux de gaz naturel et l'atteinte des objectifs de la PPE - Développement de projets d'énergie citoyenne - Obligation d'installer du PV lors de la construction, l'extension ou la rénovation lourde (bâtiments à usage commercial >500 m² et immeubles de bureaux >1000m²).
Se déplacer	Promouvoir une alternative à l'usage individuel de la voiture et transition vers un parc plus respectueux de l'environnement : - Interdiction de la vente des voitures particulières les plus polluantes en 2030 et des véhicules poids lourds utilisant majoritairement des énergies fossiles d'ici 2040 - Extension de la prime à la conversion pour les vélos électrique et accompagnement des collectivités dans la création d'infrastructures cyclables - Facilitation de l'installation des bornes de recharge électrique dans les copropriétés

	- Objectif d'équipement en bornes de recharge électrique pour les parkings publics (de plus de 20 emplacements) gérés par les collectivités locales - Accroissement des objectifs de verdissement des flottes de véhicules de l'État, des collectivités territoriales et du secteur privé - Verdissement des véhicules des plateformes de livraison de marchandises - Instauration de zones à faible émissions dans les unités urbaines de plus de 150 000 habitants d'ici le 31 décembre 2024. Réduire les émissions du transport routier : - Réduction progressive de l'avantage fiscal TICPE au transport routier des marchandises, - Possibilité de moduler les péages en fonction du type de motorisation ou des émissions de CO2 pour tenir compte des différences de performances environnementales des poids lourds - Possibilité pour les Régions d'instaurer des « contributions spécifiques » sur le transport routier de marchandises sur certains axes - Intégration des émissions des transports de marchandises dans la DPEF (Déclaration de Performance Extra Financière)
Se loger	Rénover les bâtiments : - Inscription dans la loi des classes du diagnostic (de G à A) de performance énergétique (DPE) - Définition des rénovations performante et globale et système d'aides publiques incitant aux rénovations énergétiques performantes - Gel des loyers des passoires thermiques et définition d'une trajectoire du niveau d'indécence énergétique pour les logements (2025 pour les logements de classe G, 2028 pour ceux de classe F, et 2034 pour ceux de classe E) - Accompagnement renforcé des ménages dans leur parcours de rénovation Diminuer la consommation d'énergie : - Interdiction de l'utilisation des systèmes de chauffage ou de refroidissement sur le domaine public au 31 mars 2022 - Renforcement des pouvoirs et des devoirs des préfets dans les zones concernées par PPA pour mieux encadrer la performance du chauffage au bois domestique et réduire de 50% les émissions de PM 2,5 d'ici 2030 Lutter contre l'artificialisation des sols par l'adaptation des règles d'urbanisme et la promotion de la nature en ville : - Définition de l'artificialisation et fixation d'un objectif de réduction par deux du rythme d'artificialisation d'ici 2030 - Trajectoire de réduction de l'artificialisation des sols et interdiction de l'artificialisation tant qu'il existe des zones urbanisées disponibles - Identification de zones préférentielles pour la renaturation - Définition d'une part minimale de surfaces non-imperméabilisées ou éco-aménageables pour les communes les plus urbaines dans le PLU - Interdiction d'implanter de nouveaux centres commerciaux sur des sols naturels ou agricoles Adapter les territoires aux effets du dérèglement climatique : - Définition de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et cartographie des secteurs impactés par le recul du trait de côte - Cadre législatif pour l'utilisation de drones pour renforcer la connaissance et la prévision des phénomènes naturels évolutifs ou dangereux

	- Élaboration d'un plan stratégique d'adaptation au changement climatique pour le développement, l'aménagement et la protection des massifs forestiers
Se nourrir	Soutenir une alimentation saine et durable pour tous, peu émettrice de gaz à effet de serre : - Choix quotidien d'un menu végétarien dans les cantines de l'État et des universités, menu hebdomadaire dans les cantines scolaires et expérimentation pour les collectivités volontaires - Extension de l'obligation d'approvisionnement à hauteur d'au moins 50 % de produits durables et de qualité dont au moins 20 % de produits issus de l'agriculture biologique à la restauration collective privée à partir de 2024 et ajout d'un objectif de 60 % de viande et produits de la pêche sous signe de qualité dans la restauration collective privée et des collectivités d'ici 2024 - Objectif de 8 % de la surface agricole utile cultivée en légumineuses d'ici le 1er janvier 2030 - Objectifs environnementaux sur le maintien des prairies permanentes et sur le linéaire de haies - Ajout d'une dimension climatique au plan national de l'alimentation et de la nutrition Développer l'agroécologie : - Trajectoire de réduction des émissions de protoxyde d'azote et de l'ammoniac du secteur agricole avec déclenchement potentiel d'une taxe - Introduction d'un plan national d'action pour réduire les émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote pour les engrais azotés - Lutte contre la déforestation importée (valeur législative à la SNDI et à la plateforme nationale de lutte contre la déforestation importée, etc.) - Compatibilité des objectifs du futur plan stratégique national (PAC) avec les stratégies nationales en matières d'environnement (dont SNBC) - Encadrement des labels privés par un cahier des charges prenant en compte les conditions de production respectueuses de l'environnement et la juste rémunération des producteurs agricoles - Inscription de l'agroécologie comme objectif poursuivi par la politique conduite dans le domaine de la qualité et de l'origine des produits agricoles et alimentaires

2.1.4 LOI VISANT A REDUIRE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DU NUMERIQUE

La loi de réduction de l'empreinte environnementale du numérique de Novembre 2021⁷ entérine quatre axes d'action :

- Faire prendre conscience de l'impact environnemental du numérique
- Limiter le renouvellement des appareils numériques
- Promouvoir des datacenters et des réseaux moins énergivores
- Promouvoir une stratégie numérique responsable

Ses articles 34 et 35 prévoient les dispositions suivantes :

⁷ Loi n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique.

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000044327272/>

- Indiquer dans les PCAET le « potentiel de récupération de chaleur à partir des centres de données » et ajouter un volet d'actions pour « réduire l'empreinte environnementale du numérique ». Cette disposition s'applique pour les PCAET lancés après la promulgation de la loi.
- Obligation pour les communes et EPCI à fiscalité propre de plus de 50 000 habitants à définir pour le 1^{er} janvier 2025 une stratégie numérique responsable qui indique notamment les objectifs de réduction de l'empreinte environnementale du numérique et les mesures prises en place pour les atteindre. Un décret doit paraître concernant cette stratégie.

2.1.5 PLAN NATIONAL DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

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%

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 2017⁸** 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 2017⁹** établissant le PREPA. Ce texte fixe, pour la période 2017-2021, les mesures et leurs modalités de mises en œuvre par secteurs d'activités.

Figure 6 : Objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques (Décret n°2017-949 du 10 mai 2017)

⁸ Décret n°2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction de certains polluants atmosphériques.

https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=q7JUH89szWx_8vz2eKWlaxR1yZbGCzCoPVQkMu7aliM=

⁹ Arrêté du 10 mai 2017 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques

https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=q7JUH89szWx_8vz2eKWlaxgg58_xRNHhcDvF5k3Ph1l=

2.1.6 PLAN NATIONAL DE REDUCTION DES EMISSIONS ISSUES DU CHAUFFAGE AU BOIS

En juillet 2021, la ministre de la Transition écologique, a publié le plan d'action « **chauffage au bois domestique performant¹⁰** » qui doit permettre de réduire de 50% d'ici 2030 les émissions de polluants du chauffage au bois domestique, premier émetteur de particules fines en France.

Les buches de bois ou les granulés de bois sont une source d'énergie renouvelable et neutre en carbone qu'il faut encourager, dans de mauvaises conditions, leur combustion peut également constituer une part significative de la pollution aux particules fines. Ainsi, en 2018, le chauffage au bois domestique était responsable de 43% des émissions nationales en PM_{2,5}, ainsi que plus de la moitié des très fines émissions en PM_{1,0}. Or, les particules fines sont responsables de 40 000 décès par an en France selon Santé Publique France, dont 17 000 pourraient être évitées en respectant les valeurs limites recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé.

Le plan d'action est décliné autour des axes suivant :

- **Sensibiliser le grand public à l'impact sur la qualité de l'air d'un chauffage au bois** avec des appareils peu performants ou un combustible de mauvaise qualité.
- **Renforcer et simplifier les dispositifs d'accompagnement pour accélérer le renouvellement des appareils de chauffage au bois.** 600 000 appareils seront remplacés d'ici 2025 grâce aux aides à la rénovation énergétique des logements (Ma Prime Rénov) et aux fonds air bois mis à disposition par les collectivités territoriales et l'ADEME. Ces aides peuvent atteindre jusqu'à 90% du coût d'un nouvel équipement pour les ménages les plus modestes.
- **Améliorer la performance des nouveaux équipements de chauffage** au bois en faisant évoluer le label flamme verte au-delà du seuil « 7 étoiles » pour définir des niveaux de performance plus protecteurs pour la qualité de l'air ;
- **Promouvoir l'utilisation d'un combustible de qualité** en développant un label pour attester de la qualité du combustible (faible taux d'humidité) et de son origine (issu de forêts gérées durablement). Par ailleurs, le ministère de la Transition écologique déterminera un seuil maximal d'humidité auxquels devra répondre le bois de chauffage mis à la vente afin de réduire les émissions de particules lors de sa combustion ;
- **Encadrer l'utilisation du chauffage au bois dans les zones les plus polluées**, en prenant des mesures adaptées aux territoires pour réduire les émissions de particules fines. La loi Climat & Résilience prévoit désormais que les préfets prennent les mesures locales nécessaires avant le 1er janvier 2023 pour atteindre une réduction de 50% des émissions de particules fines du chauffage résidentiel biomasse entre 2020 et 2030 dans les zones couvertes par un plan de protection de l'atmosphère (PPA).

2.1.7 SRADDET

2.1.7.1 Présentation générale

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

¹⁰ Ministère de la Transition écologique, Juillet 2021, « **Plan d'action : Réduction des émissions issues du chauffage au bois en France , Chauffage domestique au bois performant** », 20 p.
<https://www.ecologie.gouv.fr/gouvernement-publie-plan-daction-reduire-50-emissions-particules-fines-du-chauffage-au-bois>

est opposable depuis le 15 octobre 2019¹¹. Le rapport du SRADDET¹², fixant la stratégie et les objectifs, avait été arrêté par délibération n° 18-652 le 18 octobre 2018 et le scénario énergie du SRADET intitulé « Trajectoire Neutralité Carbone » déclinaison énergétique du Plan Climat Régional « Une COP d'avance » avait été adopté le 15 décembre 2017¹³. 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 7 : 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.). Mais ses composantes n'ont pas toutes le même niveau de prescription sur le PCAET.

Concrètement, s'agissant d'un PCAET :

- Les objectifs du SRADDET s'imposent dans un rapport de prise en compte ce qui signifie « ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des prescriptions fondamentales »,
- Les règles du SRADDET, s'imposent dans un rapport de compatibilité, ce qui signifie « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales ».

¹¹ 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

¹² 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.

¹³ 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/Objectif_100_ENR_V8.pdf

		Effet normatif du SRADDET
Rapport	Objectifs	Rapport de prise en compte
	Carte synthétique	Non contraignant
Fascicule	Règles générales	Rapport de compatibilité
	Documents graphiques	Non contraignant
	Propositions de mesures d'accompagnement	Non contraignant
Annexes	Rapport sur les incidences environnementales	Non contraignant
	État des lieux de la prévention et gestion des déchets	
	Diagnostic du territoire régional, présentation des continuités écologiques, plan d'actions stratégique et atlas cartographique	
	Tout autre élément utilisé	

Figure 8 : Avis réglementaire des Régions sur les projets de PCAET (Source : AMORCE, 2019)

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 110 % 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. La Région SUD a édité un guide pour faciliter la déclinaison du SRADDET dans les PCAET¹⁴.

2.1.7.2 **Prise en compte de la stratégie 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.

¹⁴ Région SUD Provence-Alpes Côte d'Azur, « **Mise en œuvre du SRADDET dans les Plans Climats Air Énergie Territoriaux** », 84 p.

https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Pages_SRADDET/Page_Ressource/Guide_SRADDET_PCAET.pdf

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	24	- 29 % / 2012	20	- 41 % / 2012	15	-56% / 2012
					-12 % / 2015		- 27 % / 2015		- 39 % / 2015		- 54 % / 2015
SRADDET (GES Totaux)	45	45	44	40	- 13 % / 2012	36	- 19 % / 2012	34	- 25 % / 2012	30	- 33 % / 2012
					- 11 % / 2015		- 18 % / 2015		- 23 % / 2015		- 32 % / 2015

Figure 9 : 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 SUD¹⁵)

2.1.7.3 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 10 : 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 SUD¹⁶)

¹⁵ 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.

¹⁶ *Ibid.*

2.1.7.4 Règles du schéma prises en compte

Le tableau suivant indique les règles du SRADET pour lesquels la région SUD a précisé dans son fascicule de règles¹⁷ 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 du PCAET:

Règles du SRADET 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	Compatible avec la stratégie et/ou le plan d'action du PCAET
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			Oui

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

durable, multifonctionnelle et dynamique de la forêt			
Prendre en compte la capacité du territoire à répondre aux enjeux d'agriculture de proximité et d'alimentation locale et définir des objectifs dédiés	X	X	Oui
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	Voir PLPDMA
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	Oui
Eviter l'ouverture à l'urbanisation et le déclassement des surfaces agricoles équipées		X	Voir PLU

à l'irrigation pour atteindre zéro perte de surfaces agricoles équipées à l'irrigation à l'horizon 2030			
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

2.1.7.5 Objectifs énergétiques

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* »¹⁸. 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 Energie (SRCAE) qui l'a précédé sont les suivantes :

- ✓ 110 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à 2050,
- ✓ Un mix énergétique avec une part importante du photovoltaïque.

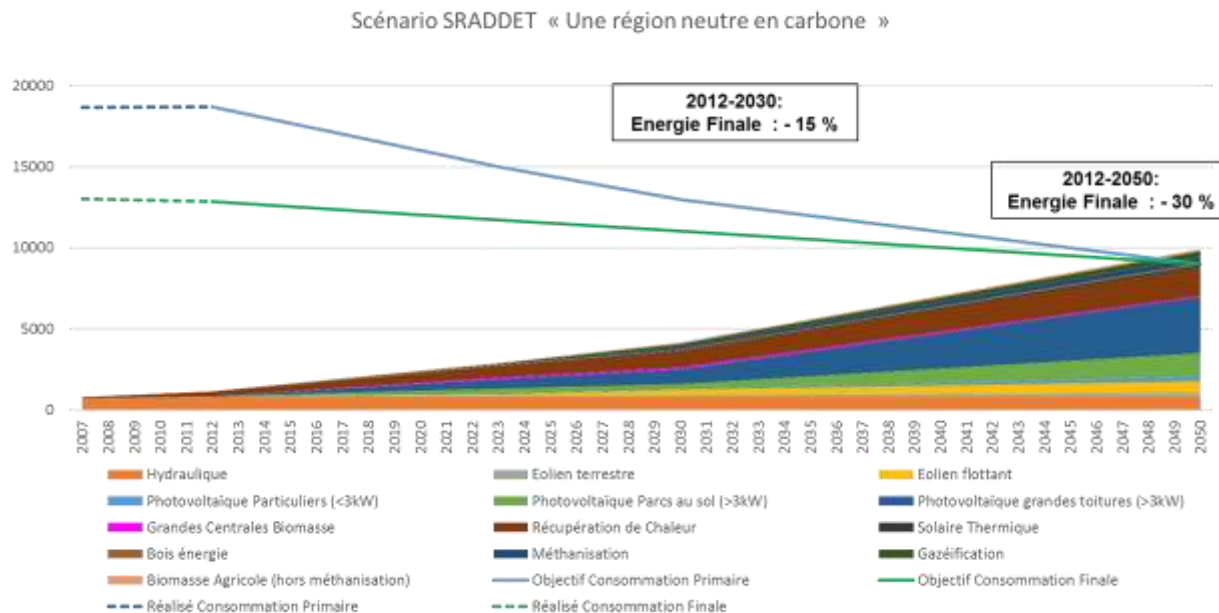


Figure 11 : Scénario « Une Région neutre en carbone »
(Source : Région SUD, voir note de bas de page n°15)

¹⁸ 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.

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 d'octobre 2018. Ces données n'ont pas de valeurs prescriptives mais sont données à titre indicatif par la Région en tant que chef de file Climat-Air-Energie pour dialoguer avec les territoires.

Production d'énergies renouvelables

Objectifs régionaux

Les objectifs régionaux (non territorialisés) sont les suivants :

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	628	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 Electricité		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 12 : Objectifs de production d'énergies renouvelables du SRADDET (Source : Région SUD¹⁹)

Ils visent à l'horizon 2050 un objectif de couverture des consommations d'énergie du territoire par des énergies renouvelables et de récupération de 110 %.

Objectifs territorialisés pour le territoire du SCoT

Les objectifs territorialisés à l'échelle du SCoT pour la production d'énergies renouvelables et de récupération proposés par la région sont les suivants²⁰ :

¹⁹ 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, transmis par les services régionaux.

²⁰ Octobre 2018, Région SUD, « **Fiche outil de déclinaison des objectifs de la stratégie neutralité Carbone – SRADDET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, SCoT De Cavaillon, Coustellet L'Isle sur la Sorgue** » 8 p. + annexe

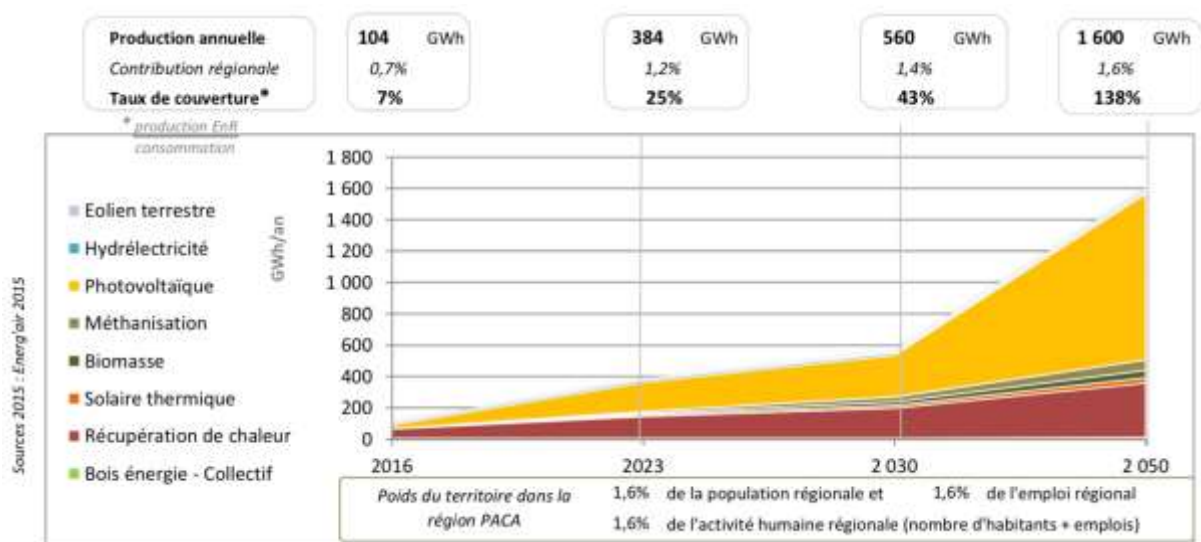


Figure 13 : Objectifs du SRADET de production d'énergies renouvelables territorialisés pour le SCoT CCIS (Source : Région Sud)

Ils visent à l'horizon 2050 un objectif de couverture des consommations d'énergie du territoire par des énergies renouvelables et de récupération de 138 % (pour mémoire 110 % au niveau régional).

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

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 14 : Objectifs de réductions des consommations d'énergie fixés dans le SRADET (Source : Région SUD²¹)

²¹ 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.

Ils visent à l'horizon 2050 un objectif de réduction de la consommations d'énergie finale aux horizons 2030 et 2050 respectivement de 15 et 30 % par rapport à l'année de référence 2012. Les objectifs régionaux de réduction des consommations d'énergie sont donc moins ambitieux que les objectifs nationaux qui sont fixés aux horizons 2030 et 2050 respectivement à moins 20% et moins 30 % par rapport à l'année de référence 2012.

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

Le territoire a pris en considération :

- ✓ Le porter à connaissance en date de juillet 2020²².
- ✓ La note d'enjeux qui lui a été transmis par le Préfet de Vaucluse le 10 décembre 2018²³.

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 ».

²² Juillet 2020, Préfet de la région Provence -Alpes-Côte d'Azur, « **Les plans Climat Air Energie Territoriaux : Porter à connaissance** », 28 p.

²³ 10 décembre 2018, Préfet de Vaucluse, « **Plan Climat Air Energie Territorial, les enjeux du territoire** », 4 p.

2.2 TRANSPORTS ET MOBILITES

2.2.1 LOI D'ORIENTATION DES MOBILITES

La loi d'orientation sur les mobilités paru le 26 décembre 2019²⁴ a notamment pour objectif d'accélérer la transition énergétique, la diminution des émissions de gaz à effet de serre et la lutte contre la pollution, en favorisant le rééquilibrage modal au profit des déplacements opérés par les modes individuels, collectifs et de transport de marchandises les moins polluants, tels que le mode ferroviaire, le mode fluvial, les transports en commun ou les modes actifs, en intensifiant l'utilisation partagée des modes de transport individuel et en facilitant les déplacements multimodaux.

Elle contient différents objectifs et de nombreuses dispositions qui concernent les collectivités et acteurs socio-économiques des territoires notamment autour des champs d'actions ou de planifications suivants²⁵ :

- **Véhicules à faible émission** : avec la fin de la vente des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers neufs utilisant des énergies fossiles, d'ici à 2040,
- **Transports de vélos,**
- **Aménagements cyclables,**
- **Sécurisation, la signalétique des itinéraires cyclables et/ou piétonniers,**
- **Stationnement des vélos,**
- **Programmes scolaires,**
- **Plan mobilité employeur,**
- **Forfait et le titre mobilité durable,**
- **Co-voiturage,**
- **Renouvellement de flottes,**
- **Plan bi-annuel de réduction des émissions des polluants atmosphériques** : Pour les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre regroupant plus de 100 000 habitants et ceux dont le territoire est couvert en tout ou partie par un plan de protection de l'atmosphère.
- **Zones à faible émissions mobilité.**

On trouvera en annexe 1 le détail de ces dispositions.

- **Schéma Directeur d'Installation des Recharges pour les Véhicules Electriques**

Notons qu'afin d'accélérer le déploiement des stations publiques de recharge des véhicules électriques et d'en assurer la cohérence territoriale, l'article 68 de la loi d'orientation des mobilités prévoit la possibilité, pour les intercommunalités notamment les autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM) ou pour les Autorités Organisatrices de Distribution d'Energie (AODE) titulaire de la compétence de création et d'entretien des IRVE, de réaliser un Schéma Directeur d'Installation des Recharges pour les Véhicules Electriques (SDIRVE).

Deux décrets et un arrêté sont parus à ce sujet en mai 2021. Ce schéma est facultatif. Il donne à celui qui est chargé de sa réalisation un rôle de chef d'orchestre du développement de l'offre de recharge sur son territoire, pour aboutir à une offre publique-privée coordonnée et adaptée aux besoins. Il contient un état des lieux des bornes ouvertes au public, une évaluation des besoins, une stratégie de

²⁴ « **Loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités** », 112 p.

<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=dFFucSM4dRWHKEQLMHYgb--nam6aCtsgM2LdqywZyGE=>

²⁵ Novembre 2019, Ministère de la transition écologique et solidaire, « **Loi mobilités, le mémo collectivités** », 33 p.

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/M%C3%A9mo%20LOM.pdf>

déploiement, un chiffrage des investissements et des sources de financement. Il est soumis à avis de l'État et bénéficie de soutiens financiers via la prise en charge de 75% de leur raccordement au réseau de distribution d'électricité (réfaction TURPE) et l'aide de la Banque des Territoires si un prestataire externe est recruté²⁶.

2.2.2 PLAN NATIONAL VELO

Le plan national vélo et mobilités actives²⁷ lancé par le gouvernement en 2018.

Ce plan a notamment pour objectif de multiplier par trois la part des déplacements à vélo en France afin qu'ils passent de 2,7 % (en 2018) à 9 % en 2024. Il repose sur quatre axes principaux :

- Le développement d'aménagements cyclables de qualité et plus généralement l'amélioration de la sécurité routière,
- La sûreté : la lutte contre le vol de vélos,
- L'incitation : la mise en place d'un cadre incitatif adapté reconnaissant pleinement le vélo comme un mode de transport pertinent et vertueux,
- Le développement d'une culture vélo.

Notons que l'ADEME²⁸, a évalué l'impact économique et le potentiel de développement des usages du vélo en France. Elle a également édité un guide à l'usage des collectivités pour définir leur stratégie de développement du vélo²⁹.

2.2.3 SCHEMA DEPARTEMENTAL VELO

Le département de Vaucluse dispose d'un schéma vélo³⁰ qui vise principalement à :

- Développer la pratique au quotidien des vauclusiens,
- Valoriser la diversité des atouts touristiques du Vaucluse.

Son plan d'actions comprend trois axes principaux :

- Sécuriser et développer la pratique pour tous, touristes et vauclusien
- Structurer les itinéraires et développer l'intermodalité vélo,
- Promouvoir le vélo comme un élément clé de la stratégie.

²⁶ Ministère de la transition écologique, Mai 2021, « *Schémas directeurs pour les infrastructures de recharge pour véhicules électriques* », 104 p.

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2021%20-%20Guide%20sch%C3%A9ma%20directeur%20IRVE.pdf>

²⁷ 14 septembre 2018, Le gouvernement, « *Plan vélo et mobilités actives* », 22 p.

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2018.09.14_DP_PlanVelo.pdf

²⁸ Avril 2020, ADEME, « *Impact économique et potentiel de développement des usages du vélo en France* », 375 p.

<https://www.ademe.fr/impact-economique-potentiel-developpement-usages-velo-france-2020#:~:text=En%20l'%C3%A9tat%20actuel%20des,pr%C3%A8s%20de%2080%20000%20emplois.&text=L'atteinte%20de%20l'objectif,permettrait%20de%20doubler%20ces%20retomb%C3%A9es.>

²⁹ Février 2021, ADEME, « *Développer le système vélo dans les territoires* », 52 p.

<https://librairie.ademe.fr/mobilite-et-transport/4425-developper-le-systeme-velo-dans-les-territoires-9791029717437.html>

³⁰ Département de Vaucluse, « *Schéma départemental vélo, 2019-2025* », 64 p.

https://www.vaucluse.fr/fileadmin/Documents_PDF/Nos_territoires/Sports_et_citoyennete/Vaucluse_terre_de_velo/2020/SCH_velo2019-2025diffusion.pdf

2.2.4 SCHEMA DEPARTEMENTAL DE DEVELOPPEMENT DU CO-VOITURAGE

Le département du Vaucluse a mis en place un schéma départemental de développement du covoiturage adopté le 28 avril 2017³¹. Il définit des actions de développement de ce mode de transport dont un maillage d'aires de covoiturage sous compétence départementale.

2.3 BATIMENTS

2.3.1 PLAN DE RENOVATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS

Le Plan de Rénovation Énergétique des Bâtiments³² 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 coconstruites 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.

³¹ Juin 2018, Département de Vaucluse, « *Schéma départemental de développement du co-voiturage en Vaucluse* », 14 p.

http://www.vaucluse.fr/fileadmin/Documents_PDF/Actualites/Actus_2018/Schema_covoiturage.pdf

³² 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.ecologie-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20de%20r%C3%A9novation%20%C3%A9nerg%C3%A9tique_0.pdf

*Figure 15 : 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)*

2.3.2 DISPOSITIF ECO ENERGIE TERTIAIRE

Les nouvelles règles issues du « décret tertiaire³³ » impose à tous les bâtiments à usage tertiaire de plus de 1 000 m², qu'ils relèvent du secteur marchand ou non, d'être soumis à une obligation d'action pour réduire leur consommation d'énergie (Dispositif Eco Energie Tertiaire).

La mise en œuvre effective de plans d'action³⁴ sur tous les sites concernés a pour but de réduire drastiquement la consommation réelle du parc assujéti de 40 % d'ici 2030 en visant 50 % à horizon 2040 et 60 % à horizon 2050.

Cette obligation est associée à celle de déclarer annuellement lesdites consommations énergétiques. Cette approche encourage les gestionnaires de bâtiments à raisonner en obligations de résultats. De plus, l'obligation de publier les consommations et leur comparaison aux objectifs expose les résultats effectifs des actions engagées à la vue de tous les publics concernés augmentant ainsi l'effet incitatif pour les responsables, qu'ils soient propriétaires ou locataires des lieux.

Les usagers des bâtiments tertiaires sont aussi concernés par ces plans d'action qui sont susceptibles d'impacter leurs pratiques dans la sphère domestique ou en tant que consommateurs.

Parallèlement, la loi climat et résilience, au travers de l'article 176, assujéti les bâtiments construits après la promulgation de la loi ELAN du 23 novembre 2018 au dispositif Eco Energie Tertiaire. Elle indique également qu'à compter du 1er janvier 2024, les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants (communes, EPCI, départements, régions) afin d'assurer le respect des obligations du dispositif Eco-Energie Tertiaire, auront l'obligation de préciser leur programme d'actions mis en place pour réduire les consommations d'énergie des bâtiments tertiaires au sein de leur rapport annuel en matière de développement durable.

2.3.3 FRANCE RENOV'

Elaboré dans le cadre de la Loi Climat et Résilience, France Renov'³⁵ est, à partir du 1er janvier 2022, le nouveau service public de la rénovation de l'habitat qui doit permettre de garantir une offre plus visible et plus claire pour tous, afin de créer des parcours de rénovation plus complets et plus cohérents. Son pilotage est confié à l'ANAH. Il s'agit d'un service unique qui rassemble désormais le réseau FAIRE et le réseau ANAH dans lesquels les collectivités locales sont fortement impliqués. Les Espaces Conseil FAIRE et les Points rénovation information service de l'ANAH (PRIS) deviennent les Espaces Conseil France Renov'.

