Financé par

PRÉFET DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

FONDS NATIONAL D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL
COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME (83)

STRATEGIE





Novembre 2024

REF : 2023.0026 E04 H

Rédigé par : Marion TRINQUET et Caroline CHAZAL

Agence Sud-Est - 2 rue du professeur Zimmermann – 69 007 Lyon – Tel : 04 28 29 47 10
LesEnR, SAS au capital de 500 000 euros - 492 275 631 RCS de Nanterre
59 avenue Augustin Dumont – 92 240 Malakoff - Tel : 01 84 19 69 00 - contact@vizea.fr – www.vizea.fr

SOMMAIRE

Partie 1 LE CADRE REGLEMENTAIRE 5

1 La stratégie, pierre angulaire du PCAET 5

2 La hiérarchie des documents 6

3 Préambule : le cadre européen 7

4 Le cadre national 8

4.1 La Loi Transition Energétique pour la Croissance Verte 8

4.2 La Loi Energie-Climat 9

4.3 La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) 11

4.4 La Programmation Pluriannuelle de l'Energie 12

4.5 La Loi Climat et résilience 12

4.6 Le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) 13

4.7 Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables 14

5 Le cadre régional 14

5.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la région Sud 14

6 Le cadre départemental 17

6.1 Le Plan de Protection de l'Atmosphère du Var 17

7 Le SCoT Provence Méditerranée 18

8 Objectifs réglementaires régionaux et nationaux 19

9 Scénario réglementaire régional du SRADDET à horizon 2050 20

Partie 2 LES SCENARIOS TERRITORIAUX 22

1 Scénario tendanciel territorial 23

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

2 Scénario « potentiels identifiés » 25
3 Scénario territorialisé 27
3.1 Résidentiel 28
3.2 Tertiaire 30
3.3 Transports 32
3.4 Agriculture & séquestration carbone 38
3.5 Economie et industrie 41
3.6 La question du tourisme sur le territoire de la CASSB 43
3.7 La production d'ENR&R 46
3.8 Récapitulatif scénario territorialisé 48
4 Synthèse des scénarios 51
4.1 Évolution des consommations d'énergies finales 51
4.2 Évolution des émissions de gaz à effet de serre 53
Partie 3 STRATEGIE RETENUE : LE SCENARIO TERRITORIALISE 54
1 Réduire les consommations d'énergie 54
1.1 Evolution globale des consommations d'énergie du territoire 54
1.2 Coordonner l'évolution des réseaux énergétiques et la livraison d'énergies renouvelables 55
1.3 Développer les EnR&R 57
2 Réduire l'impact climatique 58
2.1 Evolution globale des émissions directes de GES du territoire selon le scénario territorialisé 58
2.2 Renforcer le stockage carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments 59
2.3. S'adapter au changement climatique 64
3 Améliorer la qualité de l'air 69
3.1 Stratégie spécifique par polluant 73

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