³³ JORF n°0171 du 25 juillet 2019, Décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038812251/>

³⁴ Septembre 2021, CEREMA, Fiche 01, « **Les obligations d'actions pour réduire les consommations d'énergie dans les bâtiments tertiaires - Une démarche globale d'éco-responsabilité** », 8 p.

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/decrypter-reglementation-batiments>

³⁵ Ministère de la transition écologique, Dossier de presse, « **France Renov' : relever le défi de la rénovation des logements pour tous** », 35 p.

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DP%20FRANCE%20RENOV.pdf>

Ce service consistera notamment à :

- Déployer des accompagnateurs France Rénov' pour un accompagnement des ménages pluridisciplinaire des ménages à toutes les étapes de leur projet et viser des rénovations globales,
- Accélérer la rénovation pour les plus modestes avec Ma prime Rénov' Sérénité,
- Mieux financer le reste à charges des ménages avec le Prêt avance rénovation,

Il vise un guichet par intercommunalité. A chaque fois que cela est possible, un traitement global de l'ensemble des sujets liés à l'amélioration de l'habitat sera à privilégier, que ce soit la rénovation énergétique, l'adaptation à la perte d'autonomie ou la lutte contre la vacance des logements. Le modèle des Maisons de l'Habitat, qui regroupent derrière un seul guichet toutes ces thématiques, est un exemple à suivre. Chaque territoire en pilotera la mise en œuvre, au plus près des enjeux locaux. Enfin, des rapprochements et des collaborations avec les maisons France Services vont s'engager dès la fin 2021 pour permettre un meilleur maillage du territoire et accompagner, par exemple, les ménages dans la gestion numérique de leurs démarches.

Ce service s'appuie et assure la continuité avec le service public de la performance énergétique de l'habitat (SPPEH) qui a permis de développer à partir de 2018 le réseau FAIRE (Faciliter, Accompagner et Informer à la Rénovation Énergétique) au sein desquels les conseillers poursuivent trois missions prioritaires :

- Assurer le déploiement du service d'accompagnement des particuliers,
- Créer une dynamique territoriale autour de la rénovation,
- Apporter un conseil pour les petits locaux tertiaires privés.

En 2019, le programme CEE SARE (Service d'Accompagnement pour la Rénovation Énergétique³⁶.) cofinancé par les collectivités territoriales³⁷, a permis de renforcer le déploiement du réseau FAIRE en fonction des besoins propres à chaque territoire.

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.ecologie-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.



Figure 16 : Accompagnement proposé par le service France Rénov'
(Source : Ministère de la Transition écologique)

Le tableau suivant résume (non exhaustif) des dispositions législatives concernant la rénovation énergétique de l'habitat :

PRINCIPALES DISPOSITIONS LEGISLATIVES CONCERNANT L'HABITAT (non exhaustif)		
2015 Loi pour la transition énergétique et la croissance verte	2019 Loi énergie Climat	2021 Loi climat et résilience
OBLIGATIONS DE REALISATION OU DE PROGRAMMATION DE TRAVAUX DE RENOVATION		
2050 : Rénovation de 100 % du parc immobilier à un niveau BBC rénovation ou assimilé grâce à une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes.	A compter du 1^{er} janvier 2022 : Pour les passoires thermiques (consommation logement > 300 kWh EP /m².an), en cas de vente ou de location, obligation d'information sur les futures dépenses énergétiques et interdiction d'augmenter le loyer entre deux locations sans rénovation préalable A compter du 1^{er} janvier 2028 : Obligation pour tous les propriétaires d'avoir réalisé des travaux d'amélioration de la performance énergétique permettant a minima l'atteinte de la classe E .	Définition des rénovations performantes La loi définit ce que l'on entend par rénovation performante, afin d'orienter en partie les aides financières vers des rénovations plus ambitieuses
		Gel du loyer des passoires thermiques : Dès 2023, la révision et la majoration de loyer ne peuvent pas être appliquées dans les logements de la classe F ou de la classe G.
		Audit énergétique obligatoire : Dès 2022, les audits énergétiques sont obligatoires lors des ventes de maisons ou d'immeubles en mono-propriété qui sont considérés comme des passoires énergétiques. A partir de 2025, cette obligation sera étendue aux logements classés E et aux étiquettes D en 2034.
		Interdiction progressive de mise en location des passoires thermiques : • dès 2025 pour les étiquettes G, • 2028 pour les étiquettes F, • 2034 pour les étiquettes E qui ne sont pas considérées comme « passoires énergétiques ».
		Plan pluriannuel de travaux en copropriété : Obligation pour les copropriétés de réaliser un plan pluriannuel de travaux sur la base d'une analyse technique, notamment du DPE. Ce plan permettra à toutes les copropriétés de mieux anticiper, programmer puis voter les travaux de rénovation portant sur les parties communes. Les copropriétaires abonderont le fonds travaux en cohérence avec le plan de travaux ainsi prévu.
SERVICE PUBLIC DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DE L'HABITAT (SPEH)		
Création d'un service public de la performance énergétique de l'habitat Ce service s'appuie sur un réseau de plateformes territoriales de la rénovation énergétique (PTRE) prioritairement à		Organisation du service public de la performance énergétique de l'habitat, qui délivre une information et un conseil gratuit et neutre via des guichets locaux (à la place des PTRE) partout en France. Créations d'accompagnateurs agréés Création d'un nouveau statut d'opérateurs agréés, qui pourront accompagner les ménages de bout en bout dans leur parcours de rénovation, afin de rendre les rénovations plus simples et d'en améliorer la qualité et l'ambition.

l'échelle d'un ou plusieurs EPCI. Ces plateformes peuvent favoriser la mobilisation des professionnels et du secteur bancaire, animer un réseau de professionnels et d'acteurs locaux et mettre en place des actions facilitant la montée en compétences des professionnels. Elles fournissent aux consommateurs les informations techniques, financières et réglementaires nécessaires à l'élaboration de son projet de rénovation et les orientent, en fonction de leurs besoins, vers des professionnels compétents tout au long du projet de rénovation.

Un accompagnement renforcé du consommateur

Le consommateur pourra bénéficier d'une mission d'accompagnement comprenant, lorsque cela est nécessaire, un appui à la réalisation d'un plan de financement et d'études énergétiques ainsi qu'une assistance à la prospection et à la sélection des professionnels. Cette mission peut comprendre une évaluation de la qualité des travaux réalisés par ces professionnels.

Transmission des données d'accompagnement :

Les données recueillies dans le cadre de cet accompagnement sont transmises à l'Etat ou à l'Agence nationale de l'habitat, à des fins d'information, de suivi du parcours du consommateur et de lutte contre la fraude. Les données ainsi transmises sont mises à la disposition des collectivités territoriales ou de leurs groupements à des fins d'information et de suivi du parcours du consommateur.

Des primes de transition énergétique conditionnées au recours à un accompagnement

La délivrance de la prime de transition énergétique et des aides à la rénovation énergétique de l'Agence nationale de l'habitat est progressivement conditionnée au recours à un accompagnement pour certaines rénovations énergétiques performantes ou globales ou certains bouquets de travaux énergétiques réalisés par des maîtres d'ouvrage privés.

Financement du reste à charge

Tous les ménages, même ceux dont les revenus sont les plus modestes, auront accès à un prêt garanti par l'Etat pour financer le reste à charge de leurs travaux de rénovation.

2.3.4 PLAN DEPARTEMENTAL D'ACTIONS POUR LE LOGEMENT ET L'HEBERGEMENT DES PERSONNES DEFAVORISEES

Le département du Vaucluse met en œuvre pour la période 2017-2023 un Plan Départemental d'Actions pour le Logement et l'Hébergement des Personnes Défavorisées (PDALHPD)³⁸, contenant des actions de lutte contre la précarité énergétique :

- **Orientation n°5 : Renforcer le repérage et le traitement des situations d'habitat indigne et de précarité énergétique.**

Déclinaison 5-2 « Lutter contre la précarité énergétique dans le parc social et privé »

- Renforcer et diversifier les moyens d'accompagnement et d'information (évaluation technique, réalisation des travaux, travail sur les comportements),
- Coordonner les dispositifs Etat/CAF/collectivités.

Cette orientation se traduit par l'action n°9 du plan : « **Développer des moyens pour lutter contre la précarité énergétique affectant les publics du plan** » qui comprend les sous-volets suivants :

- Créer une plateforme départementale de la rénovation énergétique,
- Créer un comité départemental de la précarité énergétique,
- Améliorer le repérage des ménages,
- Mettre en place un dispositif de prévention,
- Développer les liens avec les aides à la réalisation de rénovation thermique.

2.3.5 PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT

La Communauté d'Agglomération Luberon Monts de Vaucluse par le biais de son Programme Local de l'Habitat³⁹ souhaite concentrer et accentuer ces efforts d'amélioration de la qualité énergétique du parc de logements, afin de proposer une offre de meilleure qualité à ses habitants et lutter efficacement contre la précarité énergétique des ménages. Cette volonté est traduite dans l'orientation n° 4 de ce plan intitulé « **Promouvoir la performance énergétique dans le parc existant et l'offre nouvelle** ».

³⁸ Département de Vaucluse, Préfet de Vaucluse, « *IIIème Plan Départemental d'Actions pour le Logement et l'hébergement des Personnes Défavorisées de Vaucluse* », 84 p.

http://www.vaucluse.gouv.fr/IMG/pdf/maquette_cd_pdalhpd.pdf

³⁹ Octobre 2019, Luberon Monts de Vaucluse Agglomération, « *PLH, Document d'orientations* », 26p.

[http://www.paca.developpement-](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/document_d_orientations_redige_plh_ca_lmv_-da2_1_-2.pdf)

[durable.gouv.fr/IMG/pdf/document_d_orientations_redige_plh_ca_lmv_-da2_1_-2.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/document_d_orientations_redige_plh_ca_lmv_-da2_1_-2.pdf)

2.4 ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION

2.4.1 PLAN NATIONAL D' ACTIONS POUR ACCELERER LE DEVELOPPEMENT DU PHOTOVOLTAÏQUE

Un plan national⁴⁰ a été lancé fin novembre 2021 pour faciliter le développement du photovoltaïque dans les zones de moindre enjeux, mobiliser de nouvelles surfaces, simplifier les procédures et accompagner les acteurs.

Certaines actions étaient déjà connues :

- Obligation d'installer du PV ou de végétaliser les toitures des entrepôts, hangars, parking dès 500m².
- Diminution des coûts de raccordement pour les petits projets de moins de 500kW (arrêté à venir)
- Projets PV sur bâti et ombrières peuvent bénéficier d'un tarif d'achat sans appel d'offres jusqu'à 500kWc au lieu de 100kWc précédemment (arrêté du 6 octobre 2021).

D'autres sont nouvelles :

- Soutien aux projets des petites centrales au sol de moins de 500kWc pour valoriser les terrains dégradés (arrêté à venir)
- Développer 1000 projets PV sur du foncier public d'ici 2025. Que ce soit sur des bâtiments ou terrains suite au recensement effectué par les services de l'État sous l'impulsion de l'Agence de gestion de l'immobilier de l'État (AGILE), ou sur le reste du foncier public (aires d'autoroutes concédées...)
- Augmentation des appels d'offres à 3 GW par an, contre 2,3 précédemment, pour la période 2021-2026 pour soutenir en particulier les projets sur bâtiment et sur terrains dégradés
- Augmentation du seuil d'exemption d'étude d'impact aujourd'hui fixé à 250kWc à 300kWc ou 600kWc selon les cas, car, avec l'évolution des technologies, les installations de même surface qu'auparavant ont augmenté leur puissance (décret à venir – consultation terminée).
- Changement des règles d'instruction des permis de construire prévu dans un objectif de simplification. Les permis de construire de centrales < 600kWc (sols, bâtiment, ombrières) devrait être instruit directement par les mairies. L'État garderait l'instruction des permis des centrales au sol > 600kWc.

2.4.2 SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) a été élaboré par RTE, l'ADEME et les services de l'Etat⁴¹. Il a été approuvé par le Préfet de région le 25 novembre 2014⁴².

⁴⁰ Ministère de la transition écologique, Novembre 2021, « **Plan d'actions pour accélérer le développement du photovoltaïque** », 4 p.

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21189_Plan-actions_Photovoltaïque-1.pdf

⁴¹ 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.mareregionsud.fr/fileadmin/Documents/Etudes/S3RENr/S3REnR_PACA_rapport_presentati on.pdf

⁴² 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.

Un projet de schéma révisé a été publié en novembre 2020⁴³ et a fait l'objet d'une concertation préalable jusqu'en février 2021

Il permet de réserver des capacités d'accueil sur le réseau électrique pour y raccorder les énergies renouvelables. Il définit les évolutions à apporter au réseau pour créer ces capacités lorsqu'elles sont insuffisantes au regard de l'objectif régional des 8 à 10 ans à venir. Cet objectif pour le S3REnR Provence-Alpes-Côte d'Azur, fixé le 11 février 2020 par le Préfet de Région, est de 6400 MW (millions de Watts) de nouvelles capacités réservées, soit une capacité globale de 12500 MW en tenant compte des énergies renouvelables en service ou en développement.

Le S3REnR :

- Anticipe et planifie les évolutions du réseau électrique à l'échelle régionale pour desservir, de manière coordonnée et optimale, les potentiels d'électricité renouvelable de chaque territoire. Cette anticipation est nécessaire au regard des délais de création d'ouvrages électriques, généralement de 5 à 8 ans entre les phases d'études, d'instruction et de travaux. Le schéma permet d'optimiser et de mutualiser ces infrastructures d'accueil des énergies renouvelables, via des postes collecteurs auxquels les sites de production pourront se raccorder.
- Prévoit les infrastructures électriques permettant d'assurer la solidarité énergétique entre les territoires et avec les régions limitrophes, afin que l'énergie renouvelable produite en tout lieu et à tout instant puisse être acheminée vers les lieux de consommation.

2.4.3 STRATEGIES NATIONALE ET REGIONALE DE MOBILISATION DE LA BIOMASSE

Issue de la loi TECV, la stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse⁴⁴ (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 2017-2023⁴⁵ est, à l'heure de la rédaction de ce rapport, en phase de consultation publique.

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

⁴³ Novembre 2020, RTE, ENEDIS et Energies développement services du Briançonnais, « **Révision du S3RENr Provence-Alpes-Côte d'Azur** », 164 p.

<https://www.concertation-s3renr-paca.fr/documents/3.pdf>

⁴⁴ 2018, « **Stratégie Nationale de Mobilisation de la biomasse** », 131 p.

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

⁴⁵ 21 septembre 2018, région PACA et Préfet de la Région PACA, « **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.

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)**

2.4.4 STRATEGIES NATIONALE ET REGIONALE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'HYDROGENE DECARBONE

La stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné⁴⁶ annoncé le 8 septembre 2020 fait suite au plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique⁴⁷ annoncé le 1^{er} juin 2018.

Elle 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.

La stratégie nationale comprend trois objectifs :

- ✓ Installer suffisamment d'électrolyseurs pour apporter une contribution significative à la décarbonation de l'économie,
- ✓ Développer les mobilités propres en particulier pour les véhicules lourds,
- ✓ Construire en France une filière industrielle créatrice d'emplois et garante de notre maîtrise technologique.

La Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur a approuvé en 2020 un plan Régional Hydrogène pour mettre en œuvre la Mesure 28 de son plan Climat « Une COP d'avance » dédiée au soutien de la filière hydrogène⁴⁸. Ce plan comporte quatre priorités :

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

⁴⁶ 8 septembre 2020, « **Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France** », Dossier de presse, 17 p.

https://minefi.hosting.augure.com/Augure_Minefi/r/ContenuEnLigne/Download?id=5C30E7B2-2092-4339-8B92-FE24984E8E42&filename=DP%20-%20Strat%C3%A9gie%20nationale%20pour%20le%20d%C3%A9veloppement%20de%20l%27hydrog%C3%A8ne%20d%C3%A9carbon%C3%A9%20en%20France.pdf

⁴⁷ 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

⁴⁸ Région SUD, Décembre 2020, « **Plan Régional Hydrogène Mise en œuvre de la Mesure 28 du Plan Climat « Une COP d'avance » dédiée au soutien de la filière hydrogène** », 59 p.

https://www.maregionsud.fr/fileadmin/Plan_hydrogene_regional.pdf

- ✓ Décarboner la mobilité,
- ✓ Décarboner l'industrie,
- ✓ Produire de l'hydrogène renouvelable/bas carbone,
- ✓ Structurer une filière « hydrogène » en région Provence-Alpes-Côte d'Azur créatrice d'activité et d'emplois.

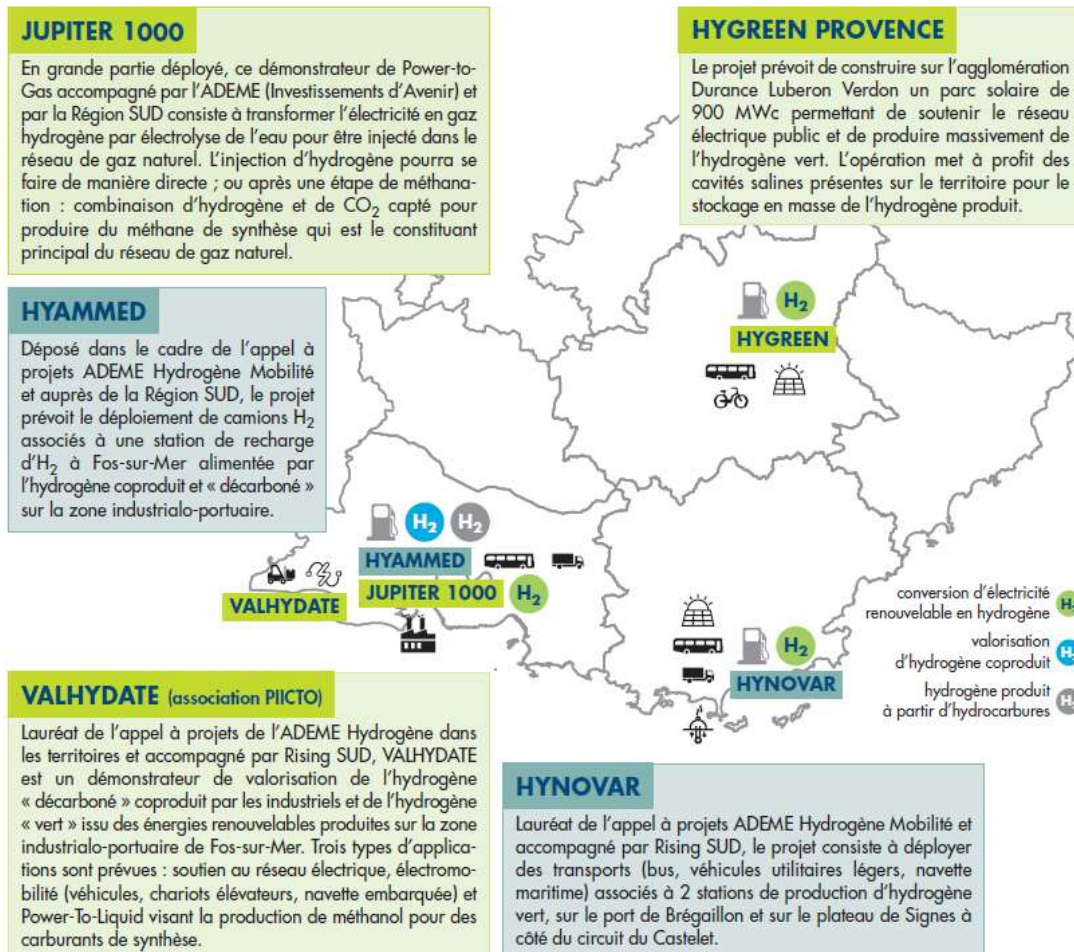


Figure 17 : Projets liés à la filière Hydrogène en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : ORECA, 2019⁴⁹).

2.4.5 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, ...

⁴⁹ 2019, « **Observatoire Régional de l'Energie du Climat et de l'Air de Provence-Alpes-Côte d'Azur 2018** », Edition 2019, 24 p.

https://oreca.maregionsud.fr/fileadmin/Documents/Plaquettes_Annuelles/ORECA_2019.pdf

Le Schéma Régional Eolien a été arrêté par le Préfet le 28 Septembre 2012⁵⁰. 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.

2.4.6 CADRE REGIONAL PHOTOVOLTAÏQUE

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 DRAAF⁵¹. 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 ;
- ✓ 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.

2.4.7 DOCTRINE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE 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 2019⁵².

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. Elle résumée dans le tableau figurant en annexe 4.

⁵⁰ 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

⁵¹ 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

⁵² 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

2.4.8 CHARTE FORESTIERE DE LA RESERVE DE BIOSPHERE LUBERON-LURE

La charte forestière de la Réserve de biosphère Luberon-Lure⁵³ et son programme d'actions pluriannuel sur cinq ans a été approuvé le 11 octobre 2019⁵⁴.

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 ;
- ✓ 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 actions⁵⁵ 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 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

⁵⁴ 11 octobre 2019, Parc naturel régional du Luberon, délibération CS46 du comité syndical, « **Approbation de la charte forestière de territoire** », 2p.

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

⁵⁵ <https://www.parcduluberon.fr/un-quotidien-a-preserver/milieux-naturels-et-biodiversite/la-charte-forestiere-luberon-lure/quest-charte-forestiere/>

2.5 AGRICULTURE, ALIMENTATION ET FORET

2.5.1 LOI D'AVENIR POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET LA FORET

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014⁵⁶ a notamment pour finalité :

- D'assurer à la population l'accès à une alimentation sûre, saine, diversifiée, de bonne qualité et en quantité suffisante, produite dans des conditions économiquement et socialement acceptables par tous, favorisant l'emploi, la protection de l'environnement et des paysages et contribuant à l'atténuation et à l'adaptation aux effets du changement climatique,
- D'encourager l'ancrage territorial de la production, de la transformation et de la commercialisation des produits agricoles, y compris par la promotion de circuits courts, et de favoriser la diversité des produits et le développement des productions sous signes d'identification de la qualité et de l'origine,
- De promouvoir la conversion et le développement de l'agriculture et des filières biologiques,
- De concourir à la transition énergétique, en contribuant aux économies d'énergie, au développement des énergies renouvelables et à l'indépendance énergétique de la nation, notamment par la valorisation optimale et durable des sous-produits d'origine agricole et agroalimentaire dans une perspective d'économie circulaire.

Elle encourage les projets alimentaires territoriaux⁵⁷. Ces projets ont pour objectif de structurer l'économie agricole et mettre en œuvre un système alimentaire territorial. Ils participent à la consolidation de filières territorialisées et au développement de la consommation de produits issus de circuits courts, en particulier relevant de la production biologique.

Il existe un réseau régional des PAT en Provence-Alpes-Côte d'azur.

2.5.2 PROJET AGRO-ECOLOGIQUE

Lancé en 2012 par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la Forêt, le projet agroécologique⁵⁸ 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 agroécologique⁵⁹.

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 4/1000⁶⁰ (séquestration du carbone),

⁵⁶ « Loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt », 79 p.

<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=Sxg3EgwOTTiCEosIFw974wlgj8aUOv1MZCf1HPdWY3s=>

⁵⁷ Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, « **Construire votre projet alimentaire territorial** », 4 p.

<https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-quun-projet-alimentaire-territorial>

⁵⁸ 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

⁵⁹ <https://agriculture.gouv.fr/le-plan-daction-global-pour-lagro-ecologie>

⁶⁰ <https://www.4p1000.org/fr>

- ✓ **Utiliser l'arbre pour la production** (stockage du carbone, voir plan agroforesterie ci-dessous).

2.6 SEQUESTRATION CARBONE

2.6.1 PLAN DE DEVELOPPEMENT 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 Forêt⁶¹ 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.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, il s'agit d'une pratique en développement faisant l'objet de plusieurs projets⁶².

2.6.2 PROGRAMME NATIONAL ET REGIONAL DE LA FORET ET DU BOIS

Le programme national de la forêt et du bois⁶³ (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,
- 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.

⁶¹ 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

⁶² 2019, CIVAM PACA, « **L'agriculture à l'abri des arbres en Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur, Plaidoyer pour le développement de l'agroforesterie** » 8 p.

https://www.civampaca.org/IMG/pdf/plaidoyer_agroforesterie.pdf

⁶³ 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>

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'Azur⁶⁴. 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).

2.6.3 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 2017⁶⁵). 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 carbone⁶⁶) 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).

La loi Climat et résilience (article 39) encourage également l'usage des matériaux biosourcés dans les rénovations et les constructions. Elle prévoit ainsi qu'**à compter du 1er janvier 2030**, l'usage de matériaux biosourcés ou bas carbone devra intervenir à minima à hauteur de 25% pour les projets de rénovations lourdes et de construction relevant de la commande publique.

⁶⁴ 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

⁶⁵ <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/materiaux-de-construction-biosources-et-geosources#e1>

⁶⁶ <http://www.batiment-energiecarbone.fr/>

2.7 ECONOMIE CIRCULAIRE ET DECHETS

2.7.1 LOI RELATIVE A LA LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE ET A L'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 2018⁶⁷, la feuille de route économie circulaire proposait ainsi de passer à l'action en présentant des mesures concrètes afin d'atteindre ces objectifs.

Elle a été suivie par la loi relative à la lutte contre le gaspillage et l'économie circulaire du 10 février 2020⁶⁸. Elle vise à transformer notre économie linéaire, produire, consommer, jeter, en une économie circulaire et se décline en cinq grands axes :

- Sortir du plastique jetable ;
- Mieux informer les consommateurs ;
- Lutter contre le gaspillage et pour le réemploi solidaire ;
- Agir contre l'obsolescence programmée ;
- Mieux produire.

Soulignons que la loi fixe notamment comme objectif :

De réduire le gaspillage alimentaire de 50 % par rapport à son niveau de 2015 dans les domaines de la distribution alimentaire et de la restauration collective d'ici 2025 et de 50 % par rapport à son niveau de 2015 dans les domaines de la consommation, de la production, de la transformation et de la restauration commerciale d'ici 2030.

Les collectivités peuvent intervenir notamment dans les restaurations collectives de leur territoire ⁶⁹.

2.7.2 PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

Ce plan est intégré au SRADDET. Il fixe les objectifs régionaux sont les suivants⁷⁰ :

- Réduire de 10 % la production de l'ensemble des déchets non dangereux ménagers et d'activité économiques, dès 2025 par rapport à 2015. Cela représente un évitement de l'ordre de 600 000 tonnes en 2025 et 2031,
- Développer le réemploi et augmenter de 10 % la quantité des déchets non dangereux non inertes faisant l'objet de préparation à la réutilisation,
- Valoriser 65 % des déchets non dangereux non inertes en 2025,
- Valoriser 70 % des déchets issus de chantiers du BTP d'ici 2020,

⁶⁷ 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/Feuille-de-route-Economie-circulaire-50-mesures-pour-economie-100-circulaire.pdf>

⁶⁸ « **Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire** ».

https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CCA13C7B9A04AC2CD63D700649F0DE92.tplgfr38s_1?cidTexte=JORFTEXT000041553759&categorieLien=id

⁶⁹ Octobre 2015, ADEME, « **Réduire le gaspillage alimentaire en restauration collective** », 14 p.

<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-gaspillage-alimentaire-restauration-collective-8598.pdf>

⁷⁰ Région SUD, extrait du SRADDET, Règles en matière de prévention et de gestion des déchets, « **Planification régionale en matière de prévention et de gestion des déchets** », 66 p.

https://www.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Amenagement_et_dev_durable/Gestion_des_dechets/FASICULE_SRADDET_-_DECHETS_Chapitre_3-4.pdf

- Limiter en 2020 et 2025 les capacités de stockage ou d'incinération sans production d'énergie des déchets non dangereux non inertes (- 30 % en 2020, puis - 50 % en 2025 par rapport à 2010).

D'autres dispositions du SRADDET concernent également l'économie circulaire⁷¹.

2.8 BIODIVERSITE ET MILIEUX NATURELS

2.8.1 STRATEGIES NATIONALE ET REGIONALE 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 2011-2020⁷² 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 Biodiversité⁷³ 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 date⁷⁴, mais en reprenant une communication de la commission européenne, proposant l'échéance de 2050 pour cette

⁷¹ Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur, « **Mise en œuvre du SRADDET : Prévention, tri des déchets et économie circulaire** », 28 p.

https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/SRADDET_-_Guide_Dejets_Web.pdf

⁷² 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>

⁷³ 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_PlanBio-diversite.pdf

⁷⁴ 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>

mesure⁷⁵. Dans ce sens, France Stratégie a produit un rapport identifiant les leviers d’actions pour atteindre un objectif de zéro artificialisation nette⁷⁶.

En juillet 2019, une instruction du gouvernement relative à l’engagement de l’Etat en faveur d’une gestion économe de l’espace est parue⁷⁷. Elle confirme la mise en place du principe de zéro artificialisation nette du territoire à court terme à partir du constat des conséquences pour les populations et pour notre environnement notamment de l’étalement de l’urbanisation, lié au développement de zones pavillonnaires et à l’implantation de zones d’activités et de surfaces commerciales à la périphérie des métropoles et des agglomérations.

La région Provence-Alpes-Côte d’Azur dispose d’une **stratégie globale pour la biodiversité**⁷⁸ qui a été voté le 27 juin 2014 à laquelle est associée **une charte d’engagement « Agir pour la biodiversité en Provence-Alpes-Côte d’Azur »**⁷⁹.

2.8.2 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)⁸⁰ qui constitue le document cadre de déclinaison de la Trame verte et bleue en région a été arrêté par le Préfet de Région le 26 septembre 2014.

Soulignons, qu’un guide sur la prise en compte du SRCE dans les documents d’urbanisme a été publié par la DREAL PACA⁸¹.

2.9 AMENAGEMENT, URBANISME, PAYSAGE

2.9.1 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) a été approuvé le 20 novembre 2018. Il comprend les orientations générales et spécifiques suivantes ⁸² :

⁷⁵ 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>

⁷⁶ Juillet 2019, France stratégie, « **Objectif zéro artificialisation nette : quels leviers pour protéger les sols ?** », 54 p.

<https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-2019-artificialisation-juillet.pdf>

⁷⁷ 29 juillet 2019, « **Instruction du Gouvernement du 29 juillet 2019 relative à l’engagement de l’État en faveur d’une gestion économe de l’espace** », 5 p.

<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=44820>

⁷⁸ Novembre 2014, « **Stratégie globale pour la biodiversité en Provence-Alpes-Côte d’Azur** », 80 p.

www.observatoire-biodiversite-paca.org/files/20141201_SGBnovembre2014.pdf

⁷⁹ Novembre 2014, « **Agir pour la biodiversité en région Provence-Alpes-Côte d’Azur, charte d’engagement** », 10 p.

www.observatoire-biodiversite-paca.org/files/20141211_CharteAgirpourlaBiodiversitSGB.pdf

⁸⁰ Juillet 2014, « **Schéma de cohérence écologique Provence-Alpes-Côte d’Azur, Diagnostic et plan d’actions stratégique** », 113 p.

http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/RapportSRCEPACA_24092014_bis_cle54739a.pdf

⁸¹ Janvier 2017, DREAL Provence-Alpes-Côte d’Azur, « **SRCE : comment l’intégrer dans mon document d’urbanisme** », 121 p.

http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_urbanisme_tvb_pdf_012017_complet_cle0b478c.pdf

⁸² SCoT du bassin de vie de Cavaillon, Coustellet, Isle sur la Sorgue « **Document d’Orientation et d’Objectifs** », 78 p.

CONSOLIDER LA QUALITE PATRIMONIALE, PAYSAGERE, NATURELLE ET ENVIRONNEMENTALE DU TERRITOIRE
Protéger et valoriser les espaces naturels supports de biodiversité
Maintenir la qualité des paysages naturels et urbains
Préserver durablement les ressources naturelles et accompagner la transition énergétique
Limiter l'exposition aux risques naturels
Améliorer la qualité du cadre de vie en limitant les pollutions
ORGANISER LE DEVELOPPEMENT URBAIN PAR UN MAILLAGE TERRITORIAL EQUILIBRE
Adapter et dimensionner la croissance en cohérence avec l'armature territoriale
Encadrer et qualifier le développement urbain
Garantir un niveau d'équipements adapté aux besoins des habitants et des activités
DYNAMISER L'ECONOMIE TERRITORIALE
Protéger les terroirs agricoles
Optimiser le rôle économique des espaces forestiers
Qualifier l'activité touristique par des démarches et aménagements adaptés
Hiérarchiser, dimensionner et qualifier l'offre foncière dédiée aux activités économiques
Définir la localisation préférentielle des commerces en cohérence avec l'armature
LIMITER LES BESOINS EN DEPLACEMENT ET DIVERSIFIER L'OFFRE DE MOBILITE
Mettre en cohérence le développement urbain et la stratégie de déplacement
Améliorer l'offre de mobilité alternative
Améliorer le réseau routier structurant pour le fluidifier et le sécurise

2.9.2 CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DU LUBERON

La charte est le document de référence du Parc⁸³. 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.

<http://scot-cavaillon-coustellet-islesurlasorgue.fr/wp-content/uploads/2019/01/SCoT-Cavaillon DOO approb.NOV18.pdf>

⁸³ Parc Naturel régional du Luberon, « **Charte, Objectif 2021** », 162 p.
<https://www.parcduluberon.fr/wp-content/uploads/2017/05/Charte PNRL Objectif 2021.pdf>

- ✓ 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.

2.9.3 PLAN DE PAYSAGE LUBERON-LURE

Le plan de Paysage Luberon-Lure 2018-2019⁸⁴ labellisé a été validé en octobre 2020. 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 ».

2.10 ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2.10.1 PLAN NATIONAL D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'objectif général du Plan national d'adaptation au changement climatique 2018-2022⁸⁵ (PNACC-2) qui fait suite à la stratégie nationale d'adaptation au changement climatique⁸⁶ 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

⁸⁴ 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

⁸⁵ 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

⁸⁶ 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

(RT2012) impose une température intérieure à ne pas dépasser lors d'une période de cinq jours très chauds⁸⁷),

- ✓ 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 ?).

2.10.2 PLAN D'ACTION POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le plan national 2022-2024 pour la gestion des eaux pluviales⁸⁸ a été lancé en novembre 2021. Il a pour ambition de mieux intégrer la gestion des eaux pluviales dans les politiques d'aménagement du territoire, et de faire de ces eaux une ressource dans la perspective d'adaptation des villes au changement climatique. À travers quatre grands axes, déclinés en 24 actions concrètes, il propose d'accompagner les acteurs de l'eau et de l'aménagement dans le développement d'une gestion plus durable des eaux pluviales, en mettant à leur disposition des outils pour :

- ✓ Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les politiques d'aménagement du territoire,
- ✓ Mieux faire connaître les eaux pluviales et les services qu'elles rendent,
- ✓ Faciliter l'exercice de police de l'eau et l'exercice de la compétence GEPU (gestion des eaux pluviales urbaines),
- ✓ Améliorer les connaissances scientifiques, pour mieux gérer les eaux pluviales.

2.11 SANTE

2.11.1 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 2017⁸⁹ est formalisé par la signature d'une lettre d'engagement tripartite entre l'ARS, la DREAL et la Région, les trois pilotes du plan. L'outil doit guider

⁸⁷ 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 inférieure à cette Ticref. <http://www.planbatimentdurable.fr/comprendre-la-rt-2012-r174.html>

⁸⁸ Ministère de la transition écologique, Novembre 2021, « **Gestion durable des eaux pluviales : le plan d'actions** », 22 p. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Gestion_durable_des_eaux_pluviales_le_plan_dacti%20on.pdf

⁸⁹ 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%20Vdef.pdf>

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 indiqués en annexe 3.

3. STRUCTURATION DE LA STRATEGIE

3.1 VUE D'ENSEMBLE

La stratégie du PCAET est structurée en objectifs stratégiques eux-mêmes 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	SECTEURS OU FILIERES	OBJECTIFS OPERATIONNELS	Domaines sur lesquels les objectifs stratégiques et opérationnels du PCAET doivent au moins porter (Décret du 28 juin 2016 relatif au PCAET)
Réduire les consommations d'énergie, les émissions de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air	Résidentiel	Rénover l'habitat et favoriser le sobriété énergétique	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
		Lutter contre la précarité énergétique	
	Tertiaire	Disposer d'un patrimoine public exemplaire	
		Rénover et optimiser la gestion énergétique des bâtiments tertiaires privés	
	Industrie	Améliorer la maîtrise de l'énergie et la gestion environnementale des industries les plus consommatrices / émettrices	
	Agriculture	Réduire les consommations d'énergie, l'usage des pesticides et de la fertilisation azotée, développer des alternatives au brûlage des déchets	
	Transport /mobilité	Développement les mobilités actives (marche à pied, vélo)	
		Développer les transports en commun et l'intermodalité	
		Développer la voiture partagée (covoiturage, autopartage)	
		Promouvoir des carburants et motorisations alternatifs	

	Urbanisme et aménagements	Prendre en compte les enjeux climat-air-énergie dans les documents d'urbanisme (notamment réduction des déplacements, lutte contre l'artificialisation des sols et promotion de la densité foncière) et mettre en œuvre des aménagements et constructions durables	
Produire et utiliser des énergies renouvelables et de récupération	Electricité renouvelable	Développer la production et la consommation d'électricité photovoltaïque en priorité sur toitures de bâtiments, ombrières de parkings et sites anthropisés	Production et consommation d'énergies renouvelables
		Exploiter les niches de production hydroélectrique	Livraison d'énergies renouvelables et de récupération par des réseaux de chaleur
	Chaleur/froid renouvelable	Développer les pompes à chaleur (aérothermique et géothermique), le solaire thermique et la récupération de la chaleur fatale	Réduction des émissions de gaz à effet de serre
		Développer les chaufferies et réseaux de chaleur au bois	Evolution coordonnée des réseaux énergétiques
		Promouvoir des appareils de chauffage au bois domestique performant	
	Biogaz	Développer la méthanisation	
Séquestrer le carbone	Agriculture/Forêts	Développer les pratiques agricoles séquestrantes	Production bio-sourcée à usages autres qu'alimentaires
	Bâtiments	Développer l'usage des matériaux biosourcés	Renforcement du stockage de carbone
Favoriser une économie locale et circulaire	Agriculture/Alimentation	Promouvoir un système alimentaire territorial durable	
	Déchets	Prévenir la production et valoriser les déchets, limiter le brûlage des déchets verts	
S'adapter au changement climatique	Eau	Assurer une gestion concertée des usages de l'eau, économiser la ressource et protéger les captages d'eau potable	Adaptation au changement climatique
	Risques naturels	Prévenir les impacts des risques naturels	
	Agriculture / sylviculture	Adapter les systèmes de productions agricoles et forestiers	
	Tourisme	Faire évoluer les activités touristiques	
	Santé et qualité de vie de la population	Maîtriser l'augmentation des températures en milieu urbanisé et dans les bâtiments	
	Préserver la biodiversité	Opération grand site de la Fontaine de Vaucluse	

Mobiliser les citoyens	Citoyenneté	Accompagner les changements de modes de vie	
		Co-construire des actions avec les citoyens	

Autres objectifs transversaux ou liés :

Certains objectifs stratégiques ne sont pas explicitement mentionné comme axe stratégique dans la vue d'ensemble précisée ci-dessus car leur prise en compte est transversal ou étroitement lié aux autres objectifs de la stratégie. Ce choix permet d'éviter une stratégie qui conduirait à un plan d'action avec de trop nombreuses actions.

Il s'agit des objectifs suivants :

- Favoriser la biodiversité,
- Diminuer les émissions indirectes de gaz à effet de serre,
- Améliorer la qualité de l'air,
- Développer les réseaux de chaleur/froid renouvelable
- Faire évoluer des réseaux

Ils seront développés dans le chapitre objectifs transversaux et liés.

3.2 TEMPORALITES

La réglementation demande que les objectifs de :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Réduction des consommations d'énergie,
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques,
- D'augmentation de la production d'énergies renouvelables et de récupération.

Soient fixés :

- A l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets Carbone nationaux les plus lointains : il s'agit des années 2026 et 2031 correspondant au 3^{ème} budget carbone 2024-2028 et au 4^{ème} budget carbone 2029-2033 adoptés par décret à la rédaction de ce rapport⁹⁰.
- Aux horizons les plus lointains mentionnés à l'article L-104 du code de l'énergie : 2030 et 2050.

L'année de référence prise en compte est l'année 2012.

Dans ce cadre, deux grandes périodes ont été considérées :

▪ 2020 -2030

Pour cette période, les objectifs ont été quantifiés pour :

- Par secteurs d'activités pour la réduction des consommations d'énergie,
- Par grandes filières pour la production d'énergies renouvelables et de récupération.

▪ 2031 -2050

Pour cette période, les objectifs ont été fixés globalement pour l'ensemble du territoire et résultent d'une projection souhaitée de réduction des consommations d'énergie et de production d'énergies renouvelables permettant d'atteindre un certain niveau d'autonomie énergétique.

Ces objectifs à l'horizon 2050 sont la traduction d'une vision politique partagée entre les élus qui donne une ambition, une direction à long terme au territoire à laquelle chaque PCAET successif d'une durée de six ans devra contribuer.

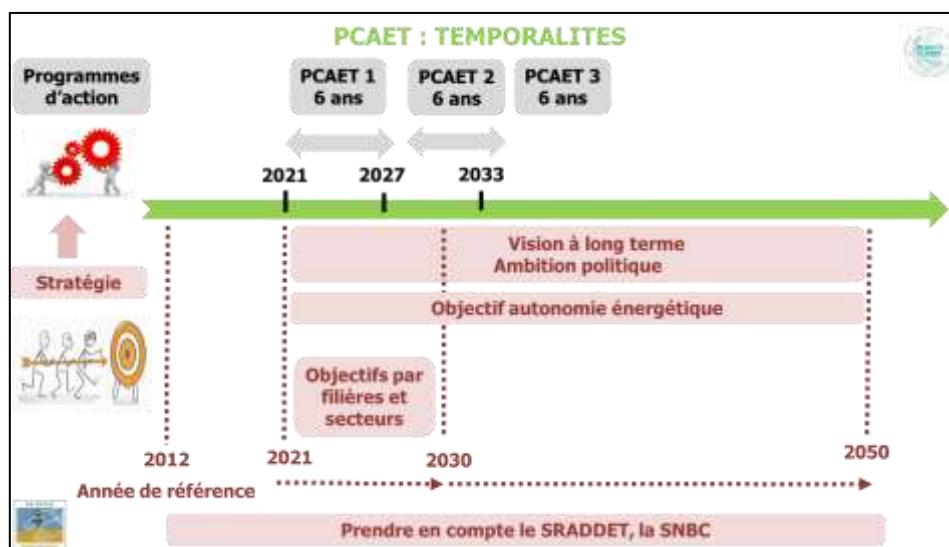


Figure 18 : Les temporalités d'un PCAET (Source : IN VIVO).

⁹⁰ Décret n° 2020-457 du 21 avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone.

<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=y6caEB3Z2XI2VgQFFEhik8z07XbCaxyWqP6yb6mJnWc=>

3.3 METHODE DE COMPTABILISATION DE L'ENERGIE

Les consommations d'énergie sont exprimées en **énergie finale**, ce qui permet d'objectiver la demande en service énergétique sans préjuger des vecteurs qui seront employés. C'est également plus propice à l'appropriation des données, dans la mesure où l'énergie finale correspond à l'énergie consommée directement par les parties prenantes.

Les productions d'énergie renouvelables sont exprimées en **énergie primaire**, dans la mesure où nous ne préjugeons pas de l'usage qui en sera fait. Cela impacte principalement les énergies biomasse qui seraient utilisées à des fins de production d'électricité, pour lesquelles le rendement de transformation est faible. Ces usages ne sont pas retenus dans la stratégie, la cogénération n'étant envisagée que dans le cadre d'une valorisation maximale de la chaleur, ce parti pris méthodologique a peu d'impact.

4. SCENARIOS ET OBJECTIFS ENERGETIQUES

L'exercice d'élaboration de la stratégie a consisté à construire, aux horizons 2030 et 2050, un scénario de trajectoire énergétique pour le territoire du SCoT (intitulé « **Scénario 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 à l'horizon 2030 a été réalisée avec l'appui de la méthode Destination TEPos⁹¹. Pour éclairer le choix des élus, différents scénarios/objectifs ont été explorés par le territoire pour l'horizon 2030-2050, avec des niveaux d'ambition différents.

Afin de valider la stratégie du territoire, ce rapport compare les scénarios suivants qui ont servis de base à la réflexion stratégique :

- « **Scénario tendanciel** » : correspond au maintien des mesures existantes,
- « **Scénario stratégie nationale bas carbone** » : correspond aux objectifs nationaux
- « **Scénario SRADDET** » : correspond aux objectifs régionaux,
- « **Scénario TEPos** » : correspond aux objectifs d'un Territoire à Energie Positive.
- « **Scénario Territoire** » : correspondant aux objectifs validés par les élus du territoire du SCoT.

Ces scénarios sont présentés dans les paragraphes suivants.

4.1 SCENARIO TENDANCIEL

4.1.1 HYPOTHESES

Les hypothèses retenues pour le scénario tendanciel du territoire du SCoT 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 SRCAE⁹² 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 :

⁹¹ 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>

⁹² Juin 2013, « **Schéma régional Climat Air Energie Provence Alpes Côte d'Azur. Partie 3 : Scenarios, objectifs et orientations** », 383 p.

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 19 : 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.

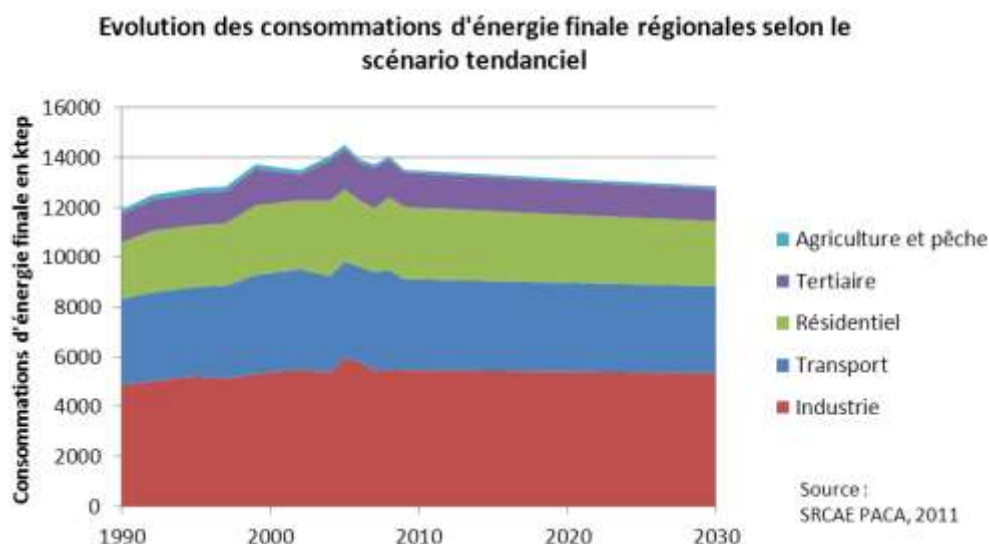


Figure 20 : Évolution régionale des consommations d'énergie entre 1990 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)

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 21 : 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)

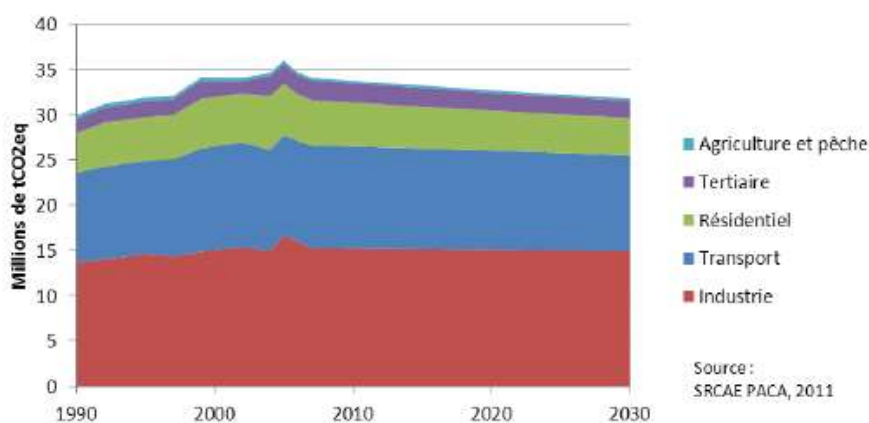


Figure 22 : Évolution régionale des émissions énergétiques entre 1990 et 2050 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)

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 le SCoT, l'évolution des émissions de GES non énergétiques entre 2010 et 2016 est de - 11% (Source : Base CIGALE).

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 Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération d'Avignon faite par ATMO Sud présentées ci-dessous :

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

4.1.1.5 Évolution démographique

La croissance démographique du territoire est positive, avec un taux de croissance d'environ 0,82% par an entre 2010 et 2015, ce qui représente deux fois la valeur de la croissance de la région SUD et du Vaucluse. Cependant cette croissance est en baisse, elle avait atteint un maximum de 2,27% entre 1982 et 1990. La croissance démographique est légèrement plus élevée sur la CALMV (0,88%) que sur la

CCPSMV (0,71%). Seulement cinq communes ont une croissance démographique négative entre 2010 et 2015 : Cabrières d'Avignon, Gordes, Lagnes, Taillades et Fontaine-de-Vaucluse.

Le taux le plus élevé est à Lourmarin avec 2,73%⁹³.

Il est intuitif de penser que l'augmentation de la population engendre, toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de la consommation énergétique, mais d'autres paramètres doivent être pris en compte.

Il est en effet 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, ...).

Ainsi, 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 ménages⁹⁴.

L'association négaWatt⁹⁵, pour la construction de son scénario sur lequel nous nous appuyons, tient compte de la croissance démographique à partir des hypothèses de l'INSEE⁹⁶ mais également du ralentissement de certains phénomènes générant des consommations d'énergie tels que l'étalement urbain, l'éloignement des lieux d'activités et de résidence et l'allongement des circuits de consommation. Elle intègre également la baisse du nombre moyen de personnes par ménages, telle qu'envisagée par l'INSEE. C'est pourquoi, le scénario tendanciel négaWat 2011-2050 intègre une relative stabilisation de la consommation d'énergie à long terme résultant d'une compensation de la croissance de la population par les efforts d'économies d'énergie qui se passerait si les évolutions actuelles étaient poursuivies sans engager de changements.

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

- **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.

- **Secteurs des déplacements des personnes et du 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 le territoire du SCoT (0,9 %)⁹⁷ 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 sont associés (voir chapitre suivant) pour construire le scénario tendanciel de consommation d'énergie du territoire.

⁹³ INSEE 2016, Rapport de diagnostic du PCAET du SCoT du Bassin de Vie Cavaillon, Coustellet, L'Isle sur la Sorgue

⁹⁴ Chesnais Jean-Claude, Chasseriaux Jean-Michel, 1981, « *L'incidence des facteurs démographiques sur la consommation d'énergie* ». Application au cas français. In : Population, 36^e année, n°3, pp. 505-518.

https://www.persee.fr/docAsPDF/pop_0032-4663_1981_num_36_3_17416.pdf

⁹⁵ Mai 2014, Association négaWatt, 2015, « *Rapport technique scénario négaWatt 2011-2050* », 211 p.

https://negawatt.org/IMG/pdf/150505_partie1_demarche-methodologie.pdf

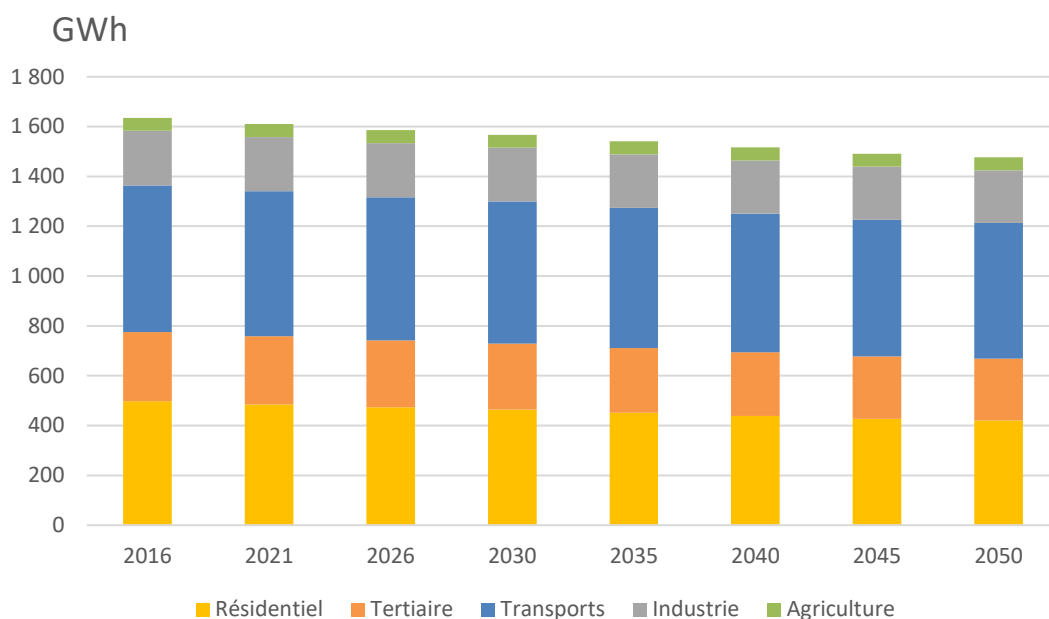
⁹⁶ INSEE, Octobre 2010, « *Projections de population à l'horizon 2060* », INSEE premier n° 1320, 4 p.

⁹⁷ 2018, SCoT du bassin de Vie Cavaillon, Coustellet, Isle sur la Sorgue, Document d'orientation et d'objectifs.

<http://scot-cavaillon-coustellet-islesurlasorgue.fr/etudes>

4.1.2 CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

A l'horizon 2050, en appliquant les hypothèses décrites ci-dessus, la consommation énergétique du territoire du SCoT est estimée à 1477 GWh en 2050, soit une baisse tendancielle de 10% par rapport à 2016.



O

Figure 24 : Scénario tendanciel d'évolution de la consommation d'énergie du territoire entre 2016 et 2050

4.1.3 PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le scénario tendanciel, fait l'hypothèse d'une augmentation linéaire de la production d'énergies renouvelables par rapport au rythme observé entre 2007 et 2016 (+7GWh/an). Le territoire atteindrait ainsi tendanciellement une production de 365 GWh/an en 2050.

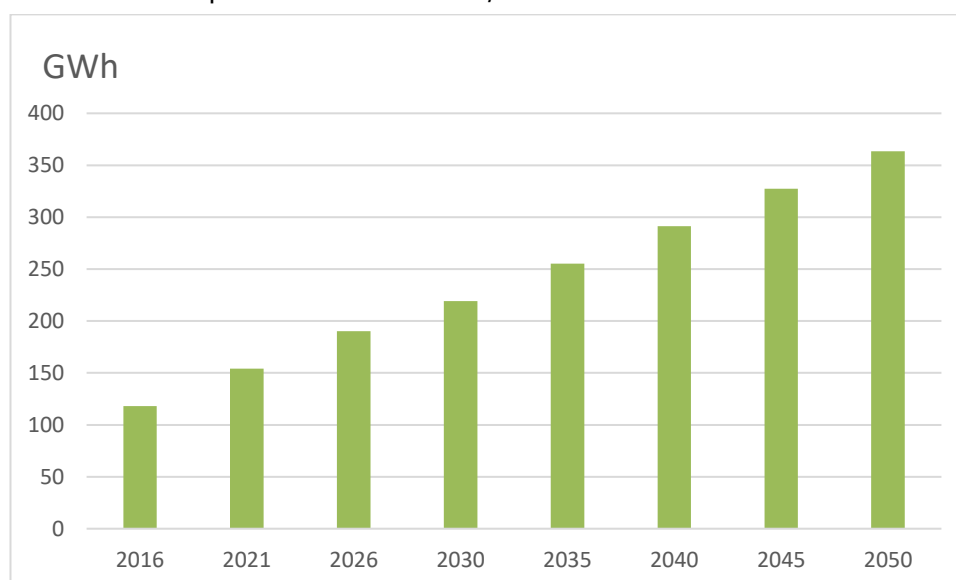


Figure 25 : Scénario tendanciel d'évolution de la production d'énergies renouvelables du territoire du SCoT entre 2016 et 2050

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 du SCoT en intégrant l'étude de potentiel réalisée dans la phase de diagnostic.

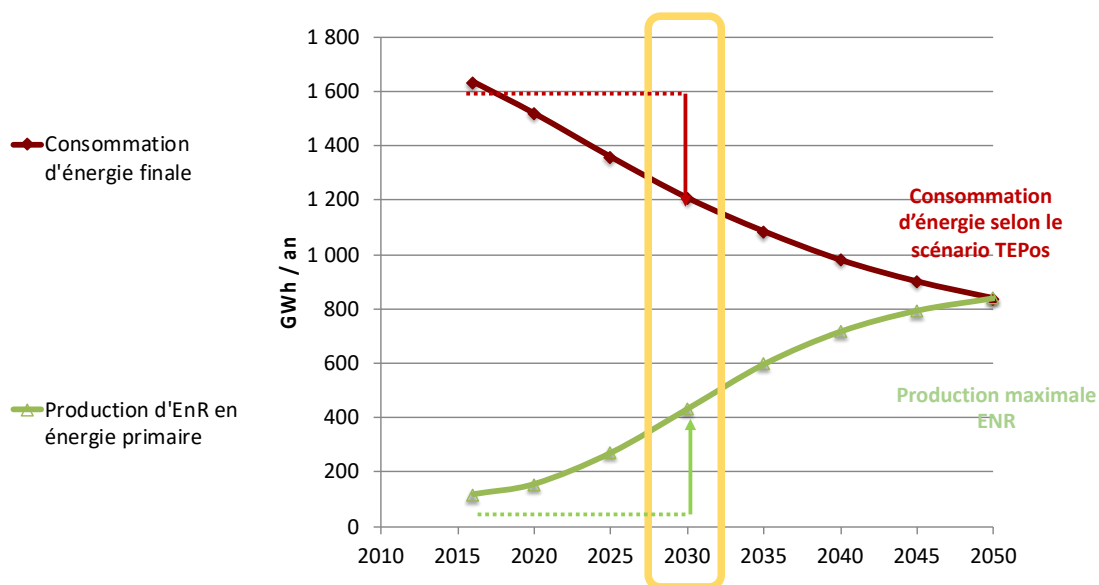


Figure 26 : Scénario TEPoS de trajectoire énergétique du territoire du SCoT entre 2016 et 2050

4.2.1 CONSOMMATIONS D'ENERGIE

L'évolution de la consommation en énergie finale est présentée ci-dessous avec une **baisse de 59% entre 2016 et 2050 pour atteindre 839 GWh.**

en GWh

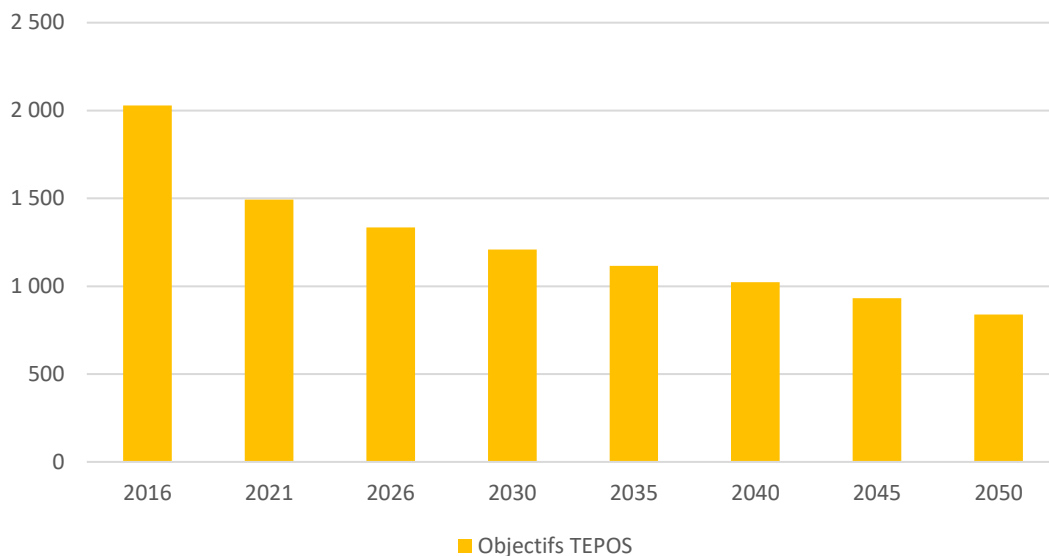


Figure 27 : Scénario TEPos d'évolution de la consommation d'énergie du territoire du SCoT entre 2016 et 2050

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 SCENARIO DU TERRITOIRE

Le scénario du territoire a été construit par les élus, à la lumière des scénarios de références décrits précédemment, en deux périodes :

- 2020 -2030

Les éléments de scénarisation pour la période 2020-2030 sont issus d'un séminaire stratégie qui s'est appuyé sur une quantification d'objectifs chiffrés à la fois de réduction des consommations d'énergie par secteurs d'activité et de production d'énergies renouvelables et de récupération par grandes filières. Les objectifs de réduction des consommations ont ensuite été réajustés par l'équipe projet et le comité syndical du PCAET pour s'inscrire dans la même tendance que celle du SRADDET.

- 2031 -2050

Les objectifs fixés à pour cette période sont une projection d'un rythme annuel similaire de de production d'énergies renouvelables que celui retenu pour la période 2020-2030 et une augmentation importante des économies d'énergies pour atteindre l'objectif de couverture énergétique du SRADDET.

4.3.1 REDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Le scénario du territoire permet d'aboutir pour les consommations d'énergie à :

- Une baisse à 1 398 GWh de la consommation énergétique à l'horizon 2030 soit moins 14% par rapport à 2016 pour atteindre 839 GWh à en 2050 soit une baisse de 49 % par rapport à 2016.

Scénario d'évolution de la consommation d'énergie du territoire entre 2012 et 2050, en GWh

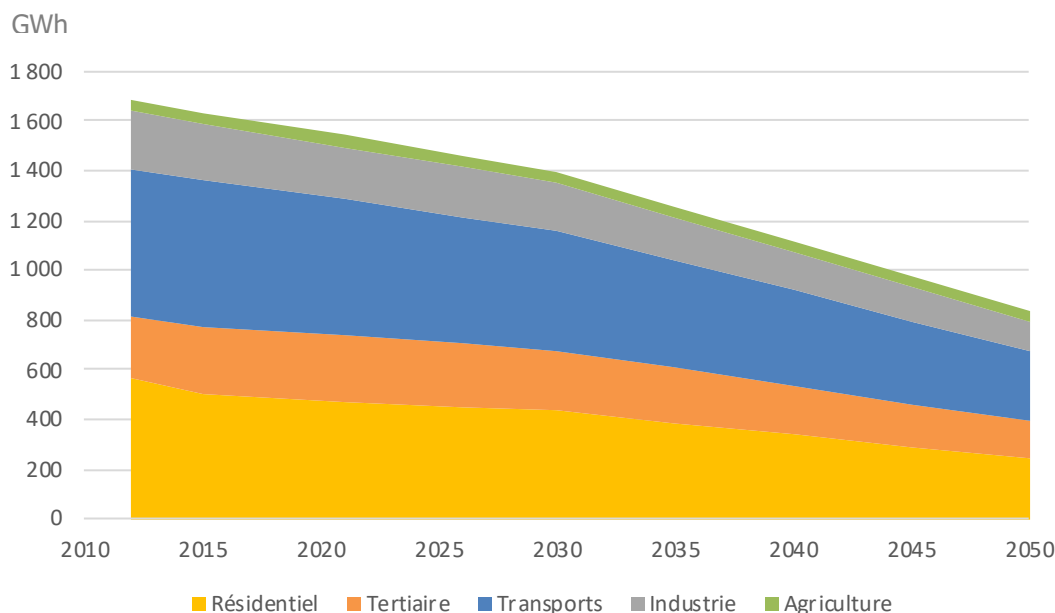


Figure 28 : Scénario du territoire d'évolution de la consommation énergétique finale par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation

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		2030-2031		2050	
Résidentiel	497	472	5%	450	9%	432	13%	242	51%
Tertiaire	278	265	5%	253	9%	243	13%	150	46%
Transports	589	550	7%	514	13%	485	18%	282	52%
Industrie-Déchets	219	208	5%	199	9%	191	13%	120	45%
Agriculture	52	50	4%	48	7%	47	10%	45	14%
TOTAL	1 635	1 545	6%	1 463	11%	1 398	14%	839	49%

Figure 29 : Scénario du territoire d'évolution des consommations énergétiques par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation – Année de référence 2016

Les graphiques suivants comparent l'évolution des consommations d'énergie entre le scénario du territoire, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADET.

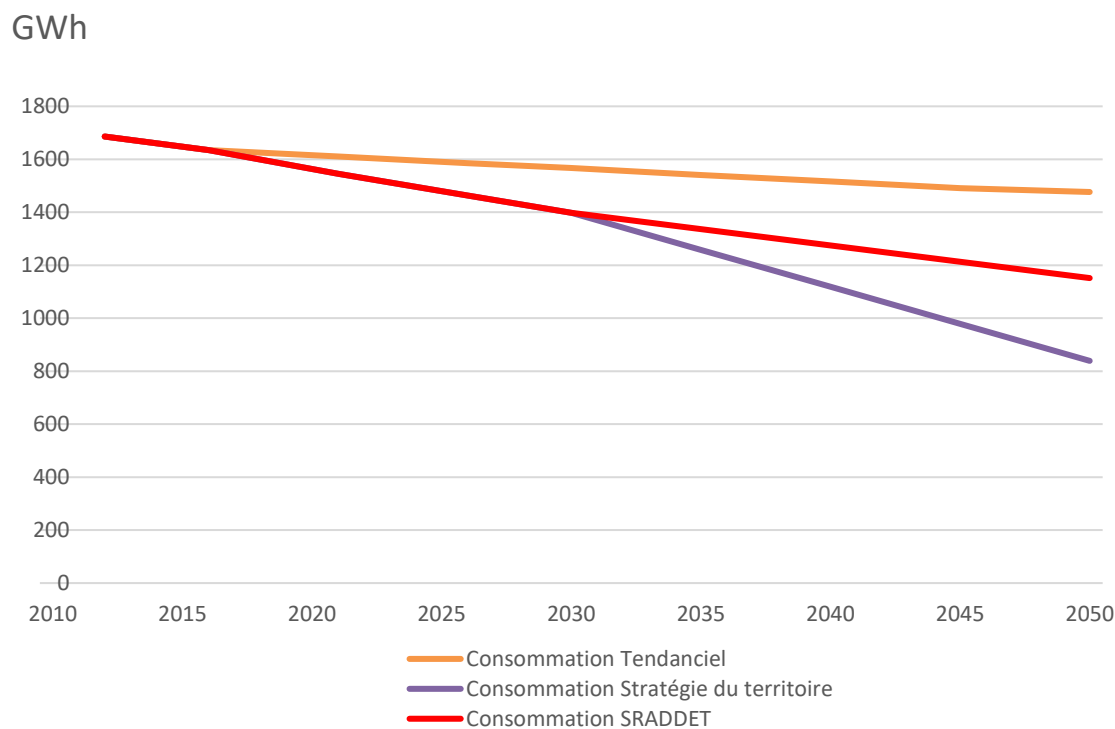


Figure 30 : Comparaison de l'évolution des consommations d'énergie finale entre le scénario du territoire, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADET.

Pour rappel, le scénario du SRADET (**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, pour la réduction des consommations d'énergie finale :

- **Entre 2012 et 2030 :** le scénario du territoire a le même niveau d'ambition de réduction que l'objectif fixé dans le SRADDET (-17 % pour le territoire contre - 15 % pour le SRADDET),
- **Entre 2031 et 2050 :** le scénario du territoire est plus ambitieux que l'objectif fixé dans le SRADDET (-50 % pour le territoire contre - 30 % pour le SRADDET) et, il est du même niveau d'ambition que l'objectif national (-50 % fixé dans la loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte).

	Consommations d'énergie (GWh _{EF} /an)							% de baisse	
	2012	2015	2016	2021	2026	2031	2050	Entre 2012 et 2030	Entre 2012 et 2050
Scénario tendanciel	1 686	1645	1 635	1 610	1 586	1 567	1 477	- 8 %	-12%
Scénario territoire	1 686	1645	1 635	1 545	1 463	1 398	839	- 17%	-50%

Figure 31 : Comparaison des consommations énergétiques des scénarios étudiés entre 2012 (année de référence du SRADDET) et 2050

4.3.2 PRODUIRE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION

Le graphique suivant récapitule la trajectoire de développement des énergies renouvelables et de récupération validée par le territoire.

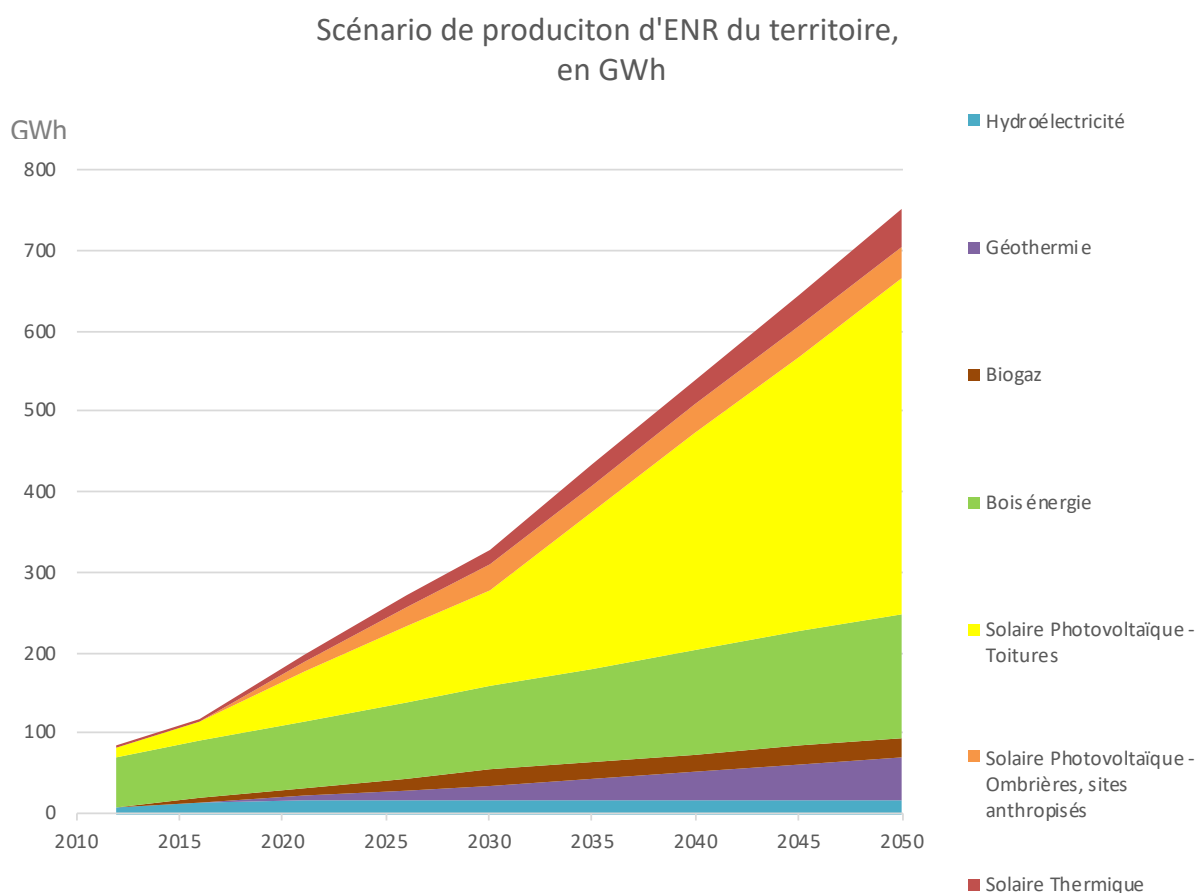


Figure 32 : Scénario du territoire pour la production d'énergies renouvelables et de récupération par filières de production entre 2012 et 2050.

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

ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION (En GWh_{EP})	2021	2026	2030	2050
Chaleur renouvelable				
Hydroélectricité	15	16	17	17
Biomasse	83	95	104	155
Solaire thermique	9	14	18	45
Géothermie	7	13	18	54
Aérothermie	4	7	10	10
Biogaz par Méthanisation	4	8	10	10
Électricité renouvelable				
Photovoltaïque	74	118	153	457
Total	218	309	381	842

Figure 33 : Évolution de la production d'ENR et des consommations d'énergie du territoire échelonnées de 2021 à 2050.

Géothermie

Pour l'étude des installations géothermiques, les masses d'eau classées au titre du SDAGE Rhône méditerranée et notamment la nappe de la Durance seront prises en compte comme ressource stratégique à protéger pour l'alimentation en eau potable. Ce point sera précisé dans le diagnostic au chapitre 6.2.4 Géothermie.

En complément, il est important de souligner que les installations en question ici sont des installations individuelles de faibles profondeurs dites de minime importance impliquant moins de risque de dégradation de la nappe sous-jacente.

Pour mémoire, ces installations comprises entre 10 m et 200 m sont soumises à télédéclaration.

Le décret n°2015-15 du 8 janvier 2015, Chapitre Ier, Article 3, Paragraphe II, relatif à la géothermie de minime importance prévoit les dispositions suivantes :

« II. – Pour l'application de l'article L. 112-3 du code minier, sont considérées comme des exploitations de gîtes géothermiques à basse température relevant du régime de la minime importance les activités géothermiques ci-après :

2° Pour les activités recourant à un échangeur géothermique ouvert, celles qui remplissent les conditions suivantes :

- a) La température de l'eau prélevée en sortie des ouvrages est inférieure à 25°C ;
- b) La profondeur du forage est inférieure à 200 mètres ;
- c) La puissance thermique maximale prélevée du sous-sol et utilisée pour l'ensemble de l'installation est inférieure à 500 Kw ;

- d) *Les eaux prélevées sont réinjectées dans le même aquifère et la différence entre les volumes d'eaux prélevées et réinjectées sont nulles ;*
- e) *Les débits prélevés ou réinjectés sont inférieurs au seuil d'autorisation fixés à la rubrique 5.1.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement. »*

Grand éolien

La production d'électricité par grand éolien n'a pas été retenue à ce stade dans la stratégie compte tenu de l'absence de potentiel identifié dans le diagnostic pour cette filière. Cette donnée de potentiel pourra être infirmée/confirmée en fonction des suppléments d'information que seront susceptibles de fournir :

- Le schéma directeur des énergies renouvelables qui fait l'objet d'une fiche action avec une analyse à une maille territoriale plus fine que celle du diagnostic du PCAET,
- La cartographie non contraignante des zones favorables au développement éolien qui doit être produite par les services de l'Etat après concertation avec les Régions, les communes et les intercommunalités et qui est annoncé dans l'instruction du gouvernement relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens.⁹⁸,

Le principe de développement de cette filière n'est pas exclu et si un projet venait à voir le jour le territoire veillerait à ce que celui-ci prenne en compte notamment :

- Les contraintes paysagères en cohérence avec 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 de la région,
- L'acceptabilité des projets par les citoyens dans le cadre de la future charte de concertation avec les collectivités et les citoyens prévue dans l'instruction du gouvernement citée ci-dessus.

Bois énergie

Point de vigilance sur la qualité de l'air (appareil de chauffage au bois domestique)

« Il convient de veiller à limiter les émissions des polluants atmosphériques issus de la combustion du bois dans les foyers domestiques.

Au niveau national, les données du Centre Interprofessionnel Technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA, SECTEN 2015), indiquent que la combustion du bois dans les foyers domestiques (chaudières, inserts, foyers fermés et ouverts, cuisinières, ...) contribue pour une large part en France aux émissions annuelles d'Hydrocarbures aromatiques Polycycliques (HAP) à hauteur de 59 %, de benzène pour 58 % et de particules fines (PM 2,5) pour 44 %.

La réduction de la contribution de cette filière à la pollution atmosphérique passe notamment par⁹⁹ :

- L'usage de technologies qui permettent d'obtenir des performances énergétiques élevées tout en minimisant les émissions de polluants (poêles de masse, à granulés, à combustion avancée, ...),

⁹⁸ Ministère de la transition écologique, « **Instruction du gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens** », 8p.

<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=45178>

⁹⁹ Mai 2018, INERIS, « **Synthèse des études à l'émission réalisées par l'INERIS sur la combustion du bois en foyers domestiques** », 71 p.

<https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/DRC-17-164787-10342A.pdf>

- L'amélioration des conditions d'usage qui joue sur la qualité de la combustion (allure des appareils, essence et humidité du bois, vieillissement des appareils, ...).
- L'amélioration de la conception des appareils notamment pour mieux gérer la gestion des entrées d'air lors de l'allumage et des charges de bois suivantes responsables sur un cycle complet d'environ 80 % des émissions polluantes.

Aujourd'hui, des progrès technologiques importants ont été réalisés sur les appareils de chauffage de bois pour réduire ces émissions. Ainsi, Pour une même quantité d'énergie produite, un appareil récent performant émet jusqu'à 13 fois moins de particules fines qu'un foyer fermé antérieur à 2002 et jusqu'à 30 fois moins qu'un foyer ouvert, moyennant des pratiques d'installation, d'utilisation adéquates et d'entretien. Le renouvellement du parc peut donc permettre de réduire fortement les quantités de polluants émis. Cette action de renouvellement des appareils à bois est à envisager dans une politique globale de rénovation énergétique des logements, et de baisses de consommation, qui réduisent d'autant plus les émissions atmosphériques¹⁰⁰. »

Point de vigilance sur la qualité de l'air (chaufferies collectives au bois)

« Les chaufferies bois obéissent dès leur conception à des normes d'émission bien plus strictes que les appareils au bois domestique.

Une étude récente menée par l'ADEME¹⁰¹ à partir des rapports d'émissions de chaufferies (2 à 50 MW) financées par le Fonds chaleur et soumises à la réglementation des installations classées pour l'Environnement (ICPE) donc aux obligations de contrôle des émissions atmosphériques à permis de mettre en évidence des taux de conformité compris entre 82 % et 89 % pour six polluants principaux. Pour les poussières, les NOx et le SO2 les résultats suivants ont été obtenus :

- 94 % des rapports d'émissions sont conformes par rapport à la réglementation sur les poussières,
- 99 % des rapports d'émissions sont conformes par rapport à la réglementation sur les NOx,
- 96 % des rapports d'émissions sont conformes par rapport à la réglementation sur le SO2.

Néanmoins, la concentration d'émissions sur de grosses installations doit effectivement rester une vigilance à intégrer dans les cahiers des charges de ces équipements notamment en zone urbaine dense ou à proximité d'équipements sensibles comme des établissements scolaires ou de santé. »

¹⁰⁰ Mai 2019, les avis de l'ADEME, « **Le chauffage domestique au bois** », 10 p.

<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/avis-ademe-chauffage-domestique-bois-2019.pdf>

¹⁰¹ ADEME, Janvier 2019, « **Chaufferies biomasse et émissions atmosphériques, collecte des rapports d'émissions des chaufferies biomasse du Fonds chaleur** », Expertises, 14 p.

<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/synthese-chaufferies-biomasse-emissions-atmospheriques-2018.pdf>

Puissances installées :

Les objectifs de production supplémentaire fixés par le territoire en 2030 correspondent aux puissances installées suivantes :

ENERGIES RENOUVELABLES	Objectif de production supplémentaire en 2030	Puissance installée en MW	Rythme annuel sur 10 ans (2021/2030)
Hydroélectricité	3	1	0,1
Solaire Photovoltaïque en toiture	96	77	7,7
Solaire Photovoltaïque – ombrières, sites anthropisés	32	26	2,6
Bois énergie	32,5	13	1,3

Figure 34 : Objectifs de production supplémentaire d'énergie à l'horizon 2030 exprimés en puissance installée.

Le scénario du territoire permet d'aboutir pour la production d'énergies renouvelables à :

- 381 GWh à l'horizon 2030 et 842 GWh en 2050.

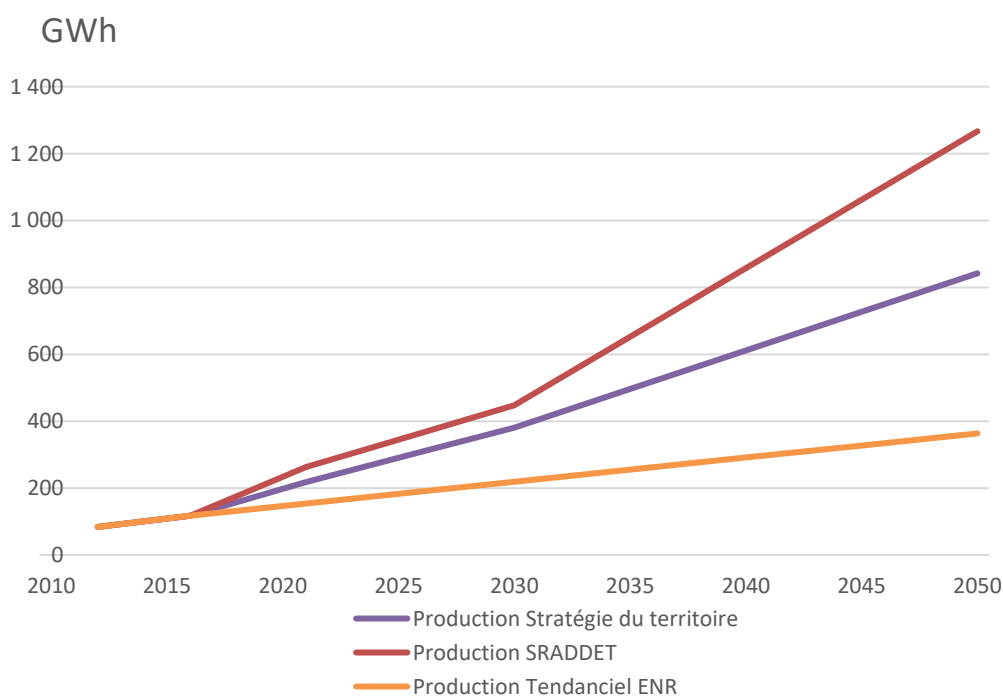


Figure 35 : Comparaison de l'évolution de la production d'énergie renouvelable entre les scénarios du territoire, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADDET.

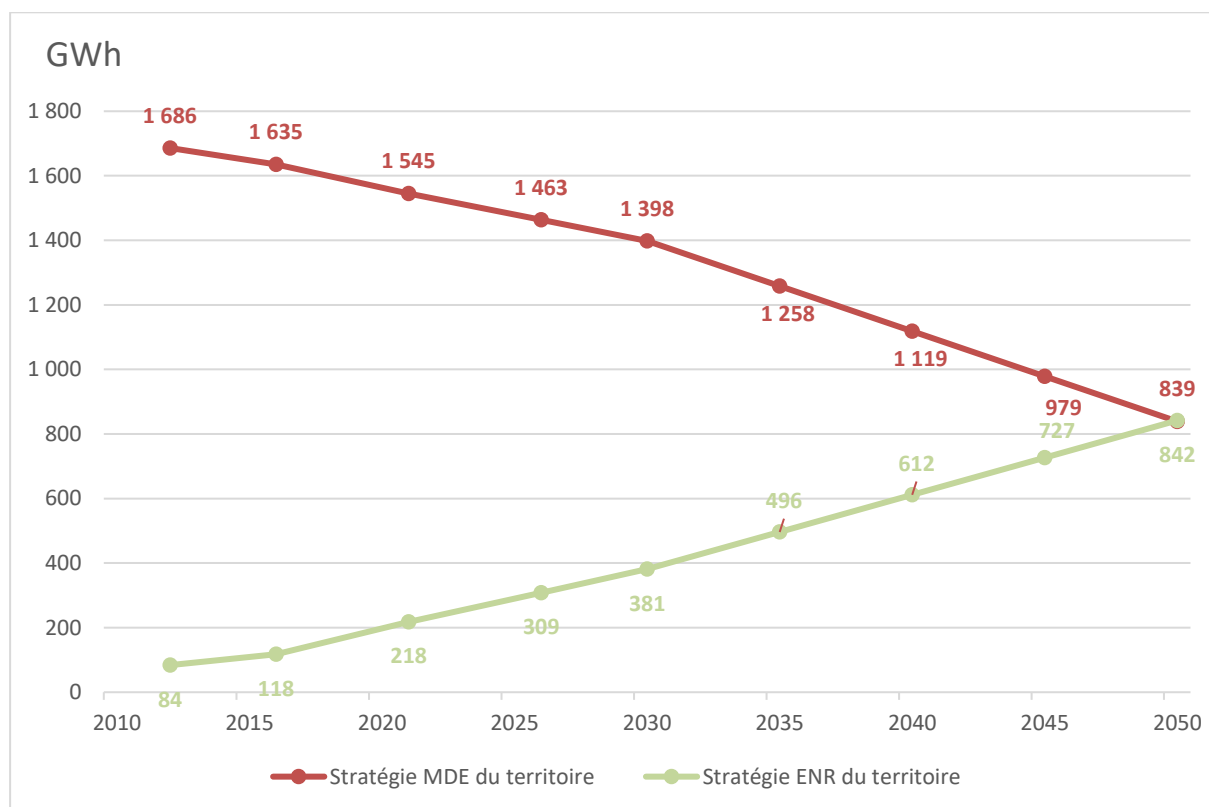
	Production d'énergies renouvelables (GWh _{EP} /an)							% d'augmentation	
	2012	2015	2016	2021	2026	2030	2050	Entre 2012 et 2030	Entre 2012 et 2050
Scénario territoire	84	104	118	206	303	381	842	354%	902%
Scénario tendanciel	84	104	118	154	190	219	364	160%	333%

Figure 36 : Comparaison des productions d'énergies renouvelables des scénarios étudiés entre 2012 (année de référence du SRADDET) et 2050

La comparaison avec les objectifs territorialisés du SRADDET pour le territoire du SCoT par filières d'énergies renouvelables qui sont donnés à titre indicatif par la Région SUD n'est pas faite ici car les filières retenues ne sont pas les mêmes. 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.

4.3.3 VISER L'AUTONOMIE ENERGETIQUE

L'évolution du taux de couverture de la consommation d'énergie (finale) par les production d'énergie renouvelable (primaire) du territoire est la suivante :



*Figure 37 : Trajectoire énergétique du territoire à l'horizon 2050
(énergie finale pour la consommation d'énergie et énergie primaire pour la production d'énergies renouvelables)*

En conclusion, pour le taux de couverture énergétique (part de la production d'énergies renouvelables par rapport à la consommation d'énergie finale) :

- A l'horizon 2030 : le scénario du territoire a un taux de couverture énergétique proche de l'objectif national et de l'objectif fixé dans le SRADDET (27 % pour le territoire contre 33 % dans la loi énergie climat et 32 % dans le SRADDET),

- A l'horizon 2050 : le scénario du territoire a un taux de couverture énergétique proche de l'objectif régional (non territorialisé) fixé dans le SRADDET (100 % pour le territoire contre 110 % dans le SRADDET).

	Scénario du territoire			Objectifs SRADET (Taux de couverture énergétique)	
Années	Consommation d'énergie (GWh énergie finale) à population constante	Production d'énergies renouvelables (GWh énergie primaire)	Taux de couverture énergétique	Objectif régional non territorialisé (prescriptif)	Objectif régional territorialisé
2015	1645	104	6%		
2016	1 635	118	7%	10%	7 %
2021	1 545	206	14%	17%	
2026	1 463	303	21%	25%	
2030	1 398	381	27%	32%	43 %
2050	839	842	100%	110%	138 %

Figure 38 : Comparaison des taux de couverture énergétiques du scénario du territoire avec les objectifs du SRADET

Le territoire pourra être amené à actualiser ce scénario au vu des résultats du premier plan d'actions 2022-2027.

Il pourra également être revu en fonction des nouveaux objectifs régionaux fixés dans le SRADET.

A cet égard, la loi Climat et résilience prévoit désormais les dispositions suivantes :

- Des objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables sont établis par décret, après concertation avec les conseils régionaux, pour contribuer aux objectifs de la stratégie nationale bas carbone et de la programmation pluriannuelle de l'énergie. Ces objectifs prennent en compte les potentiels énergétiques, renouvelables et de récupération, régionaux mobilisables.
- Le ministre chargé de l'énergie demandera au comité régional de l'énergie (mis en place suite à un décret attendu pour mars 2022) d'élaborer une proposition d'objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables de la région. Une méthode et des indicateurs communs permettant de suivre, de façon partagée entre les régions et l'Etat ainsi qu'entre les collectivités territoriales d'une même région, le déploiement et la mise en œuvre des objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables sont définis selon des modalités fixées par décret.

En pratique, après la parution de la troisième Programmation Pluriannuelle de l'Energie en 2023, et après la saisine du Ministre chargé de l'énergie, le comité régional de l'énergie aura deux mois pour proposer les nouveaux objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables qui seront fixés ensuite par décret.

Six mois après ce décret, le SRADET devra se mettre en compatibilité.

4.3.4 REDUIRE LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

L'évolution des émissions de gaz à effet de serre est basée sur les hypothèses suivantes¹⁰² :

- L'intégration de l'évolution des énergies renouvelables thermiques dans le mix énergétique à l'horizon 2030 issue du scénario présenté ci-dessus,

¹⁰² Ces hypothèses sont issues des travaux effectués par l'Institut NegaWatt et Solagro dans le cadre des scénarios NegaWatt et Afterres 2050.

- 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.

Compte tenu de ces hypothèses, la baisse des émissions de gaz à effet de serre est estimée à **- 25% en 2030 par rapport à 2016** selon le scénario retenu par le territoire.

La baisse des émissions de GES **entre 2016 et 2050** est estimée à **- 89%**.

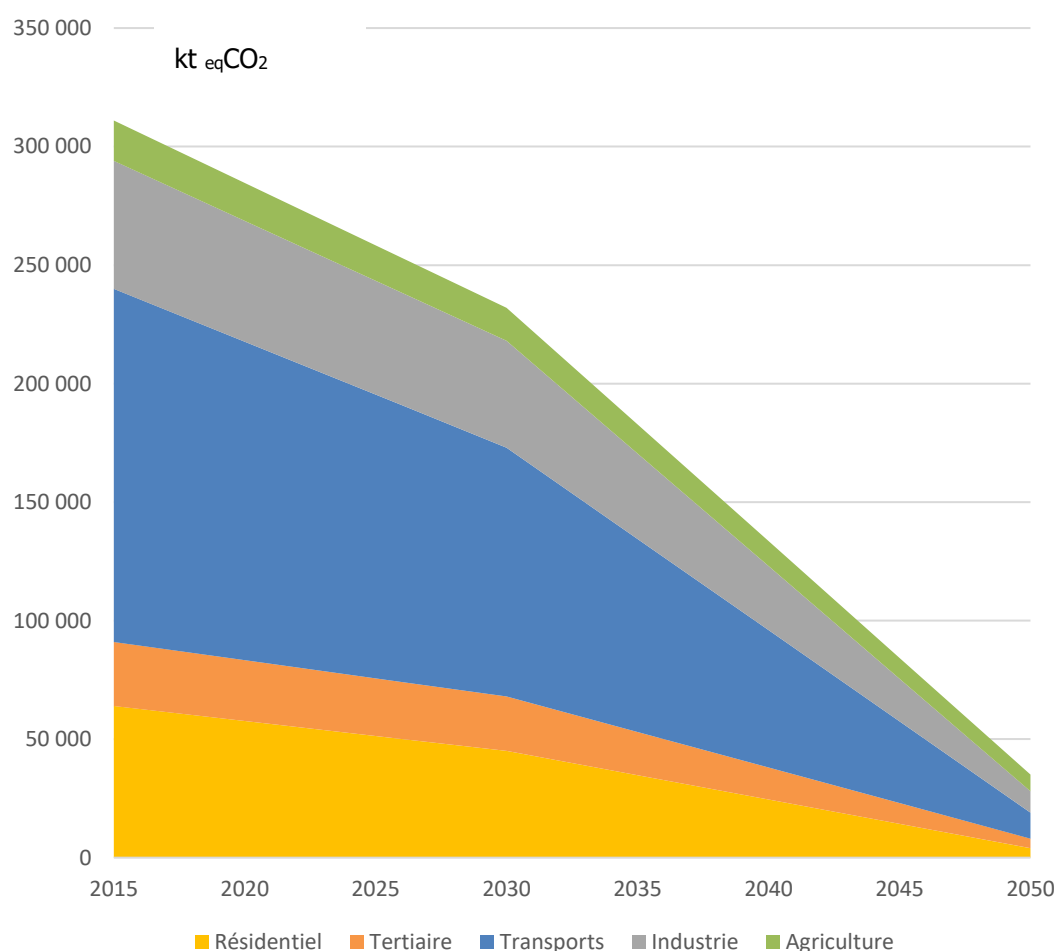


Figure 39 : Scénario du territoire : Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation.

Emissions de gaz à effet de serre (en kt _{eq} CO ₂ /an) et pourcentage de réduction par rapport à 2016				
2016	2021	2026	2030	2050

Résidentiel	64	56	12%	50	22%	45	30%	4	94%
Tertiaire	27	25	6%	24	11%	23	15%	4	85%
Transports	149	131,7	12%	116,7	22%	105	30%	11	93%
Industrie	54	50,4	7%	47,4	12%	45	17%	9	83%
Agriculture	17	15,8	7%	14,8	13%	14	18%	7	59%
TOTAL	311	279,4	10%	253	19%	232	25%	35	89%

Figure 40 : Scénario du territoire : 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

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

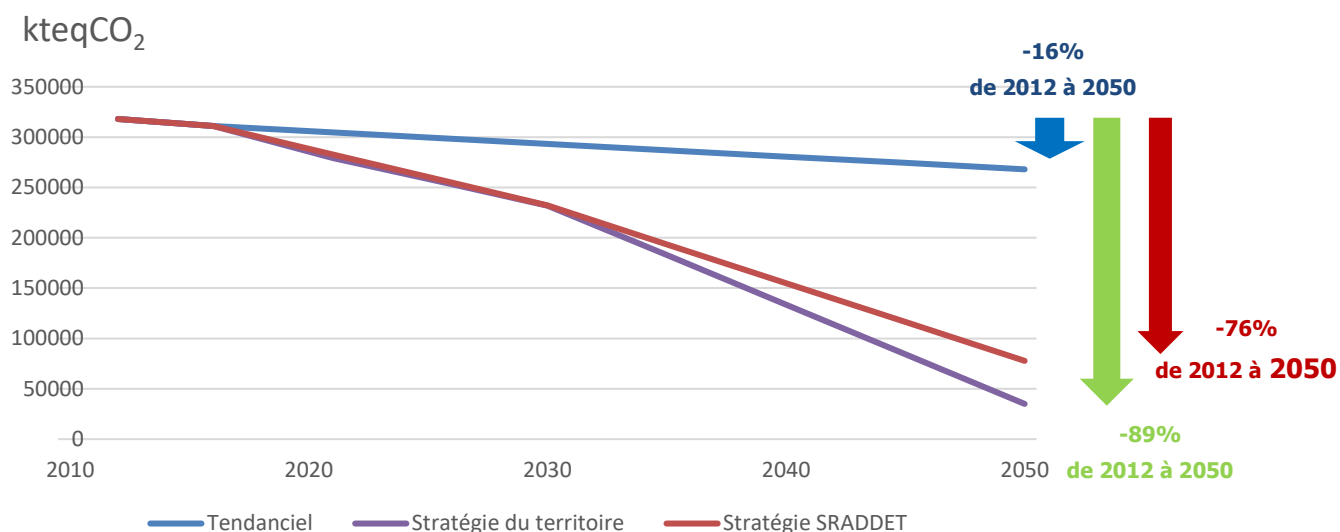


Figure 41 : Comparaison de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre entre le scénario du territoire, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADDET

	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	318 000	311 000	304 676	298 352	293 293	267 997	-14%	-16%
Scénario Territoire	318 000	311 000	279 394	253 066	232 000	35 000	-89%	-89%
Objectifs SRADDET	318 000	311 000	282 836	254 671	232 140	77 750	-75%	-76%

Figure 42 : Comparaison des émissions de gaz à effet de serre des différents scénarios étudiés entre 2012 (année de référence du SRDAETT) et 2050

Pour rappel, le SRADDET 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 – 16 % par rapport à 2012 est cinq fois moins ambitieux que les objectifs du SRADDET.
- ✓ **Le scénario retenu par le territoire (en vert)** avec une baisse des émissions de gaz à effet de serre de - 89 % entre 2012 et 2050 est plus ambitieux que le SRADDET. Cette différence s'explique par les objectifs sur la maîtrise des consommations d'énergie plus ambitieux que c'est fixé le territoire.

4.3.5 REDUIRE LES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

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 du scénario du territoire croisée avec la contribution de chaque polluant dans les divers secteurs,
- Baisse supplémentaire des particules fines et des composés organiques volatiles liée au renouvellement du parc ancien de chauffage au bois domestique (taux de renouvellement de 50 % à l'horizon 2030, puis 100% à horizon 2050 par rapport à l'année de référence),
- Baisse des émissions de NH₃ et de particules (PM10 et PM2.5) dans le secteur agricole par 1,5 à l'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 la suppression brûlage déchets verts à l'air libre,
- Baisse supplémentaire des émissions grâce au changement de carburants.

Compte tenu de ces hypothèses, l'estimation de la baisse des émissions des polluants à l'horizon 2030 pour le scénario retenu par le territoire est la suivante :

- - 64 % pour les NOx,
- - 31 % pour les PM2,5
- - 32 % pour les PM10
- - 31 % pour les COVNM
- - 33 % pour le NH₃
- - 13 % pour le SO₂

Soit une baisse totale des émissions de **-42 % de 2016 à 2030**.

La diminution totale des émissions de polluants **entre 2016 et 2050** est estimée à **- 68%** selon la répartition par polluants indiquée dans le tableau ci-dessous.

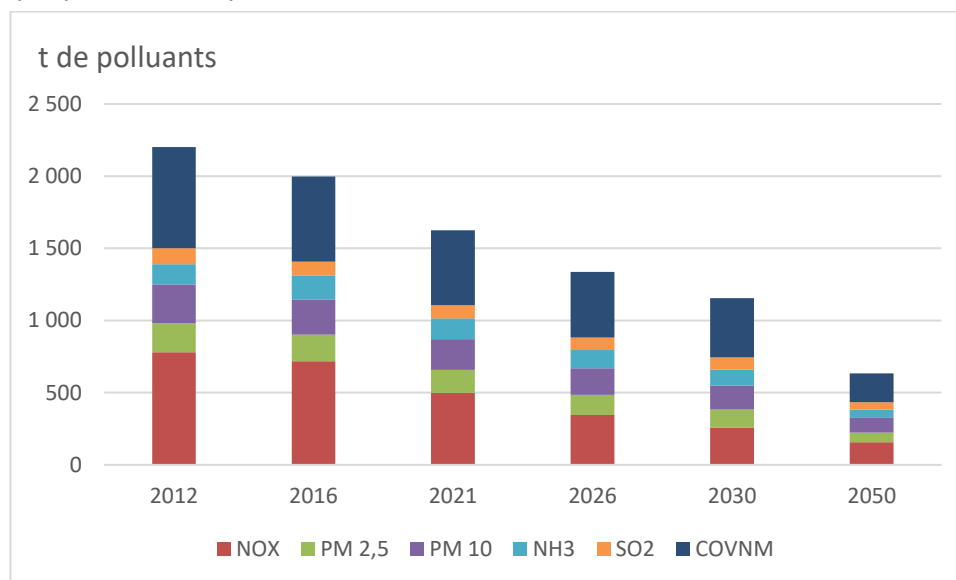


Figure 43 : Scénario du territoire : Evolution des émissions des polluants atmosphériques par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation.

Émissions des polluants atmosphériques (en tonnes) et pourcentage de leur réduction par rapport à 2016									
	2016	2021		2026		2030		2050	
NO_x	717	497	-31%	345	-52%	258	-64%	157	-78%
PM 2,5	184	161	-13%	141	-24%	126	-31%	66	-64%
PM 10	244	212	-13%	184	-24%	165	-32%	102	-58%
NH₃	166	144	-13%	125	-25%	112	-33%	56	-66%
SO₂	96	92	-5%	87	-9%	84	-13%	52	-46%
COVNM	591	519	-12%	455	-23%	410	-31%	201	-66%
TOTAL	1 998	1 625	-19%	1 337	-33%	1 154	-42%	635	-68%

Figure 44 : Scénario du territoire : Evolution des émissions de polluants atmosphériques par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation
(Année de référence 2016)

Le graphique suivant compare l'évolution des polluants atmosphériques entre le scénario du territoire et le scénario tendanciel.

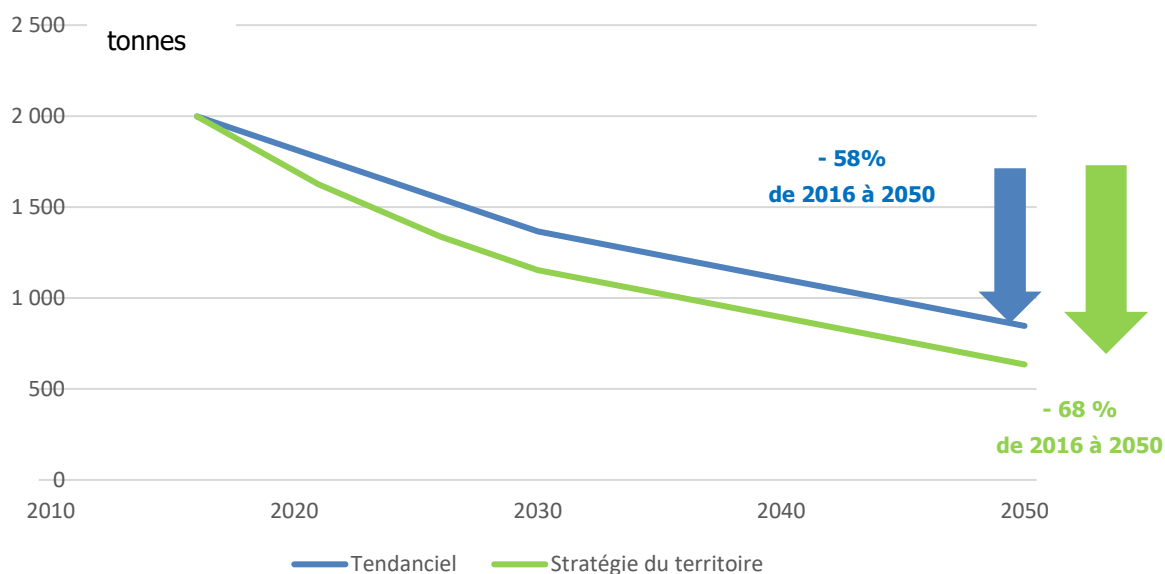


Figure 45 : Comparaison de l'évolution du total des polluants atmosphériques entre le scénario du territoire et le scénario tendanciel.

Le scénario du territoire marque une forte différence avec le scénario tendanciel avec une baisse de 68% contre 58% entre 2016 et 2050.

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

	2012	2016	2021	2026	2030	2050	Baisse entre 2016 et 2050	Baisse entre 2012 et 2030	Objectifs SRADDET 2012-2030	
NO_x	780	717	497	345	258	157	-78%	-67%	-58%	-452,40
PM 2,5	202	184	161	141	126	66	-64%	-37%	-55%	-111,10
PM 10	268	244	212	184	165	102	-58%	-39%	-47%	-125,96
NH₃	141	166	144	125	112	56	-66%	-21%	Non communiqué	
SO₂	109	96	92	87	84	52	-46%	-23%	Non communiqué	
COVNM	701	591	519	455	410	201	-66%	-42%	-37%	-259,37

Figure 46 : 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 du territoire dépasse les objectifs du SRADDET pour les émissions d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils non méthaniques. Il est cependant inférieur pour les particules fines en raison vraisemblablement des différences d'hypothèses utilisées et de la plus importante marge de réduction des émissions au niveau régional pour certains secteurs d'activités (industrie, résidentiel, ...).

A noter que les carrières de chaux sur les communes de Lagnes et de Cabrières-d'Avignon se démarquent par une concentration de PM10 non négligeable.

4.3.6 SYNTHÈSE

Les graphiques suivants comparent les trajectoires énergétiques du scénario du territoire, du scénario tendanciel, et du SRADDET.

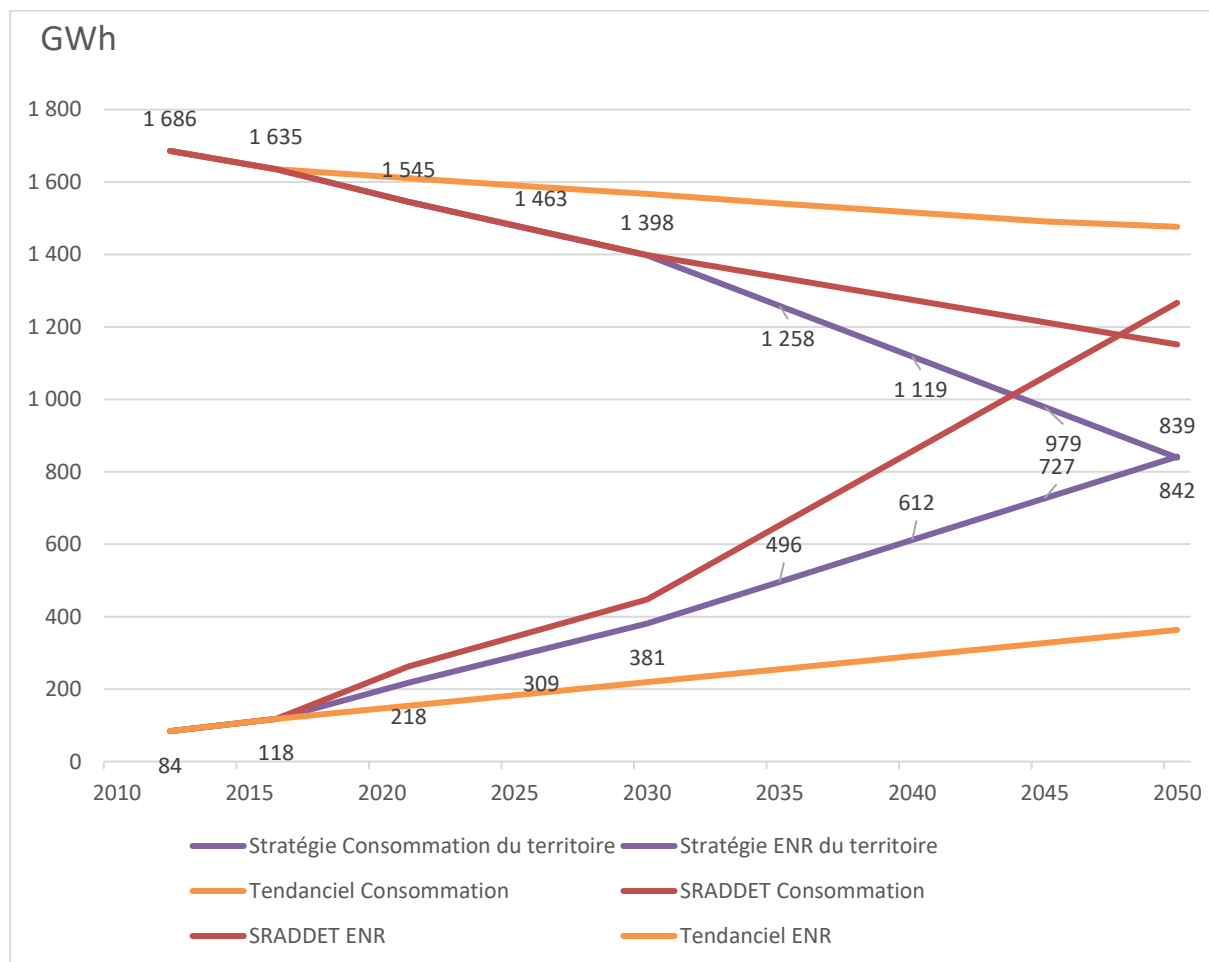


Figure 47 : Comparaison des trajectoires énergétiques des scénarios étudiés (énergie finale pour les consommations d'énergie et énergie primaire pour la production d'énergie renouvelable).

Le SRADDET fixe un objectif de couverture énergétique de 110% en 2050 et celui du territoire un objectif de 100 %. Le SRADDET favorise la production d'énergies renouvelables par rapport à la réduction des consommations d'énergies. Dans des territoires plutôt urbanisés comme celui du SCoT, les potentiels de production d'énergies renouvelables sont limités mais réduction des consommations d'énergie est un enjeu fort pour devenir un territoire à énergie positive.

Années	Scénario du territoire			Objectifs SRADDET (Taux de couverture énergétique)	
	Conso. d'énergie (GWh énergie finale)	Production d'ENR (GWh énergie primaire)	Taux de couverture énergétique	Objectif régional Non territorialisé (prescriptif)	Objectif régional territorialisé
2015	1 645	104	6%		
2016	1 635	118	7%	10%	7 %
2021	1 545	218	14%	17%	
2023					25 %
2026	1 463	309	21%	25%	
2030	1 398	381	27%	32%	43 %
2035	1 258	496	39%		
2040	1 119	612	55%		
2045	979	727	74%		
2050	839	842	100%	110%	138 %

Figure 48 : Comparaison des taux de couverture énergétique du scénario du territoire avec les objectifs du SRADDET (régionaux et territorialisés).

4.4 OBJECTIFS OPERATIONNELS A L'HORIZON 2030

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 des réunions de l'équipe projet.

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 mériteront 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.

4.4.1 OBJECTIFS DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE PAR SECTEUR D'ACTIVITES

4.4.1.1 *Éléments clefs issus du diagnostic*

Pour mémoire, le diagnostic territorial a mis en évidence une consommation d'énergie en 2016 du territoire du SCoT de 1636 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).

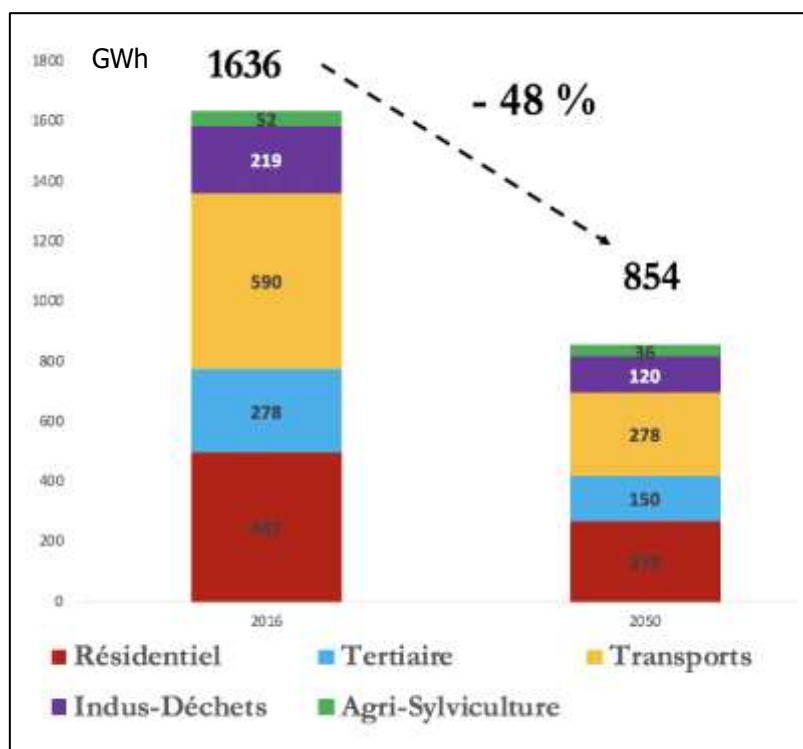


Figure 49 : Consommations d'énergie en 2016 et potentiels de leur réduction à l'horizon 2050 des différents secteurs d'activités.

(Sources : Cigale, 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.

4.4.1.2 *Objectifs opérationnels 2030*

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	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 l'habitat et favoriser le sobriété énergétique dans les usages de l'énergie	4 650 maisons individuelles rénovées basse consommation	18% des maisons individuelles	423 maisons/an	30	20,9 ¹⁰³
	2 600 appartements rénovés basse consommation	29 % des appartements	241 appartements /an	10	6,3 ¹⁰⁴
	16 250 ménages sensibilisés aux économies d'énergie	48 % des ménages	1 477 ménages /an	25	0,41 ¹⁰⁵
Favoriser la mobilité alternative à l'autosolisme	8 640 salariés n'utilisant plus leur voiture seuls pour se rendre au travail	26 % des actifs	636 salariés/an	16	Non chiffré
	7 000 véhicules sobres ou utilisant des carburants/motorisations alternatifs	15 % des véhicules	636 véhicules /an	35	1,4
	6 % de déplacements évités par des politiques d'urbanisme	-	-	15	Non chiffré
	Limitation des vitesses	-	-	8	Non chiffré ¹⁰⁶
	22 % des trajets routiers longue distance reportés vers le train ou le co-voiturage	22 % des trajets	-	15	Non chiffré

¹⁰³ Pour les maisons individuelles, avec un coût moyen de rénovation de 40 000 €/maison. 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 rénovées 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%20SYNTH%ESE.pdf>

¹⁰⁴ idem

¹⁰⁵ Coût de l'animation territoriale, à raison d'un animateur pour 5000 ménages.

¹⁰⁶ Mars 2018, Commissariat général au développement durable, « **Réduction des vitesses sur les routes : Analyse coûts bénéfiques** », 102 p.
<https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20R%C3%A9duction%20des%20vitesses%20sur%20les%20routes.pdf>

Objectif opérationnel	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)
Maîtriser l'énergie dans les transports de marchandise	19 % du potentiel d'économie d'énergie	19 % du potentiel	2 %	15	Non chiffré
Maîtriser l'énergie dans les entreprises et Disposer d'un patrimoine public exemplaire	157 000 m ² de bureaux ou de commerces rénovés basse consommation	20% des bureaux ou commerces	14 303 m ² de bureaux ou de commerces	15	7,2 ¹⁰⁷
	301 000 m ² faisant l'objet d'actions de sobriété et d'efficacité énergétique	37% des usagers	27 400 m ²	20	1,7 ¹⁰⁸
Maîtriser l'énergie dans les industries /déchets	28 % du potentiel d'économie d'énergie	28% du potentiel	3%	28	0,6 ¹⁰⁹
Maîtriser l'énergie dans les exploitations	3 650 hectares de surface agricole utile avec des actions d'efficacité énergétique	32 % de la SAU	332 ha	5	0,14 ¹¹⁰
				237	50,9 M € /an

Figure 50 : Objectifs opérationnels à l'horizon 2030 de réduction des consommations d'énergie.

¹⁰⁷ Source ADEME et Ministère de la cohésion des territoires, à raison de 500 € HT par m² de bureau.

¹⁰⁸ Source Institut négaWatt, Base action Planiss'Immo 2050.

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

¹⁰⁹ Coût estimé sur la base du montant moyen d'actions d'optimisation des flux énergétiques, améliorations de rendements dans l'Industrie.

¹¹⁰ 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.

Objectifs pour le parc de bâtiments tertiaires publics :

Ne disposant pas de données précises sur le parc des collectivités et de l'Etat soumis au décret tertiaire, il n'a pas été possible de préciser les objectifs pour le parc public concerné par le dispositif Eco énergie Tertiaire. Progressivement, l'Etat devrait disposer de ces données au travers de la plateforme OPERAT mis en place par l'ADEME et pourra les transmettre au territoire pour alimenter le suivi des consommations de ce secteur. Il pourra également transmettre les données relatives à son propre parc.

Soulignons que le dispositif Eco Energie Tertiaire devra être mis en œuvre et renseigné d'ici septembre 2022. En outre, une stratégie devra être élaborée pour atteindre progressivement les objectifs de réduction de la consommation énergétique, soit en valeur relative par rapport à une année de référence comme cela est mentionné, soit en valeur absolue en fonction de la catégorie du bâtiment.

4.4.2 OBJECTIFS DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION PAR FILIERES

4.4.2.1 *Éléments 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 (GWh)	Production maximale (GWh)	Augmentation (GWh)
Photovoltaïque	25	1070	1045
Eolien	0	0	0
Hydroélectricité	14	17	3
Solaire thermique	3	45	42
Bois énergie	62	217	155
Géothermie	0	55	55
Aérothermie	0	72	72
Méthanisation	5	25	20
Chaleur fatale	0	25	25
Total	109 GWh	1526 GWh	1417 GWh

Figure 51 : Synthèse du potentiel de production d'énergies renouvelables et de récupération, à l'horizon 2050, dans le territoire du SCoT comparé à la production estimée en 2016

(Source : Inddigo-IN VIVO-Solagro, rapport de diagnostic du PCAET)

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

	Potentiels Augmentation production Horizon 2050	
	GWh	% du Total
Photovoltaïque	1045	73,7%
Bois énergie	155	10,9%
Aérothermie	72	5,1%
Géothermie	55	3,9%
Solaire thermique	42	3,0%
Chaleur fatale	25	1,8%
Méthanisation	20	1,4%
Hydroélectricité	3	0,2%
Total gisement	1417	100,0%

Figure 52 : Potentiels d'augmentation de production d'énergies renouvelables à l'horizon 2050.

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

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

4.4.2.2 Objectifs opérationnels 2030

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,
- 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	Objectif à atteindre en 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	15 400 places de parking avec ombrières ou 76 ha sur sols anthropisés (217 000 m² de PV)	80 % du potentiel	19.700 m² /an	32	1,86 ¹¹¹
	14 400 maisons ou 855 bâtiments équipés (591 000 de m² de PV)	10 % du potentiel	54.000 m²/an	96	10,3 ¹¹²
SOLAIRE THERMIQUE	7.500 équivalents logements équipés	37 % du potentiel	681/an	15	0,5
BOIS ÉNERGIE	43 chaufferies bois de 0,3 MW chacune	31 % du potentiel	4/an	32,5	1 ¹¹³
BIOGAZ	2 petites unités de 78 Nm³/h chacune	100% du potentiel	/	14,2	0,527 ¹¹⁴
GÉOTHERMIE	1 925 logements chauffés par pompes à chaleur	32 % du potentiel	175	17,5	4,5
AEROTHERMIE	4 950 logements équipés de pompes à chaleur	63 % du potentiel	450	45	4,5
CHALEUR FATALE	30% du potentiel de récupération	30% du potentiel	/	8	/
HYDROELECTRICITE	100% du potentiel	100% du potentiel	/	3	/
			TOTAL	263	22

Figure 53 : Objectifs opérationnels fixés pour la production d'énergies renouvelables et de récupération à l'horizon 2030

¹¹¹ 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

¹¹² Idem supra

¹¹³ 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

¹¹⁴ Coût moyen du marché observé par Solagro dans ses AMO de projet de méthanisation

4.5 COUT DE L'INACTION ET IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES

4.5.1 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 à l'horizon 2030 du territoire¹¹⁵.

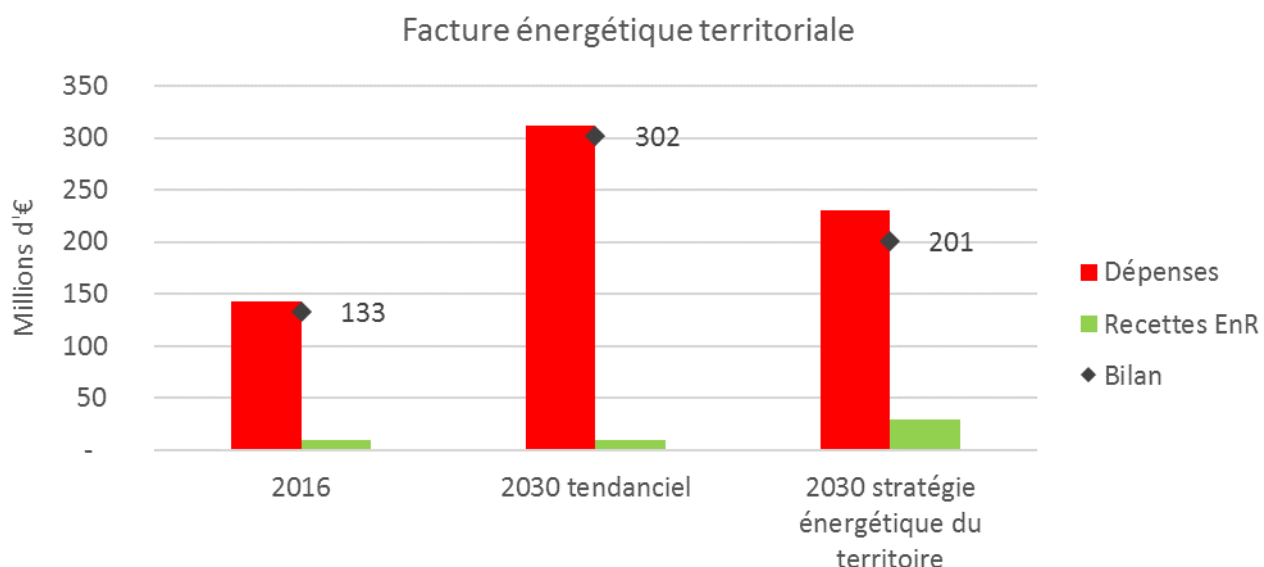
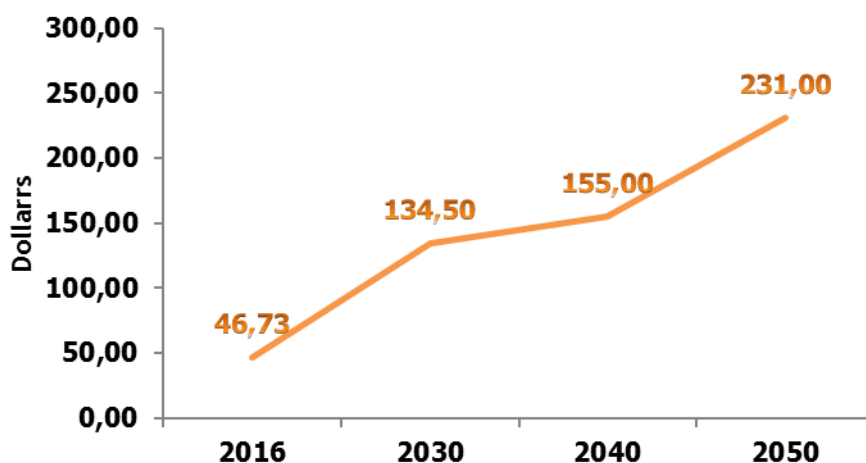


Figure 54 : Balances commerciales énergétiques du territoire pour le scénario tendanciel et le scénario du territoire à l'horizon 2030 (Source : outil FacETe)

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 :



¹¹⁵ 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 55 : Hypothèses d'évolution du prix du baril de pétrole entre 2016 et 2050.

Ainsi, compte tenu des hypothèses décrites ci-dessus, le scénario du territoire permettrait de limiter l'augmentation de la facture énergétique à 110 Millions d'Euros/an à l'horizon 2030 au lieu de 169 Millions d'Euros/an pour le scénario tendanciel.

4.5.2 EMPLOIS

4.5.2.1 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'emplois¹¹⁶.

Dans le cadre du scénario négaWatt, dont les hypothèses ont été utilisées pour estimer les potentiels du territoire, il a été établi¹¹⁷ 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)¹¹⁸.

Sur la base des objectifs retenus par le territoire, nous avons utilisé l'outil « Transition Écologique Territoire Emploi »¹¹⁹, 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 440 emplois équivalent temps pleins par an seraient créés entre 2020 et 2030 par la réalisation des travaux de rénovations énergétiques au niveau France et 374 emplois ETP/an au niveau local. Il s'agit d'ordres de grandeurs qui dépendent de différents paramètres dont le niveau de performance énergétique atteint après travaux.

¹¹⁶ 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>

¹¹⁷ 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>

¹¹⁸ 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.

¹¹⁹ Janvier 2018, Ademe & Réseau Action-Climat France, « **Guide d'utilisation de l'outil Transition écologique territoire emploi (TETE)** ».

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

Estimations en moyenne annuelle de 2020 à 2030	Emplois créés localement	Emplois créés au niveau national	Total
Rénovation des maisons individuelles	221	261	482
Rénovation d'appartements	65	77	142
Rénovation de bâtiments tertiaires	88	103	191
Total	374	441	815

Figure 56 : Estimation du nombre d'emplois créés liés aux objectifs de rénovation fixés dans la trajectoire énergétique de la CCIS 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'ANAH¹²⁰ 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*	507
Appartement	25 000 €	23 ETP*	169
			676

Figure 57 : Estimation du nombre d'emplois créés ou maintenus liés aux objectifs de rénovation fixés dans la trajectoire énergétique de la CCIS à l'horizon 2030, selon l'ANAH

4.5.2.2 Production d'énergies renouvelables

De la même manière, sur la base des objectifs retenus par le territoire pour le développement des énergies renouvelables, il est estimé qu'environ 180 emplois par an seraient créés au niveau local, ainsi que 383 au niveau national. Ces chiffres ont également été estimés avec l'outil « Transition Écologique Territoires Emplois »¹²¹ (TETE) développé par l'ADEME, ce sont des ordres de grandeurs, ils dépendent de différents paramètres.

¹²⁰ 20 Juillet 2017, ANAH, « **Evaluation du programme Habiter Mieux, Publication des résultats des impacts économiques du programme** », 16 p.

¹²¹ Ademe & Réseau Action-Climat France : Guide d'utilisation de l'outil "Transition écologique territoire emploi" (TETE), janvier 2018, <http://www.territoires-emplois.org>

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	76
Photovoltaïque petites toitures	71
Photovoltaïque au sol	7
Chauffe-eau solaires individuels	10
PAC géothermiques	12
Petit hydraulique	2
Chauffage au bois industrie tertiaire et réseaux de chaleur	2
Biogaz par Méthanisation	1
Total	180

Figure 58 : Estimation du nombre d'emplois créés liés aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixés dans la trajectoire énergétique de la CCIS à l'horizon 2030, selon l'outil TETE

4.5.3 POUVOIR D'ACHAT DES MENAGES

Selon les travaux menés dans le cadre de l'élaboration de la stratégie nationale bas carbone¹²², 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.

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.

¹²² 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.

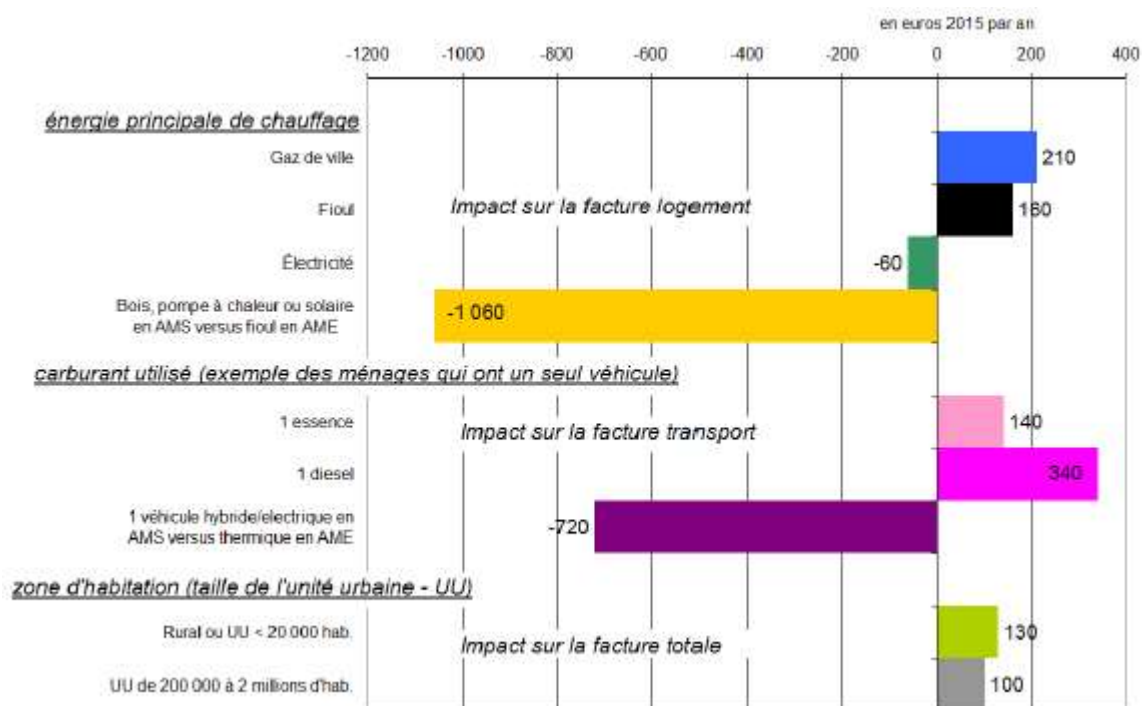


Figure 59 : Différentiel de la facture énergétique des ménages en 2025 entre le scénario national tendanciel et celui de la stratégie nationale bas carbone selon l'énergie de chauffage, le carburant utilisé ou la zone d'habitation (Source : Commissariat général au développement Durable, citée par la SNBC, note de bas de page 22).

5. SEQUESTERER DU CARBONE

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 48 kt eqCO₂ compte tenu des flux d'émissions et de séquestration suivants :

Origine des flux de carbone	Type de flux	kt eqCO ₂ / an
Artificialisation et changement d'usage des terres	Emissions	(-) 1,4
Forêts	Séquestration	(+) 47,3
Produits bois	Séquestration	(+) 2,1
Total	Séquestration nette	(+) 48

Figure 60 : Estimation de la séquestration nette annuelle de carbone pour le territoire (Source : outil ALDO, ADEME)

Pour mémoire, les émissions de gaz à effet de serre tous secteurs d'activités confondus ont été estimés à 342 kt eqCO₂. La séquestration nette de carbone représente ainsi 14 % des émissions. L'ensemble des leviers représente un potentiel stockage supplémentaire de l'ordre de 119,4 kteqCO₂, soit une augmentation potentielle de 60 %. La séquestration carbone apparaît donc comme un levier important par rapport aux enjeux de réduction des émissions de GES.

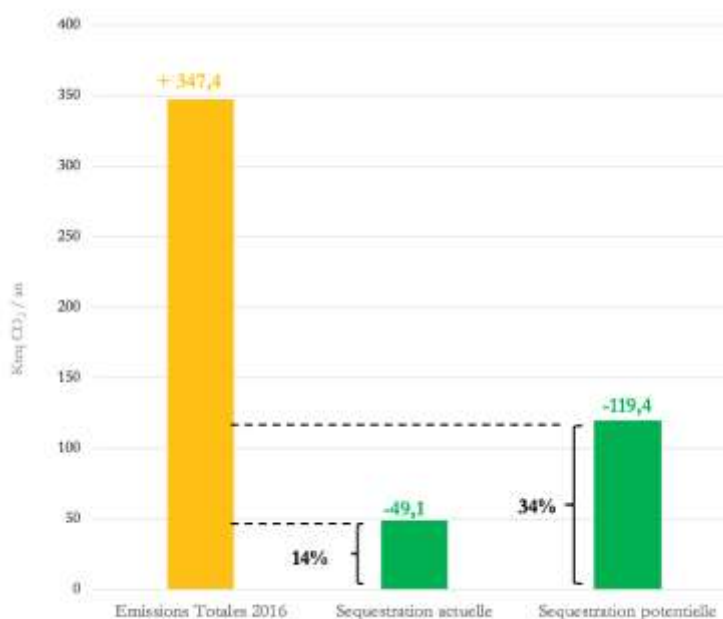


Figure 61 : Comparaison des émissions de gaz à effet de serre en 2016 par rapport à la séquestration actuelle de dioxyde de carbone et son potentiel d'évolution.

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

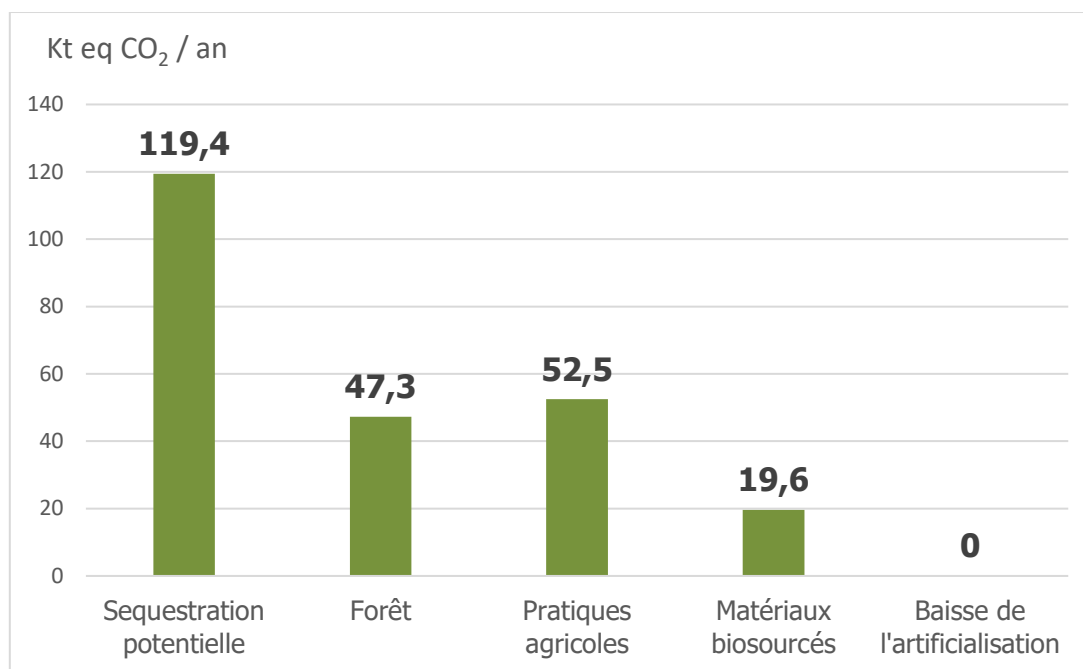


Figure 62 : Leviers d'action pour renforcer la séquestration du carbone sur le territoire

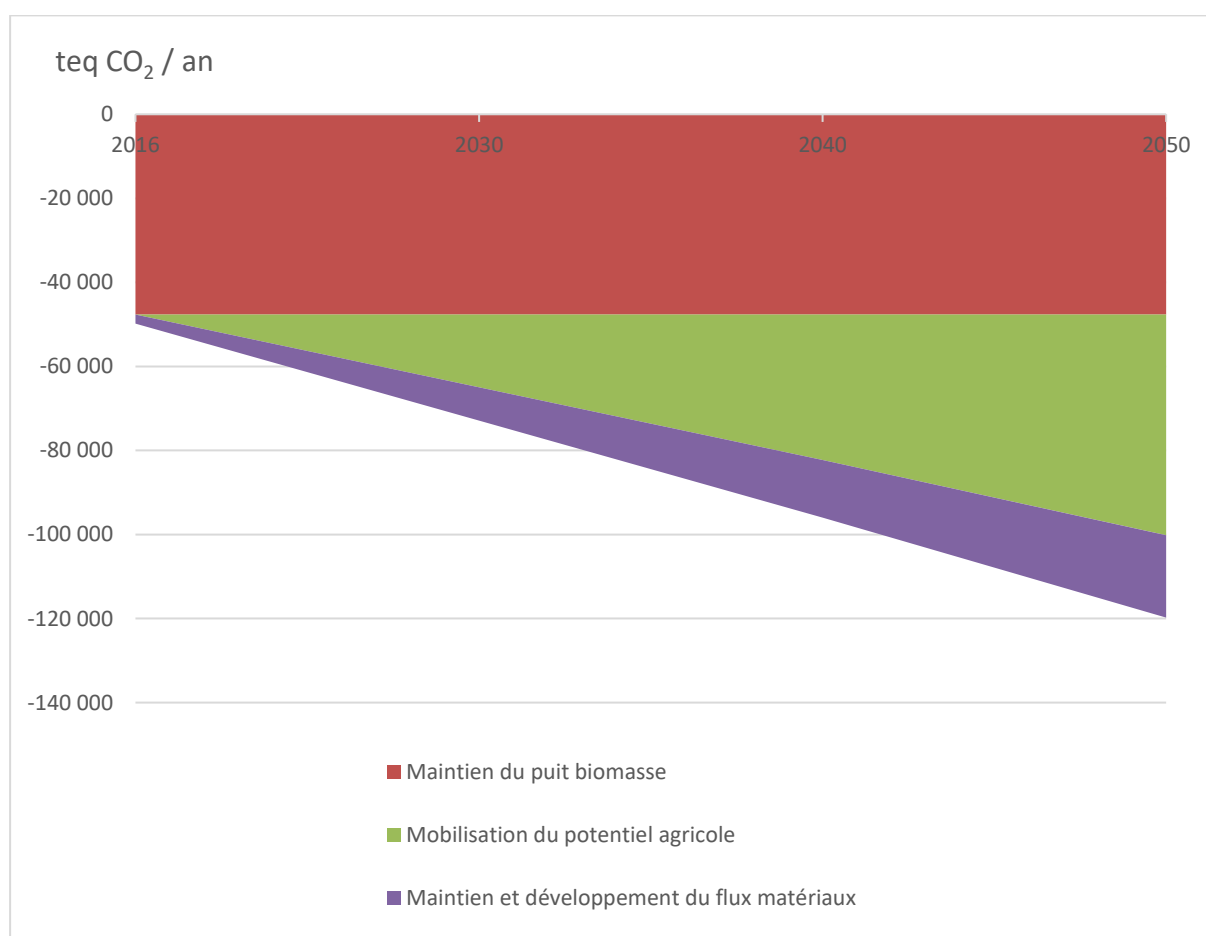


Figure 63 : Trajectoire de mobilisation maximale des potentiels de séquestration du carbone

5.1 DEVELOPPER LES PRATIQUES AGRICOLES SEQUESTRANTES

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 (Effet moyen pendant 20 ans - références nationales)	Flux (teqCO ₂ /ha/an)	Surface potentielle concernée (ha)	Potentiel d'atténuation teqCO ₂ /an
Allongement prairies temporaires (5 ans max)	0,62	2400	1500
Intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives)	0,84	2400	2000
Agroforesterie en grandes cultures	3,78	1400	5300
Agroforesterie en prairies	3,70	500	1800
Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures	0,91	11400	10400
Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)	1,24	5700	7100
Haies sur prairies (100 mètres linéaires par ha)	2,16	3900	8400
Bandes enherbées	1,20	5700	6800
Couverts intercalaires en vignes	1,08	2100	2300
Couverts intercalaires en vergers	1,80	2700	4900
Semis direct continu	0,60	1400	800
Semis direct avec labour quinquennal	0,40	2900	1200
Total			52500

Figure 64 : Évaluation de l'impact des changements de pratiques agricoles sur la séquestration carbone (Source : Outil ALDO, ADEME)

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.

5.2 DEVELOPPER L'USAGE DES MATERIAUX BIOSOURCES

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 2100 teqCO₂ qui pourrait être augmenté de 19.700 teqCO₂ par une politique forte de développement des éco-matériaux.

6. DEVELOPPER UNE ECONOMIE LOCALE ET 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 Stratégie¹²³ 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.

6.1 PROMOUVOIR UN SYTEME ALIMENTAIRE TERRITORIAL DURABLE

L'objectif est d'encourager les projets alimentaires territoriaux¹²⁴. Ces projets ont pour objectif de structurer l'économie agricole et mettre en œuvre un système alimentaire territorial. Ils participent à la consolidation de filières territorialisées et au développement de la consommation de produits issus de circuits courts, en particulier relevant de la production biologique.

6.2 PREVENIR LA PRODUCTION ET VALORISER LES DECHETS, LIMITER LE BRULAGE DES DECHETS VERTS

A compléter après rédaction des fiches action par les EPCI.

¹²³ 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_0704_2016_finale-web.pdf

¹²⁴ « Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, « **Construire votre projet alimentaire territorial** », 4 p.
<https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-quun-projet-alimentaire-territorial>

7. S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

7.1 ASSURER UNE GESTION CONCERTÉE DES USAGES DE L'EAU, ÉCONOMISER LA RESSOURCE ET PROTÉGER LES CAPTAGES D'EAU POTABLE

7.1.1 RAPPEL SUR LA VULNÉRABILITÉ

L'eau est un enjeu important sur le territoire et est une composante vulnérable de l'environnement.

Les principaux éléments de vulnérabilité identifiés dans le diagnostic sont les suivants :

- Pression forte sur la ressource amenée à s'accroître avec les effets du changement climatique
- Dégradation de l'état biologique et chimique de certains cours d'eau notamment le Calavon d'Apt à la confluence avec la Durance
- Mauvais état quantitatif et qualitatif de la nappe souterraine des Molasses miocènes du Comtat

7.1.2 STRATÉGIE D'ADAPTATION PROPOSÉE

De nombreux outils spécifiques à la gestion et à la protection de la ressource en eau existent auxquels la stratégie du PCAET se réfère :

- **SDAGE Rhône Méditerranée**¹²⁵

Le territoire est soumis au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée. Ce SDAGE se fixe d'atteindre un bon état de ses eaux pour 66% des cours d'eau à l'horizon 2021.

- **SAGE Calavon-Coulon**¹²⁶

Le Calavon-Coulon dispose d'un Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (approuvé en 2015) et d'un contrat de rivière sur son bassin versant. Le SAGE est organisé autour de 7 enjeux :

- Ressource en eau (enjeu prioritaire) : mettre en place une gestion partagée de la ressource pour satisfaire les différents usages et les milieux, en anticipant l'avenir,
- Qualité des eaux : poursuivre l'amélioration de la qualité pour atteindre le bon état des eaux, des milieux aquatiques et satisfaire les usages,
- Crues et gestion physique des cours d'eau : limiter et mieux gérer le risque inondation et ses conséquences sur le bassin versant dans le respect du fonctionnement naturel des cours d'eau,
- Milieux naturels paysages et patrimoine : préserver et restaurer l'état écologique et fonctionnel des milieux aquatiques, tout en tenant compte des enjeux locaux, faire connaître et mettre en valeur les patrimoines naturels et culturels liés à l'eau,
- Gouvernance et communication,
- Assurer l'animation, la mise en œuvre et le suivi pérennes du SAGE,
- Développer une culture commune de la rivière et des milieux.

Sur la base des enjeux validés et après concertation avec les différents acteurs du territoire, la commission locale de l'eau a retenu une stratégie globale à l'échelle du bassin versant avec 17 objectifs généraux, déclinés en sous objectifs plus opérationnels qui traduisent les moyens que le SAGE préconise pour mettre en œuvre une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques, intégrant

¹²⁵ <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion-de-leau/sdage-2016-2021-en-vigueur/les-documents-officiels-du-sdage-2016-2021>

¹²⁶ <https://www.gesteau.fr/contrat/calavon-coulon-2ieme-contrat>

les usages et le développement socio-économique du territoire. A chaque objectif sont associées une ou plusieurs dispositions. Le SAGE comporte au total 101 dispositions. » (SIRCC)

- **Contrat de rivière Calavon-Coulon¹²⁷**

Le contrat de rivière Calavon – Coulon a pour objectifs de :

- Répondre aux objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée et de son programme de mesures,
- Répondre à certaines problématiques locales mises en évidence lors de la phase d'élaboration du contrat de rivière,
- Le programme d'actions du contrat de rivière Calavon-Coulon vise à satisfaire 6 enjeux pour le territoire, structurés en volets et sous-volets :
 - ✓ Volet A : Poursuivre l'amélioration de la qualité pour atteindre le bon état des eaux et des milieux et satisfaire les usages ;
 - ✓ Volet B :
 - Volet B1 : Préserver et restaurer l'état écologique et fonctionnel des milieux aquatiques, tout en tenant compte des usages locaux,
 - Volet B2 : Limiter et mieux gérer les risques d'inondations et ses conséquences sur le bassin versant, dans le respect du fonctionnement naturel des cours d'eau,
 - Volet B3 : Mettre en place une gestion partagée de la ressource pour satisfaire les différents usages et les milieux, en anticipant l'avenir.
 - ✓ Volet C :
 - Volet C1 : Assurer l'animation, la mise en œuvre et le suivi pérennes du SAGE et du Contrat de rivière Calavon-Coulon,
 - Volet C2 : Développer une culture commune de la rivière et des milieux (SIRCC).

- **Contrat de rivière des Sorgues¹²⁸**

Ses objectifs sont les suivants :

- L'amélioration de la qualité de l'eau,
- L'amélioration de la gestion du risque d'inondation,
- La conciliation des usages avec la préservation du milieu,
- L'amélioration de la connaissance et de la gestion de la ressource.

- **Contrat de rivière du Val de Durance¹²⁹**

Ses objectifs sont les suivants :

- Assurer la sécurité du dispositif de protection contre les inondations en cohérence avec l'occupation de la plaine,
- Accroître la qualité et la diversité des milieux naturels alluviaux et aquatiques,
- Protéger la ressource en eau de la nappe alluviale,
- Harmoniser le développement des usages de la rivière dans le respect des contraintes de sécurité vis-à-vis du fonctionnement des aménagements hydroélectriques,
- Restaurer et promouvoir le patrimoine lié à l'eau,
- Assurer une cohérence entre le fonctionnement prévisible de la Durance, les usages de la plaine, les objectifs de gestion de l'espace alluvial et les enjeux de protection,
- Engager la réflexion sur la gestion de l'eau de la Durance.

¹²⁷ <http://www.sircc.fr/le-contrat-de-riviere/>

¹²⁸ <https://www.lasorgue.fr/les-enjeux-et-actions/animer/contrats-de-riviere-336.html>

¹²⁹ <https://www.smavd.org/la-gestion-de-la-riviere/contrat-de-riviere-val-de-durance/>

7.2 ADAPTER L'AGRICULTURE ET LA SYLVICULTURE

7.2.1 RAPPEL SUR LA VULNERABILITE

L'agriculture est un secteur fortement dépendant des conditions climatiques. Les travaux de perspectives 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 (voir détail dans rapport de diagnostic du PCAET) :

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

Les milieux forestiers sont également 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 notamment 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.

7.2.2 STRATEGIE D'ADAPTATION PROPOSEE

L'objectif opérationnel d'adaptation de l'agriculture au changement climatique fera l'objet d'actions notamment pour la viticulture au travers des différents leviers envisagés par les organismes techniques et de recherche¹³⁰ :

- 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.

¹³⁰ 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>

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 adaptées¹³¹.

Durant la décennie 2000, l'arboriculture fruitière française et plus particulièrement la régularité de sa production a été touchée par des cumuls inédits de conditions climatiques défavorables (gel, températures élevées, pluviométrie excessive) aux cours des phases déterminantes du cycle annuel des arbres (de la floraison à la fructification). Ainsi, en régions méridionales des pertes de production très importantes ont été provoquées par de telles conditions climatiques, notamment en 2007 pour le cerisier et en 2008 pour l'abricotier¹³².

Des adaptations des itinéraires culturels pour le pommier sont, d'ores et déjà envisagées, notamment face à la raréfaction des ressources en eau.¹³³

En maraichage, la recherche expérimentale s'oriente vers l'élaboration d'itinéraires culturels innovants permettant de faire face à la disponibilité réduite des ressources en eau. Il s'agit, à titre d'exemple, de l'optimisation de l'irrigation par goutte à goutte pour la culture de la tomate¹³⁴.

Pour la forêt, il semble indispensable de réfléchir à des itinéraires sylvicoles adaptés, de partir du bon diagnostic en fonction du climat local, de la nature des sols, de la topographie, de la composition des massifs, de l'état sanitaire des peuplements mais aussi des objectifs de gestion.

Citons le projet de recherche & développement intitulé MEDForFUTUR¹³⁵, porté par le Centre National de la Propriété Forestière Provence-Alpes-Côte d'Azur financé par le Ministère de l'Agriculture, et en partenariat avec l'ONF et deux organismes de recherche, l'INRA et l'IRSTEA. Ce projet a pour objectif de dynamiser l'adaptation de la gestion aux changements climatiques en proposant des sylvicultures innovantes adaptées au contexte méditerranéen. Il s'agit de planter des arbres adaptés aux changements climatiques, en plein ou sous couvert des peuplements sur pied, sur de petites surfaces. Par dissémination, ces essences plantées pourront prendre le relai des arbres touchés par les changements climatiques, notamment les chênes pubescents et les pins sylvestres qui sont déjà fortement impactés en zones méditerranéennes et alpines.

¹³¹ 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>

¹³² 2009, LEGAVE J.M., « *Comment faire face aux changements climatiques en arboriculture fruitière ?* », Innovations agronomiques 7, p. 165-177.

<https://www6.inra.fr/ciag/content/download/3600/35492/file/Vol7-13-Legave.pdf>

¹³³ Décembre 2008, GRAB, « *Adaptation des itinéraires culturels du pommier à la raréfaction des ressources en eau* », Fiche action, 2p.

<http://www.grab.fr/wp-content/uploads/2010/07/A08-PACA-17-StresHydrique1.pdf>

¹³⁴ Janvier 2009, GRAB, « *Tomate sous abri en agriculture biologique : optimisation de l'irrigation* », 8 p.

<http://www.grab.fr/wp-content/uploads/2010/07/L08-PACA-07-irrigation-tomate1.pdf>

¹³⁵ CNPF Provence-Alpes-Côte d'Azur, « *MeDForFutur, Adapter les forêts aux changements climatiques* », 4 p.

https://paca.cnpf.fr/data/plaquette_medforfutur_mail.pdf

7.3 PREVENIR LES RISQUES NATURELS

7.3.1 RAPPEL SUR LA VULNERABILITE

Le territoire est exposé à différents risques naturels (voir tableau ci-dessous et détail dans rapport de diagnostic du PCAET) :

- Inondation dû aux crues possibles de la Durance et du Calavon,
- Les risques liés aux sols et sous-sols,
- L'accentuation des phénomènes d'aléas retrait-gonflement impactant directement le patrimoine bâti du territoire.
- Le risque incendie décuplé par les périodes de sécheresse et l'assèchement des sols

Communes	Mouvements de terrain	Affaissements et effondrements liés aux cavités	Eboulement, chutes de pierres et de blocs	Glissement de terrain	Tassements différentiels	Miniers	Sismique	Retraits-gonflements
Beaumettes	N	N	O	N	O	N	3	O
Cabrières-d'Avignon	O	N	O	O	O	N	3	O
Cavaillon	O	N	O	O	N	N	3	O
Cheval-Blanc	O	N	O	O	O	N	3	N
Gordes	O	N	O	O	O	N	3	O
Lagnes	O	O	O	O	O	O	3	O
Lauris	O	N	O	O	O	N	4	O
Lourmarin	O	N	O	O	O	N	4	O
Maubec	O	N	O	O	O	N	3	O
Mérindol	O	N	O	O	O	N	3	N
Oppède	O	O	O	O	O	O	3	O
Puget	O	N	O	O	O	N	4	O
Puyvert	O	N	O	O	O	N	4	O
Robion	O	N	O	O	O	N	3	O
Taillades	O	N	O	O	O	N	3	O
Vaunes	O	N	O	O	O	N	4	O
Châteauneuf-de-Gadagne	N	N	N	O	O	N	3	O
L'Isle-sur-la-Sorgue	O	N	N	O	O	N	3	O
Saumane-de-Vaucluse	N	N	O	O	O	N	3	O
Le Thor	N	N	N	O	O	N	3	O
Fontaine-de-Vaucluse	O	N	O	O	O	N	3	N

Figure 65 : Synthèse des risques liés aux sols et sous-sols sur les communes du territoire

(Source : <http://www.georisques.gouv.fr/>)

Le risque lié aux feux de forêts est particulièrement présent sur le Nord-Est du territoire sur les communes de Gordes, Cabrières-d'Avignon, Lagnes, Fontaine-de-Vaucluse, Saumane-de-Vaucluse et l'Isle sur la Sorgue.

7.3.2 STRATEGIE D'ADAPTATION PROPOSEE

7.3.2.1 Risque lié aux inondations

La stratégie du PCAET se réfère aux Plans de Prévention des Risques naturels mis en place sur le territoire :

- **PPRi Calavon-Coulon**
 - Prescrit en 2002 sur les communes des Beaumettes, Cabrières-d'Avignon, Cavaillon, Gordes, L'Isle-sur-la-Sorgue, Maubec, Oppède, Robion, Taillades, Le Thor
 - Il est en cours d'élaboration (depuis 2019) sur les communes suivantes : Les Beaumettes, Cabrières-d'Avignon, Gordes, Maubec et Oppède.
- **PPRi Durance**
 - Prescrit en 2002 sur les communes de Cavaillon, Cheval-Blanc, Lauris, Mérindol, Puget, Puyvert
 - Il se sépare en 3 plans distincts :
 - Lauris, Mérindol, Puget, Puyvert élaboré en 2014

- Cheval-Blanc approuvé en 2016 et en cours de révision depuis 2019
- Cavaillon approuvé en 2019

7.3.2.2 Risque lié aux retrait-gonflement des argiles

En l'absence de plans de préventions des risques naturels concernant les mouvements de terrains il convient de surveiller particulièrement les zones d'aléas retrait gonflement forts.

En cas de construction dans de telles zones des dispositions préventives sont prescrites, elles sont détaillées dans le schéma ci-dessous :

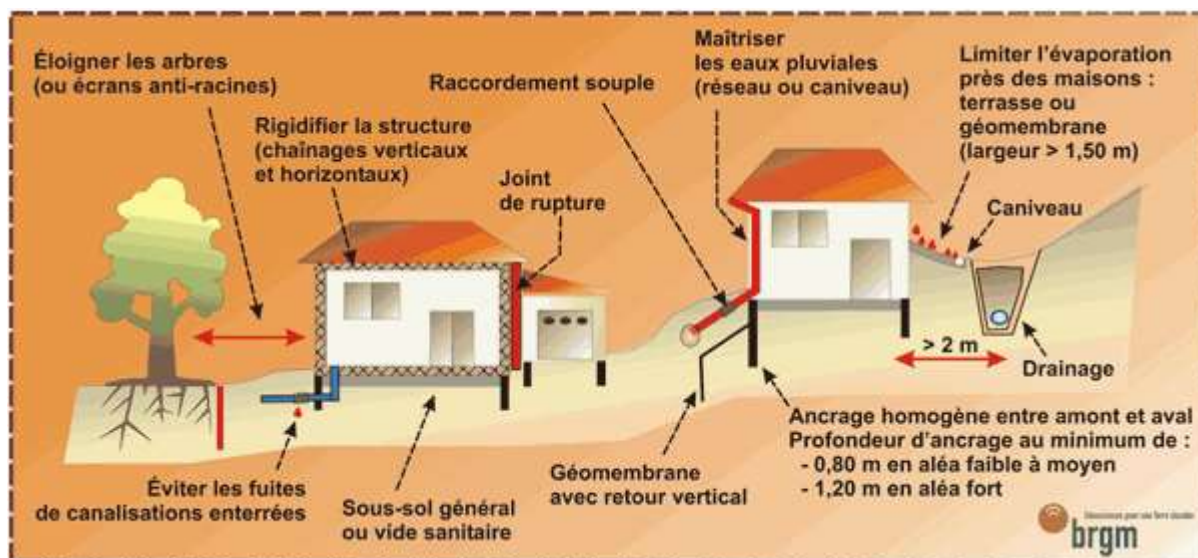


Figure 66 : Prescriptions pour la construction en zone d'aléas retrait-gonflement forts

(Source : <http://www.georisques.gouv.fr/>)

7.3.2.3 Risque lié aux feux de forêts

La stratégie du PCAET se réfère au Plan de Prévention du Risque Incendie de Forêt (PPRif) des Monts de Vaucluse Ouest approuvé par arrêté préfectoral le 3 Décembre 2015¹³⁶. Son périmètre s'étend sur les 6 communes citées plus haut.

Il a pour objectif de :

- Ne pas augmenter la vulnérabilité des secteurs exposés au risque d'incendie de forêt,
- Améliorer la sécurité des personnes exposées à un risque d'incendie de forêt,
- Limiter les dommages aux biens et activités soumis à ce risque.

Via les actions suivantes :

- Limiter ou interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses,
- Limiter le nombre des départs de feu de forêt.

7.4 ADAPTER LES ACTIVITES TOURISTIQUES

7.4.1 RAPPEL SUR LA VULNERABILITE

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

¹³⁶ 3 Décembre 2015, Préfet de Vaucluse « **Arrêté du 03 Décembre 2015 portant approbation du Plan de Prévention du Risque Incendie de Forêt (PPRif) des Monts de Vaucluse Ouest** » http://www.vaucluse.gouv.fr/IMG/pdf/ap-approb_pprif-mvo_mf_20151203.pdf

- 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 (voir détail dans rapport de diagnostic du PCAET) :

- 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.

7.4.2 STRATEGIE D'ADAPTATION PROPOSEE

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 climatique¹³⁷.

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 conduit¹³⁸.

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.

L'évolution envisagée des activités touristiques s'inscrira également dans un soutien à une offre de slow tourisme qui est défini comme un tourisme du temps choisi, immersif et expérientiel, garant de ressourcement, de bien-être et de rupture dans le rythme de vie, peu émetteur de gaz à effet de serre et respectant l'environnement et les populations d'accueil. Il permet aux touristes de voyager différemment et hors des circuits touristiques très fréquentés et de découvrir une destination en profondeur au plus près des habitants¹³⁹.

¹³⁷ 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/>

¹³⁸ https://www.parcduluberon.fr/wp-content/uploads/2019/06/Atelier_2_Changements_climatiques_et_tourisme_quelles_actions.pdf

¹³⁹ 2021, France relance, Fonds tourisme durable, « **Appel à projet slow tourisme** », 11 p.

<https://agirpoulatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/20210407/slowtouris2021-83>

7.5 MAITRISER L'AUGMENTATION DES TEMPERATURES EN MILIEU URBANISE ET DANS LES BATIMENTS

7.5.1 RAPPEL SUR LA VULNERABILITE

L'aggravation des épisodes caniculaires, plus intenses et plus récurrents, devrait se traduire par une dégradation du confort thermique d'été (voir détail dans rapport de diagnostic du PCAET) :

- Dans les logements,
- Dans l'espace public des zones urbanisées.

7.5.2 STRATEGIE D'ADAPTATION PROPOSEE

Pour les logements, la stratégie consiste à prendre en compte le confort d'été lors des rénovations et des constructions par, selon les cas, :

- Une augmentation de l'inertie thermique des bâtiments, une limitation de la taille des surfaces vitrées, l'utilisation de protections solaires, la maîtrise des apports de chaleur interne et la maîtrise de l'étanchéité à l'air¹⁴⁰,
- L'utilisation des matériaux d'isolation performants en été et en hiver¹⁴¹ (matériaux denses biosourcés, ...)
- La sensibilisation aux gestes permettant la conservation de la fraîcheur dans les logements :
 - Fermeture des volets et fenêtres le jour,
 - Limitation des apports internes (appareils électroménagers, cuissons),
 - Ventilation nocturne et humidification de l'air.

L'objectif général est, dans la mesure du possible, de privilégier un confort d'été passif qui permettent un rafraîchissement des bâtiments sans recours à des systèmes de climatisation économe¹⁴².

Pour les espaces publics, il conviendra de :

- Maîtriser la chaleur en milieu urbain qui n'a jamais fait l'objet d'une grande attention lors de l'élaboration des documents d'urbanisme : formes urbaines, matériaux, orientations, limitation par l'isolation de systèmes de climatisation qui amplifient le réchauffement, infiltrations des eaux de pluies, etc.
- Prendre en compte lors des évolutions des documents d'urbanisme l'évolution du droit pour favoriser une densification de l'habitat qui peut ramener au second plan la création d'espaces arborés qui sont, on ne peut plus importants pour l'ombrage, la limitation du ruissellement des eaux de pluies et leur infiltration, ainsi que pour améliorer la qualité de l'air en retenant les poussières et les particules fines.
- Valoriser la présence de l'eau superficielle ou souterraine dans de nombreuses communes, où elle constitue un potentiel important et mériterait une approche spécifique.

Dans ce sens, des recommandations qui sont à adapter au contexte local sont proposées par l'ADEME¹⁴³ à différentes échelles urbaines (la ville, le quartier et l'îlot et le bâtiment).

¹⁴⁰ Février 2013, Mutuelle des architectes français assurances, « **Le confort d'été** », fiche élaborée par Olivier Sidler, 8 p.

https://www.enertech.fr/modules/catalogue/pdf/44/T18_confort%20ete.pdf

¹⁴¹ Info énergie Auvergne-Rhône-Alpes, « **Guide des matériaux isolants pour une isolation efficace et durable** », 27 p.

http://www.infoenergie69-grandlyon.org/wp-content/uploads/sites/68/2018/12/guide_isolant_IERA-bd.pdf

¹⁴² Avril 2014, ARENE Ile de France, « **Confort d'été passif** », Les guides Bio-tech, 72 p.

https://www.asso-iceb.org/wp-content/uploads/2014/04/guide_bio_tech_confort_d_ete_passif.pdf

¹⁴³ Octobre 2012, ADEME, « **Guide de recommandation pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain à destination des collectivités territoriales** », 69 p.

8. MOBILISER LES CITOYENS

8.1 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 entreprises¹⁴⁴.

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).

<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-lutte-effet-ilot-chaaleur-urbain.pdf>

¹⁴⁴ 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>

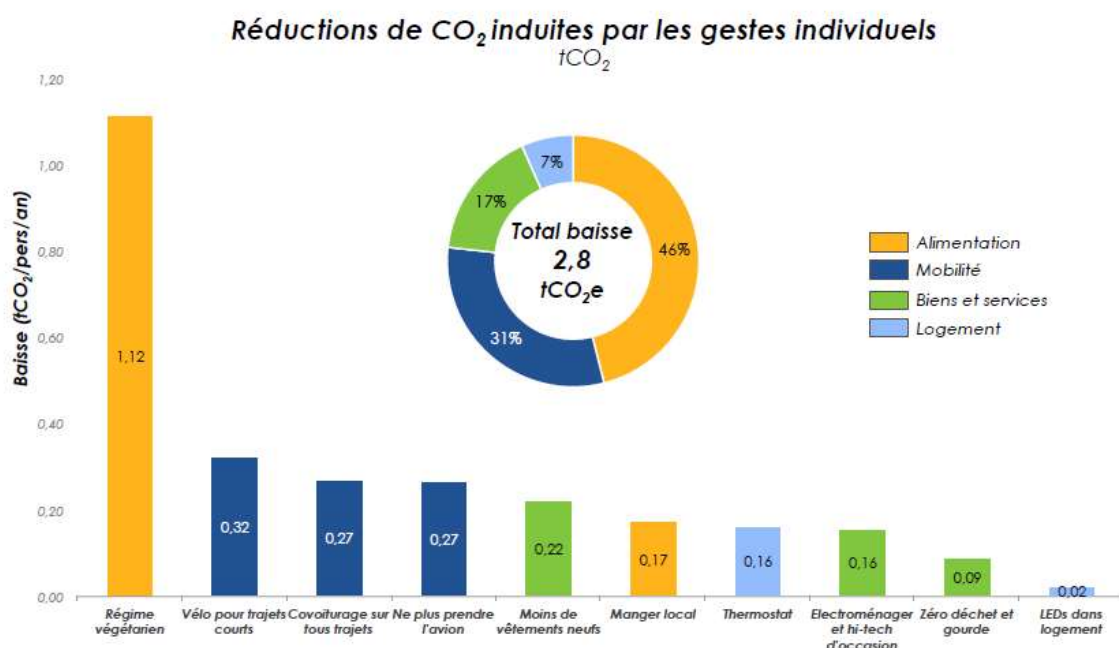


Figure 67 : Réductions d'émissions de CO₂ induites par différents gestes individuels réalisables sans investissement (Source : Carbone 4)

- **Les leviers de réduction de l'empreinte carbone moyenne d'un français¹⁴⁵ pour atteindre les objectifs de l'accord de Paris relèveraient pour 1/4 d'actions individuelles et pour 3/4 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 1/4 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 3/4 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.

¹⁴⁵ 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.

8.2 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.

Toutefois, 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, le territoire 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 changements de mode de vie.

9. OBJECTIFS TRANSVERSAUX OU LIES

9.1 COORDONNER L'EVOLUTION DES RESEAUX ENERGETIQUES

9.1.1 RESEAU DE GAZ

Les capacités d'injection communales sont très importantes par rapport aux potentiels de production du territoire (120 GWh).

Les capacités d'injection communales sont concentrées sur la commune de Cavaillon (30 GWh/a). Le potentiel de production de biogaz est lui beaucoup plus dispersé sur le territoire.

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. Il n'y a donc pas, a priori de contraintes d'injection.

9.1.2 RESEAU ELECTRIQUE

Globalement, les capacités réservées dans le S3RENr actuel sont très inférieures au potentiel maximum identifié. Il en est de même pour la capacité physique de ces postes

- L'augmentation des capacités réservées au titre du S3RENr est une nécessité pour atteindre les objectifs de production d'énergies renouvelables électrique du territoire,
- Le nord du territoire est relativement éloigné des postes sources du territoire,
- Le choix des projets les plus intéressants à court terme est déterminant pour éviter les contraintes administratives.

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 élevés 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.

9.2 DEVELOPPER LES RESEAUX DE CHALEUR

Le potentiel de développement des réseaux de chaleur est estimé à environ 88 GWh soit 18 km de réseaux potentiellement développables. Cette opportunité de développement sera prise en compte dans les projets du territoire car le réseau de chaleur/froid à base d'énergies renouvelables et de récupération présente de nombreux avantages¹⁴⁶ :

- Energie locale, mettant en valeur le territoire qui en assure directement l'approvisionnement. D'un point de vue économique,

¹⁴⁶ Septembre 2020, FNCCR, « *Un réseau de chaleur pour mon territoire* », 7 p.
https://www.fnccr.asso.fr/article/guide_nouveau_rcf/

- Indépendance de la fluctuation des marchés, qu'on ne peut maîtriser ni prédire, mais bien de conditions locales permettant de s'engager durant plusieurs années pour garantir un prix stable de la chaleur pour les administrés.
- Sécurité dans la distribution, puisqu'il ne s'agit que du transport d'eau, sans matière inflammable ou explosive.
- Conception de l'installation, mutualisant tous les besoins qui permet de ne pas sur-dimensionner une solution locale qui serait mise en place autrement et devant faire face à des pointes de consommations rares.



Figure 68 : Les atouts des réseaux de chaleur/froid renouvelable

9.3 AMELIORER LA QUALITE DE L'AIR

Globalement, la qualité de l'air sur le territoire est en moyenne bonne avec un indice combiné de qualité de l'air¹⁴⁷ autour de 50/100. Cet indice défini par AtmoSud qui combine les moyennes des concentrations annuelles des trois principaux polluants (dioxyde d'azote (NO₂), particules fines (PM10) et Ozone (O₃)) est un indicateur de l'exposition chronique de la population aux polluants atmosphériques réglementés.

Trois types de zones se démarquent cependant avec un indice de qualité de l'air supérieur à la moyenne :

- **Les zones fortement urbanisées** que sont Cavaillon et L'Isle-sur-la-Sorgue. Les concentrations de NOx y sont plus élevées, en raison d'un trafic plus important, ainsi que celles de particules fines en raison de la plus forte concentration de logements.
- **Les abords des axes routiers à fort trafics** notamment l'autoroute A7 mais aussi la D900.
- **Les carrières de chaux** sur les communes de Lagnes et Cabrières-d'Avignon. La concentration de PM10 y est particulièrement élevée allant de 40 à plus de 80 µg/m³ d'air en moyenne annuelle, la valeur limite réglementaire étant de 40 µg/m³ et la valeur recommandée par l'OMS est de 20 µg/m³.

La stratégie d'amélioration de la qualité de l'air repose sur sa prise en compte dans le PCAET au travers :

- De l'ensemble des actions permettant de réduire les consommations d'énergie qui par conséquent réduisent l'émission des polluants émis dans l'air,

¹⁴⁷ <https://www.atmosud.org/article/comprendre-les-indices-pour-quantifier-lair>

- Des actions spécifiques notamment liées à la réduction des intrants et produits phytosanitaires, à la réduction du brûlage des déchets dans le secteur agricole,
- La vigilance qui sera apportée au développement de l'usage du bois énergie par la promotion d'appareils performants.

9.4 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)¹⁴⁸.

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 liés 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.

Il s'agit par exemple des :

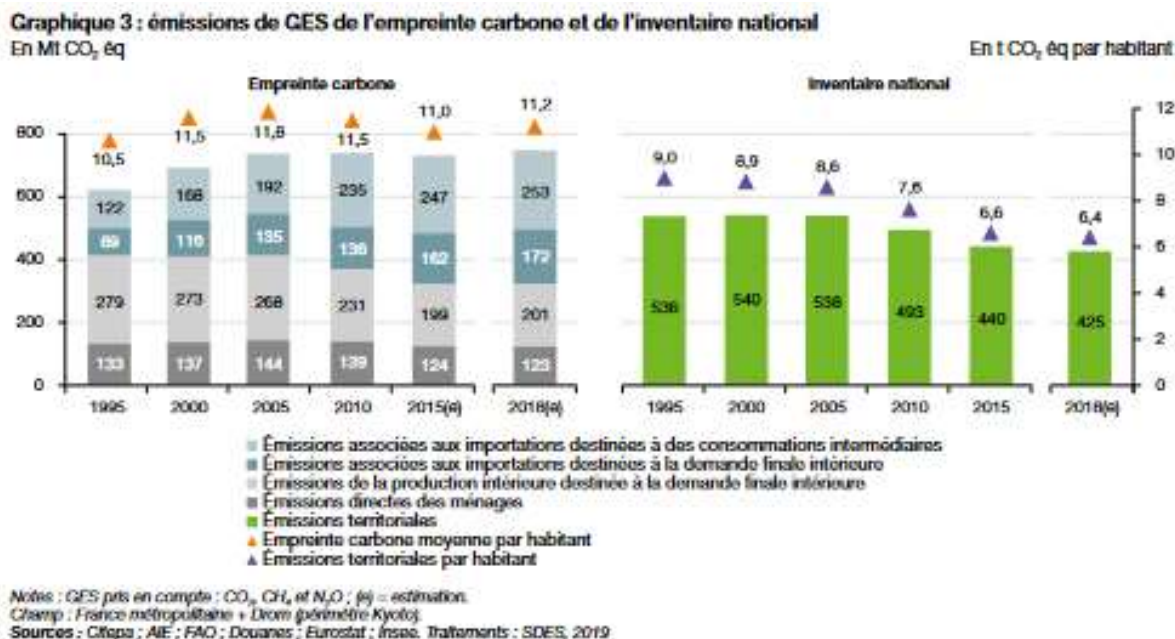
- Emissions dues à la fabrication d'un produit ou d'un bien à l'extérieur du territoire mais dont l'usage ou la consommation se font sur le territoire ;
- Emissions associées à l'utilisation hors du territoire ou ultérieure des produits fabriqués par les acteurs du territoire ;
- Emissions de transport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

¹⁴⁸ Septembre 2012, Ministère de l'Écologie, 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>

La France étant importatrice nette de matières premières et produits manufacturés, la somme des émissions de GES liées à nos consommations est supérieure aux émissions que nous produisons par les activités situées sur le territoire. C'est la grande nuance entre les émissions nettes du territoire et son « empreinte carbone » c'est-à-dire la somme des émissions dont les habitants sont « responsables » par leurs différentes consommations, même si ces émissions ont lieu à l'autre bout du monde.

Figure 69 : Evolution comparée de l'empreinte carbone et des émissions en France¹⁴⁹



Au niveau national, en 2018, on considèrerait que chaque français :

- Emet de 11 teqCO₂ (en 2018) en intégrant les émissions associées aux importations (empreinte carbone indiqué dans le graphique ci-dessus),
- Emet 6,4 teqCO₂ en n'intégrant pas les émissions associées aux importations mais en intégrant les émissions associées aux exportations (inventaire national dans le graphique ci-dessus).

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.

¹⁴⁹ Janvier 2020, Commissariat général au développement durable, « *L'empreinte carbone des Français reste stable* », 4 p.

9.5 PRESERVER LA BIODIVERSITE

9.5.1 RAPPEL SUR LA VULNERABILITE

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 biodiversité¹⁵⁰ : 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.

Dans la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur ces phénomènes sont déjà observés¹⁵¹ :

- Deux papillons (Apollon et demi-Apollon) protégés dans le Parc Naturel Régional du Verdon voient leur migration altitudinale s'élever,
- Tendances défavorables à la survie d'un oiseau de haute-montagne (le Lagopède alpin) dans le parc National des Ecrins à l'horizon 2100,
- Progression de l'aire de répartition de certains poissons qui aiment les eaux chaudes (Girelle paon, Barracudas, Serran),
- Vulnérabilités des espèces de fonds rocheux ne tolérant pas les températures élevées,
- Diminution des haltes migratoires des canards en Camargue qui restent au Nord de l'Europe,
- Dépérissement des sapinières du Mont-Ventoux lié à la fréquence et l'intensité des sécheresses.

9.5.2 STRATEGIE D'ADAPTATION PROPOSEE

La biodiversité et le PCAET peuvent être vus à travers de différents liens¹⁵² :

- **La biodiversité a une fonction régulatrice du climat, qui en fait une des solutions pour l'atténuation**¹⁵³

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**

¹⁵⁰ <https://archive.ipcc.ch/pdf/technical-papers/climate-changes-biodiversity-en.pdf>

¹⁵¹ Mars 2021, Observatoire régional de la Biodiversité Provence-Alpes-Côte d'Azur, « *Des impacts visibles du changement climatique sur la biodiversité en Provence-Alpes-Côte d'Azur* », 16 p.
http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/files/biodiversite_et_cc_orb_paca_bd.pdf

¹⁵² 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>

¹⁵³ 2016, UICN, « *Des solutions fondées sur la nature pour lutter contre les changements climatiques* », 16 p.
https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/09/Plaquette-Solutions-FR-07.2016.web_.pdf

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-énergie 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 prendrait 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 bleue¹⁵⁴.

Le maintien et le développement de la biodiversité sont également 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.**

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

¹⁵⁴ 2018, Agence française pour la biodiversité, « **Agro-écologie 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](http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/cpa_-_tvb_agro_-_version_def_web_0.pdf)

10. CONCLUSIONS

Les objectifs stratégiques du PCAET sont les suivants :

- **Réduire les consommations d'énergie et améliorer la qualité de l'air,**
- **Produire et utiliser des énergies renouvelables et de récupération,**
- **S'adapter au changement climatique, séquestrer le carbone et préserver la biodiversité**
- **Favoriser une économie locale et circulaire,**
- **Mobiliser les citoyens.**

Le graphique suivant résume la trajectoire énergétique du territoire à l'horizon 2050 en la comparant au scénario tendanciel et aux objectifs du SRADDET.

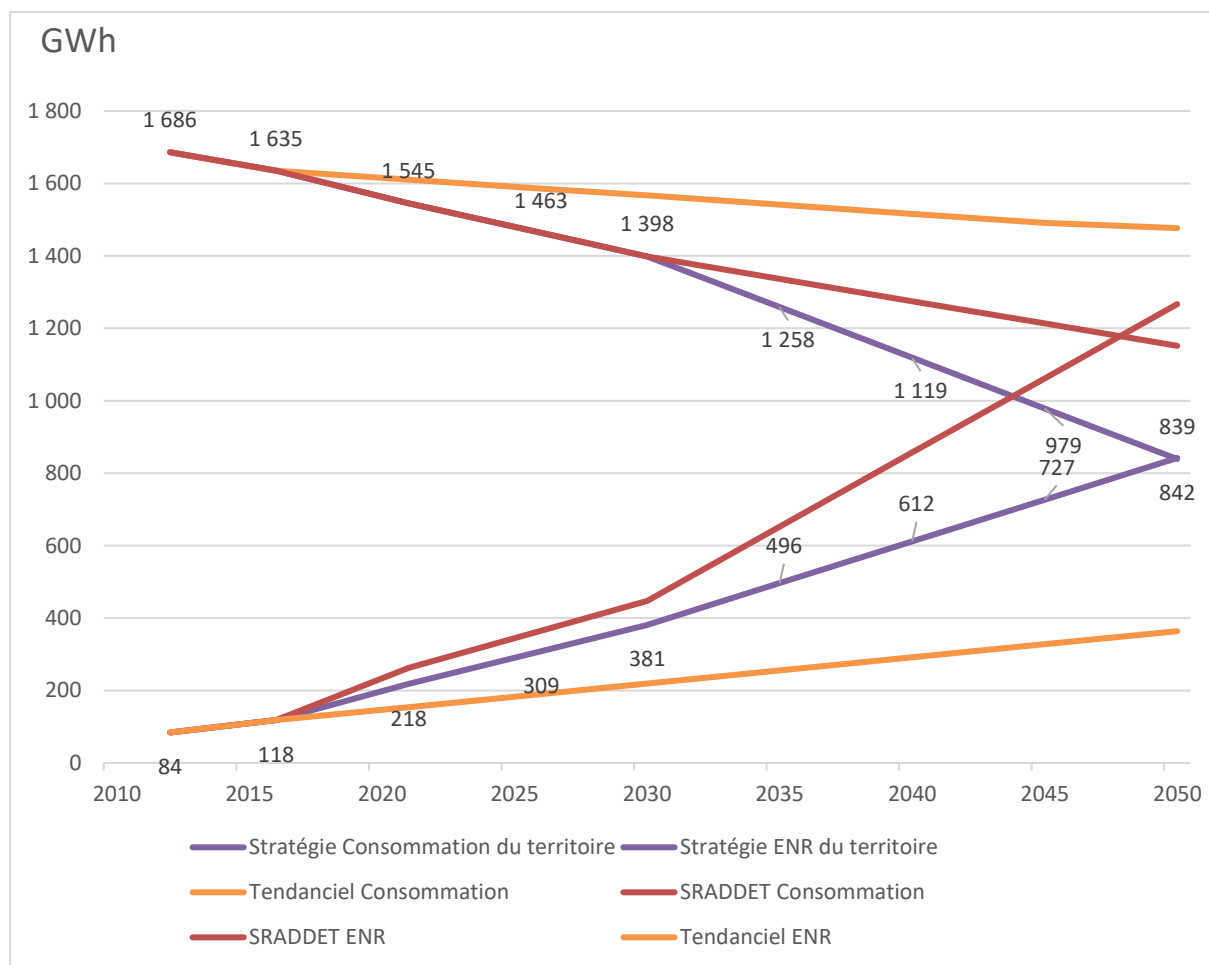


Figure 70 : Comparaison des trajectoires énergétiques des scénarios étudiés (énergie finale pour les consommations d'énergie et énergie primaire pour la production d'énergie renouvelable).

Le SRADDET fixe un objectif de couverture énergétique de 110% en 2050 et celui du territoire un objectif de 100 %. Le SRADDET favorise la production d'énergies renouvelables par rapport à la réduction des consommations d'énergies. Dans des territoires plutôt urbanisés comme celui du SCoT, les potentiels de production d'énergies renouvelables sont limités mais réduction des consommations d'énergie est un enjeu fort pour devenir un territoire à énergie positive.

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 sur six ans a ensuite été élaboré pour contribuer à les atteindre avec les PCAET qui se succéderont jusqu'en 2050.

11. ANNEXES

11.1 LOI D'ORIENTATION SUR LES MOBILITES

VEHICULES A FAIBLE EMISSIONS
Objectifs (Article 73 LOM) La France se fixe l'objectif d'atteindre, d'ici à 2050, la décarbonation complète du secteur des transports terrestres, entendue sur le cycle carbone de l'énergie utilisée. Pour atteindre cet objectif, la France se fixe les objectifs intermédiaires suivants : - Une hausse progressive de la part des véhicules à faibles et très faibles émissions parmi les ventes de voitures particulières et de véhicules utilitaires légers neufs, permettant, en 2030, de remplir les objectifs européens. - La fin de la vente des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers neufs utilisant des énergies fossiles, d'ici à 2040.
DROIT A LA MOBILITE ACTIVE
L'article ouvrant le code de l'environnement est compété de manière symbolique pour intégrer le droit aux moyens de transports « faisant appel à la mobilité active ». « Les mobilités actives, notamment la marche à pied et le vélo, sont l'ensemble des modes de déplacement pour lesquels la force motrice humaine est nécessaire, avec ou sans assistance motorisée ».
TRANSPORT DE VÉLOS
Dans les autocars : « A compter du 1er juillet 2021, les autocars neufs utilisés pour des services réguliers de transport public routier de personnes, à l'exception des services urbains, sont équipés, à leur mise en service, d'un système pour transporter au minimum cinq vélos non démontés ». (Art. L. 1272-5. du code des transports)
Dans les trains : « Les matériels neufs et rénovés affectés à la réalisation des services ferroviaires de transport de voyageurs circulant sur les infrastructures appartenant à l'Etat et à ses établissements publics ainsi que ceux affectés aux réseaux d'Ile-de-France, de Corse et de Provence-Alpes-Côte d'Azur, à l'exception des services urbains, prévoient des emplacements destinés au transport de vélos non démontés » (Art. L. 1272-5. du code des transports).
AMÉNAGEMENTS CYCLABLES
Voies urbaines L'article L. 228-2 du code de l'environnement prévoit depuis la loi LAURE qu'à "l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines, à l'exception des autoroutes et voies rapides, doivent être mis au point des itinéraires cyclables pourvus d'aménagements (...) en fonction des besoins et contraintes de la circulation." Désormais il est prévu que ces aménagements prennent la forme de « pistes, les bandes cyclables, voies vertes, zones de rencontres, ou pour les chaussées à sens unique à une seule file, de marquages au sol ». « Lorsque la réalisation ou la rénovation de voie vise à créer une voie en site propre destinée aux transports collectifs et que l'emprise disponible est insuffisante pour permettre de réaliser ces aménagements, l'obligation de mettre au point un itinéraire cyclable peut être satisfaite en autorisant les cyclistes à emprunter cette voie, sous réserve que sa largeur permette le dépassement d'un cycliste dans les conditions normales de sécurité prévues au code de la route. ».
Voies hors agglomération Art. L. 228-3. du code de l'environnement : « A l'occasion des réalisations ou des réaménagements des voies hors agglomération, hors autoroutes et voies rapides, le gestionnaire de la voirie évalue, en lien avec la ou les autorités organisatrices de la mobilité compétentes, le besoin de réalisation d'un aménagement ou d'un itinéraire cyclable ainsi que sa faisabilité technique et financière. Cette évaluation est rendue publique dès sa finalisation. En cas de besoin avéré, un aménagement ou un

itinéraire cyclable est réalisé, sauf impossibilité technique ou financière. »

SECURISATION, SIGNALÉTIQUE DES ITINÉRAIRES CYCLABLES ET/OU PIÉTONNIERS

Continuité et sécurisation des itinéraires cyclables et piétons : Le plan de mobilité comprend "Un volet relatif à la continuité et à la sécurisation des itinéraires cyclables et piétons. Il définit les principes de localisation des zones de stationnement des vélos à proximité des gares, des pôles d'échanges multimodaux et des entrées de ville situés dans le ressort territorial. Ce volet définit également les outils permettant d'accroître les informations à destination des piétons et des cyclistes, notamment la mise en place d'une signalétique favorisant les déplacements à pied." (Art. L. 1214-2-1 du code des transports).

Passage piétons : « Afin d'assurer la sécurité des cheminements des piétons en établissant une meilleure visibilité mutuelle entre ces derniers et les véhicules circulant sur la chaussée, aucun emplacement de stationnement ne peut être aménagé sur la chaussée cinq mètres en amont des passages piétons, sauf si cet emplacement est réservé aux cycles et cycles à pédalage assisté ou aux engins de déplacement personnel. Les dispositions du présent article sont applicables lors de la réalisation de travaux d'aménagement, de réhabilitation et de réfection des chaussées. Les travaux de mise en conformité doivent avoir été réalisés au plus tard le 31 décembre 2026. » Art. L. 118-5-1. du code de la route.

STATIONNEMENT DES VELOS

Les gares de voyageurs, les pôles d'échanges multimodaux et les gares routières seront équipées de de stationnements sécurisés pour les vélos avant le 1er janvier 2024 (Art. L. 1272-1 du code des transports).

Dans les copropriétés : Modification de l'article 24 de la loi n° 65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis. Désormais, sera votée à la majorité simple « L'autorisation donnée à un ou plusieurs copropriétaires d'effectuer à leurs frais les travaux permettant le stationnement sécurisé des vélos dans les parties communes, sous réserve que ces travaux n'affectent pas la structure de l'immeuble, sa destination ou ses éléments d'équipement essentiels et qu'ils ne mettent pas en cause la sécurité des occupants. ».

Dans les bâtiments tertiaires : Article L.161-3 du code de la construction et de l'habitation : "Des infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos doivent être installées, avant le 1er janvier 2020, dans les bâtiments existants à usage tertiaire et constituant principalement un lieu de travail, lorsqu'ils sont équipés de places de stationnement destinées aux salariés."

PROGRAMME SCOLAIRE

Art. L. 312-13-2. du code de l'éducation : « L'apprentissage de l'usage du déplacement à vélo en sécurité a pour objectif de permettre à chaque élève de maîtriser, à son entrée dans les établissements du second degré, la pratique autonome et sécurisée du vélo dans l'espace public. « Cet apprentissage est organisé dans un cadre scolaire, périscolaire ou extrascolaire. « Les programmes d'enseignement du premier degré visent à faire acquérir, à l'élève, la compétence d'adapter ses déplacements à des environnements variés et contribuent à cet apprentissage. « Les écoles veillent à ce que tous les élèves et leurs familles aient la connaissance des offres de formation proposées par les structures locales partenaires dans les temps périscolaire et extrascolaire. « Les écoles délivrent à chaque élève l'attestation scolaire de première éducation à la route, laquelle participe d'une validation d'une partie du socle commun de compétences du savoir rouler à vélo. »

PLAN MOBILITE EMPLOYEUR

Article L. 1214-8- 2 du code des transports :

« I.- Le plan de mobilité employeur prévu au 9° de l'article L. 1214-2 (**entreprises dont cinquante salariés au moins sont employés sur un même site**) vise à optimiser et à augmenter l'efficacité des déplacements liés à l'activité de l'entreprise, en particulier ceux de son personnel, dans une perspective de diminution des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et de réduction de la congestion des infrastructures et des moyens de transports.

Le plan de mobilité employeur évalue l'offre de transport existante et projetée, analyse les déplacements entre le domicile et le travail et les déplacements professionnels, comprend un programme d'actions adapté à la situation de l'établissement, un plan de financement et un calendrier de réalisation des actions, et précise les modalités de son suivi et de ses mises à jour.

Le programme d'actions peut notamment comporter des mesures relatives à la promotion des moyens et usages de transports alternatifs à la voiture individuelle, à l'utilisation des transports en commun, au covoiturage et à l'auto-partage, à la marche et à l'usage du vélo, à l'organisation du travail, au télétravail et à la flexibilité des horaires, à la logistique et aux livraisons de marchandises ».

FORFAIT MOBILITES DURABLES

Article L. 3261-3-1. du code du travail :

« L'employeur peut prendre en charge, dans les conditions prévues pour les frais de carburant à l'article L. 3261-4, tout ou partie des frais engagés par ses salariés se déplaçant entre leur résidence habituelle et leur lieu de travail avec leur cycle ou cycle à pédalage assisté personnel ou en tant que conducteur ou passager en covoiturage, ou en transports publics de personnes à l'exception des frais d'abonnement mentionnés à l'article L. 3261-2, ou à l'aide d'autres services de mobilité partagée définis par décret sous la forme d'un forfait mobilités durables».

Article 81 du code général des impôts : *« dans la limite globale de 400 € par an, dont 200 € au maximum pour les frais de carburant ».*

TITRE MOBILITE

Art. L. 3261-5. du code du travail : *« La prise en charge mentionnée aux articles L. 3261-3 et L. 3261-3-1 peut prendre la forme d'une solution de paiement spécifique, dématérialisée et prépayée, intitulée "titre-mobilité". Ce titre est émis par une société spécialisée qui les cède à l'employeur contre paiement de leur valeur libératoire et, le cas échéant, d'une commission. »*

COVOITURAGE

Schéma des aires de co-voiturage

« Les autorités mentionnées aux articles L. 1231-1 et L. 1231-3, seules ou conjointement avec d'autres collectivités territoriales ou groupements de collectivités intéressés, établissent un schéma de développement des aires de covoiturage destinées à faciliter la pratique du covoiturage »

Service public de co-voiturage

« En cas d'inexistence, d'insuffisance ou d'inadaptation de l'offre privée, elles peuvent mettre à disposition du public des solutions de covoiturage pour faciliter la mise en relation de conducteurs et de passagers. Elles peuvent créer un signe distinctif des véhicules utilisés dans le cadre d'un covoiturage. »

Allocation financière aux covoitureurs

« Les autorités mentionnées aux mêmes articles L. 1231-1 et L. 1231-3 peuvent verser directement ou indirectement une allocation aux conducteurs qui effectuent un déplacement ou ont proposé un trajet en covoiturage au sens de l'article L. 3132-1 ou aux passagers qui effectuent un tel déplacement ».

Stationnement

Article L2213-3 du CCT : Le maire peut *« Réserver des emplacements sur la voie publique, de façon permanente ou à certaines heures, pour faciliter la circulation des véhicules de transport en commun, des taxis, des véhicules transportant un nombre minimal d'occupants notamment dans le cadre du covoiturage au sens de l'article L. 3132-1 du code des transports ou des véhicules à très faibles émissions au sens de l'article L. 318-1 du code de la route ».*

Voies réservées

Art. L. 411-8. du code de la route :

« L'autorité investie du pouvoir de police de la circulation peut, eu égard aux nécessités de la circulation ou de la protection de l'environnement, réglementer, de façon temporaire, notamment à certaines heures, ou de façon permanente, la circulation sur la voie publique du réseau routier national ou du réseau routier départemental hors agglomération ».

« Elle peut notamment réserver une partie de la voie publique pour en faire une voie de circulation destinée à faciliter la circulation des véhicules de transport en commun, des taxis, des véhicules transportant un nombre minimal d'occupants notamment dans le cadre du covoiturage au sens de l'article L. 3132-1 du code des transports ou des véhicules à très faibles émissions au sens de l'article L. 318-1 du présent code. »

Co-transportage des colis

« Art. L. 3232-1. du code des transports– Le cotransportage de colis se définit comme l'utilisation en

commun, à titre privé, d'un véhicule terrestre à moteur effectuée à titre non onéreux, excepté le partage des frais, pour transporter des colis dans le cadre d'un déplacement qu'un conducteur effectue pour son propre compte ».

« La mise en relation, à cette fin, du conducteur et de la ou des personnes qui lui confient leur colis peut être effectuée à titre onéreux et n'entre pas dans le champ des professions définies à l'article L. 1411-1. »

INSTALLATIONS DE RECHARGES DES VEHICULES ELECTRIQUES

Code de la construction et de l'habitat

Art. L. 111-3-4 : Différentes obligation de nombre d'emplacements dans les parcs de stationnement des bâtiments *équipé pour la recharge des véhicules électriques et hybrides rechargeables.*

Art. L. 111-3-8 : *« Le propriétaire d'un immeuble doté d'un parc de stationnement d'accès sécurisé à usage privatif ou, en cas de copropriété, le syndicat des copropriétaires représenté par le syndic ne peut s'opposer sans motif sérieux et légitime à l'équipement des emplacements de stationnement d'installations dédiées à la recharge de véhicules électriques et hybrides rechargeables et permettant un décompte individualisé des consommations, par un locataire ou occupant de bonne foi des emplacements de stationnement et aux frais de ce dernier ».*

RENOUVELLEMENT DE FLOTTES

Art. L. 224-7 du Code de l'environnement :

*« **I. L'Etat et ses établissements publics**, lorsqu'ils gèrent directement ou indirectement, pour des activités n'appartenant pas au secteur concurrentiel, un parc de plus de vingt véhicules automobiles dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes, acquièrent ou utilisent, lors du renouvellement annuel de leur parc, des véhicules à faibles émissions dans la proportion minimale de 50 % de ce renouvellement. »*

*« **II. – Les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les entreprises nationales**, lorsqu'ils gèrent directement ou indirectement, pour des activités n'appartenant pas au secteur concurrentiel, un parc de plus de vingt véhicules automobiles dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes, acquièrent ou utilisent lors du renouvellement annuel de leur parc, des véhicules à faibles émissions dans la proportion minimale :*

« 1) De 20 % de ce renouvellement jusqu'au 30 juin 2021 ;

« 2) De 30 % de ce renouvellement à partir du 1er juillet 2021.

« III. – A compter du 1er janvier 2026, les véhicules à très faibles émissions représentent 37,4 % des véhicules acquis ou utilisés lors du renouvellement annuel par les personnes mentionnées aux I et II, conformément aux normes européennes en la matière.

Art. L. 224-10. du code de l'environnement :

*« **Les entreprises qui gèrent directement ou indirectement, au titre de leurs activités relevant du secteur concurrentiel, un parc de plus de cent véhicules automobiles dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes** acquièrent ou utilisent, lors du renouvellement annuel de leur parc, des véhicules définis au V de l'article L. 224-7 dans la proportion minimale :*

1) De 10 % de ce renouvellement à partir du 1er janvier 2022 ;

2) De 20 % de ce renouvellement à partir du 1er janvier 2024 ;

3) De 35 % de ce renouvellement à partir du 1er janvier 2027 ;

4) De 50 % de ce renouvellement à partir du 1er janvier 2030. »

PLAN BI-ANNUEL DE REDUCTION DES EMISSIONS DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Article L229-26 du code de l'environnement:

*« 3) **Pour les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre regroupant plus de 100 000 habitants et ceux dont le territoire est couvert en tout ou partie par un plan de protection de l'atmosphère** défini à l'article L. 222-4 du présent code, un plan d'action en vue d'atteindre des objectifs territoriaux biennaux, à compter de 2022, de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux prévus au niveau national en application de l'article L. 222-9 et de respecter les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1 dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025. Ce plan d'action,*

élaboré après consultation de l'organisme agréé en application de l'article L. 221-3, contribue à atteindre les objectifs du plan de protection de l'atmosphère prévu à l'article L. 222-4, lorsque ce dernier existe ».

ETUDE POUR LA CREATION ZONES A FAIBLES EMISSIONS MOBILITE

Article L229-26 du code de l'environnement:

3) Suite : « **Ce plan d'action comporte notamment une étude portant sur la création, sur tout ou partie du territoire concerné, d'une ou plusieurs zones à faibles émissions mobilité, étude dont le contenu est défini au premier alinéa du III de l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales lorsque l'institution d'une zone à faibles émissions mobilité est obligatoire en application du I du même article L. 2213-4-1.**

Cette étude porte également sur les perspectives de renforcement progressif des restrictions afin de privilégier la circulation des véhicules à très faibles émissions au sens de l'article L. 318-1 du code de la route.

Le plan d'action prévoit également les solutions à mettre en œuvre en termes d'amélioration de la qualité de l'air et de diminution de l'exposition chronique des établissements recevant les publics les plus sensibles à la pollution atmosphérique.

« Si les objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques ne sont pas atteints, le plan d'action est renforcé dans un délai de dix-huit mois, sans qu'il soit procédé à une révision du plan climat-air-énergie territorial, ou lors de la révision du plan climat-air-énergie territorial si celle-ci est prévue dans un délai plus court.

« Lorsqu'un plan climat-air-énergie territorial adopté avant la publication de la loi no 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités ne comporte pas de plan d'action de réduction des émissions de polluants atmosphériques, un tel plan d'action est adopté, dans les conditions prévues pour l'adoption du plan climat-air-énergie territorial :

- « a) Avant le 1er janvier 2021 pour la métropole de Lyon et les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre sur le territoire desquels les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1 du présent code ne sont pas respectées ;

- « b) Avant le 1er janvier 2022 pour les autres établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre. « Quand le plan climat-air-énergie territorial comporte un plan d'action de réduction des émissions de polluants atmosphériques au jour de publication de la loi no 2019-1428 du 24 décembre 2019 précitée, ce dernier est mis à jour avant l'échéance prévue aux a et b du présent 3) ».

ZONES A FAIBLES EMISSIONS MOBILITE

L'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales :

« **L'instauration d'une zone à faibles émissions mobilité est obligatoire avant le 31 décembre 2020 lorsque les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1 du même code ne sont, au regard de critères définis par voie réglementaire, pas respectées de manière régulière sur le territoire de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre compétent.** A compter du 1er janvier 2021, l'instauration d'une zone à faibles émissions mobilité est également obligatoire, dans un délai de deux ans, lorsque les normes de qualité de l'air mentionnées au même article L. 221-1 ne sont pas respectées de manière régulière, au regard de critères définis par voie réglementaire, sur le territoire de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre compétent et que les transports terrestres sont à l'origine d'une part prépondérante des dépassements. »

11.2 SRADDET

Les objectifs du SRADDET en lien avec enjeux du changement climatiques

- Objectifs visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et limiter le changement climatique.

LIMITER LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE					
Thème	Ligne directrice	Axe	Orientation	Objectif	Intitulés et/ou objectifs
Energie	1	2	1	12	Diminuer la consommation totale d'énergie primaire de 27 % en 2030 et de 50 % en 2050 par rapport à 2012
	1	3	1	19	Augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050
Habitat Aménagement urbain	1	2	1	11	Déployer des opérations d'aménagement exemplaires
	2	1	1 à 3	27 à 37	Axe 1 : Structurer l'organisation du territoire en confortant les centralités
	2	2	1 à 3	38 à 46	Axe 2 : Mettre en cohérence l'offre de mobilité et la stratégie urbaine régionale
	2	3	1	47	Maîtriser l'étalement urbain et promouvoir des formes urbaines moins consommatrices d'espace
	3	1	2	57	Accélérer le désenclavement physique et numérique des territoires en particulier alpins
	3	1	2	58	Soutenir l'économie de proximité
	3	2	1	60	Rénover le parc de logements existant, massifier la rénovation énergétique des logements et revitaliser les quartiers dégradés
	3	3	2	63	Faciliter l'accès aux services
Forêt Agriculture	1	3	1	18	Accompagner la transition vers de nouveaux modes de production et de consommation agricoles et alimentaires
Qualité de l'air - santé	1	3	2	21	Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population
Transports	1	3	2	22	Contribuer au déploiement de modes de transport propres et au développement des nouvelles mobilités
	1	3	2	23	Faciliter tous les types de reports de la voiture individuelle vers d'autres modes plus collectifs et durables
Déchets	1	3	3	24	Décliner des objectifs quantitatifs régionaux de prévention, recyclage et valorisation des déchets
	1	3	3	25	Favoriser le recyclage, l'écologie industrielle et l'économie circulaire

FAVORISER LE STOCKAGE DE CARBONE					
Thème	Ligne directrice	Axe	Orientation	Objectif	Intitulés et/ou objectifs
Habitat – Aménagement urbain	1	2	1	11	Déployer des opérations d'aménagement exemplaires
Forêt – Agriculture	1	3	2	16	Favoriser une gestion durable et dynamique de la forêt
	1	3	1	18	Accompagner la transition vers de nouveaux modes de production et de consommation agricoles et alimentaires
	2	3	1	48	Préserver le socle naturel, agricole et paysager régional
	2	3	1	49	Préserver le potentiel de production agricole régional
	3	1	1	55	Structurer les campagnes urbaines et veiller à un développement harmonieux des territoires sous pression

▪ Objectifs visant à l'adaptation de la région au changement climatique

Thème	Ligne directrice	Axe	Orientation	Objectif	intitulé
Eau	1	2	1	10	Améliorer la résilience du territoire face aux risques et au changement climatique, garantir l'accès à tous à la ressource en eau
	1	2	2	14	Préserver les ressources en eau souterraine, les milieux aquatiques et les zones humides
	3	3	1	65	Refonder le pacte territorial de l'eau, de l'énergie et des solidarités environnementales pour donner à chaque territoire les capacités de son développement
Risque	1	2	1	10	Améliorer la résilience du territoire face aux risques et au changement climatique, garantir l'accès à tous à la ressource en eau
Habitat – aménagement urbain	1	2	1	11	Déployer des opérations d'aménagement exemplaires
	1	3	2	21	Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population
Forêt – Agriculture	1	2	2	16	Favoriser une gestion durable et dynamique de la forêt
	1	3	1	18	Accompagner la transition vers de nouveaux modes de production et de consommation agricoles et alimentaires
	2	3	1	48	Préserver le socle naturel, agricole et paysager régional
	2	3	1	49	Préserver le potentiel de production agricole régional
	3	1	1	55	Structurer les campagnes urbaines et veiller à un développement harmonieux des territoires sous pression
Biodiversité	1	2	2	15	Préserver et promouvoir la biodiversité et les fonctionnalités écologiques des milieux terrestre, littoral et marin
	2	3	1	48	Préserver le socle naturel, agricole et paysager régional
	2	3	2	50	Décliner la Trame verte et bleue régionale et assurer la prise en compte des continuités écologiques et des habitats dans les documents d'urbanisme et les projets de territoire
	2	3	2	51	Assurer les liaisons écologiques au sein du territoire régional et avec les régions voisines
Santé	1	3	2	21	Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population
	3	1	1	52	Contribuer collectivement à l'ambition démographique régionale (attirer des ménages jeunes et actifs)
	3	2	1	61	Promouvoir la mixité sociale et intergénérationnelle, la prise en compte

					des jeunes et des nouveaux besoins liés au vieillissement de la population
Solidarité et Cohésion sociale	3	1	1	52	Contribuer collectivement à l'ambition démographique régionale (attirer des ménages jeunes et actifs)
	3	2	2	62	Conforter la cohésion sociale
	3	3	1	65	Refonder le pacte territorial de l'eau, de l'énergie et des solidarités environnementales pour donner à chaque territoire les capacités de son développement

11.3 PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT

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. Informer, 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. Informer 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 PACA dans des démarches favorables au développement durable en lien avec les partenariats mobilisables sur les différents thèmes : les risques naturels, l'accès à l'eau et sa 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.

11.4 CHARTE PV DU PARC NATUREL REGIONAL

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 m². 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 Energie, 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 m². 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.

12. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Méthode d'élaboration de la stratégie du PCAET (Source : IN VIVO)	7
Figure 2 : Principaux objectifs énergie climat entre la loi de transition énergétique pour la croissance verte (2015) et la loi énergie climat (2019)	11
Figure 3 : Objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre par secteurs d'activités de la stratégie nationale bas-carbone.....	12
Figure 4 : Principaux objectifs de la stratégie nationale bas-carbone à l'horizon 2050	13
Figure 5 : Liens de compatibilité ou de prise en compte de la stratégie nationale bas-carbone (Source : Stratégie nationale bas-carbone).	13
Figure 6 : Objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques (Décret n°2017-949 du 10 mai 2017)	18
Figure 7 : Le SRADDET : un schéma intégrateur (Source : Région SUD)	20
Figure 8 : Avis réglementaire des Régions sur les projets de PCAET (Source : AMORCE, 2019)	21
Figure 9 : 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).....	22
Figure 10 : 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 11 : Scénario « Une Région neutre en carbone »	25
Figure 12 : Objectifs de production d'énergies renouvelables du SRADDET (Source : Région SUD)	26
Figure 13 : Objectifs du SRADDET de production d'énergies renouvelables territorialisés pour le SCoT CCIS (Source : Région Sud)	27
Figure 14 : Objectifs de réductions des consommations d'énergie fixés dans le SRADDET (Source : Région SUD)	27
Figure 15 : Axes et actions du Plan de rénovation énergétique des bâtiments	32
Figure 16 : Accompagnement proposé par le service France Rénov'	34
Figure 17 : Projets liés à la filière Hydrogène en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : ORECA, 2019).	41
Figure 18 : Les temporalités d'un PCAET (Source : IN VIVO).....	57
Figure 19 : Évolution régionale des consommations d'énergie entre 2007 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)	59
Figure 20 : Évolution régionale des consommations d'énergie entre 1990 et 2030 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)	59
Figure 21 : 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).....	60
Figure 22 : Évolution régionale des émissions énergétiques entre 1990 et 2050 selon le scénario tendanciel du SRCAE (Source : SRCAE PACA, 2013)	60
Figure 23 : Évolution régionale des émissions de polluants atmosphériques (hors NH ₃) entre 2007 et 2016 selon l'évaluation du PPA de l'agglomération d'Avignon (Source ATMO SUD – Septembre 2018)	60
Figure 24 : Scénario tendanciel d'évolution de la consommation d'énergie du territoire.....	62
Figure 25 : Scénario tendanciel d'évolution de la production d'énergies renouvelables du territoire du SCoT entre 2016 et 2050	62
Figure 26 : Scénario TEPos de trajectoire énergétique du territoire du SCoT entre 2016 et 2050.....	63
Figure 27 : Scénario TEPos d'évolution de la consommation d'énergie du territoire du SCoT	64

Figure 28 : Scénario du territoire d'évolution de la consommation énergétique finale par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation	65
Figure 29 : Scénario du territoire d'évolution des consommations énergétiques par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation – Année de référence 2016.....	66
Figure 30 : Comparaison de l'évolution des consommations d'énergie finale entre le scénario du territoire, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADDET.	66
Figure 31 : Comparaison des consommations énergétiques des scénarios étudiés	67
Figure 32 : Scénario du territoire pour la production d'énergies renouvelables et de récupération par filières de production entre 2016 et 2050.	68
<i>Figure 33 : Évolution de la production d'ENR et des consommations d'énergie du territoire échelonnées de 2021 à 2050.</i>	<i>68</i>
Figure 34 : Objectifs de production supplémentaire d'énergie à l'horizon 2030 exprimés en puissance installée.....	71
Figure 35 : Comparaison de l'évolution de la production d'énergie renouvelable entre les scénarios du territoire, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADDET.	72
Figure 36 : Comparaison des productions d'énergies renouvelables des scénarios étudiés.....	72
Figure 37 : Trajectoire énergétique du territoire à l'horizon 2050.....	73
Figure 38 : Comparaison des taux de couverture énergétiques du scénario du territoire avec les objectifs du SRADDET	74
Figure 39 : Scénario du territoire : Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation.	75
Figure 40 : Scénario du territoire : Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation	76
Figure 41 : Comparaison de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre entre le scénario du territoire, le scénario tendanciel et les objectifs du SRADDET	77
Figure 42 : Comparaison des émissions de gaz à effet de serre des différents scénarios étudiés entre 2012 (année de référence du SRDAETT) et 2050.....	77
Figure 43 : Scénario du territoire : Evolution des émissions des polluants atmosphériques par secteurs d'activité selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation.	78
Figure 44 : Scénario du territoire : Evolution des émissions de polluants atmosphériques par secteurs d'activité et selon les différents horizons temporels fixés dans la réglementation	79
Figure 45 : Comparaison de l'évolution du total des polluants atmosphériques entre le scénario du territoire et le scénario tendanciel.	79
Figure 46 : 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).....	80
Figure 47 : Comparaison des trajectoires énergétiques des scénarios étudiés (énergie finale pour les consommations d'énergie et énergie primaire pour la production d'énergie renouvelable).....	81
Figure 48 : Comparaison des taux de couverture énergétique du scénario du territoire avec les objectifs du SRADDET (régionaux et territorialisés).	82
Figure 49 : Consommations d'énergie en 2016 et potentiels de leur réduction à l'horizon 2050 des différents secteurs d'activités.	84
Figure 50 : Objectifs opérationnels à l'horizon 2030 de réduction des consommations d'énergie.....	86
Figure 51 : Synthèse du potentiel de production d'énergies renouvelables et de récupération, à l'horizon 2050, dans le territoire du SCoT comparé à la production estimée en 2016.....	87
Figure 52 : Potentiels d'augmentation de production d'énergies renouvelables à l'horizon 2050.	88
Figure 53 : Objectifs opérationnels fixés pour la production d'énergies renouvelables et de récupération à l'horizon 2030.....	89

Figure 54 : Balances commerciales énergétiques du territoire pour le scénario tendanciel et le scénario du territoire à l'horizon 2030 (Source : outil FacETe)	90
Figure 55 : Hypothèses d'évolution du prix du baril de pétrole entre 2016 et 2050.	91
Figure 56 : Estimation du nombre d'emplois créés liés aux objectifs de rénovation fixés dans la trajectoire énergétique de la CCIS à l'horizon 2030, selon l'outil TETE	92
Figure 57 : Estimation du nombre d'emplois créés ou maintenus liés aux objectifs de rénovation fixés dans la trajectoire énergétique de la CCIS à l'horizon 2030, selon l'ANAH	92
Figure 58 : Estimation du nombre d'emplois créés liés aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixés dans la trajectoire énergétique de la CCIS à l'horizon 2030, selon l'outil TETE.....	93
Figure 59 : 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).....	94
Figure 60 : Estimation de la séquestration nette annuelle de carbone pour le territoire (Source : outil ALDO, ADEME).....	95
Figure 61 : 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.	95
Figure 62 : Leviers d'action pour renforcer la séquestration du carbone sur le territoire	96
Figure 63 : Trajectoire de mobilisation maximale des potentiels de séquestration du carbone	96
Figure 64 : Évaluation de l'impact des changements de pratiques agricoles sur la séquestration carbone (Source : Outil ALDO, ADEME)	97
Figure 65 : Synthèse des risques liés aux sols et sous-sols sur les communes du territoire.....	103
Figure 66 : Prescriptions pour la construction en zone d'aléas retrait-gonflement forts.....	104
Figure 67 : Réductions d'émissions de CO ₂ induites par différents gestes individuels réalisables sans investissement (Source : Carbone 4)	108
Figure 68 : Les atouts des réseaux de chaleur/froid renouvelable	111
Figure 69 : Evolution comparée de l'empreinte carbone et des émissions en France	113
Figure 70 : Comparaison des trajectoires énergétiques des scénarios étudiés (énergie finale pour les consommations d'énergie et énergie primaire pour la production d'énergie renouvelable).....	116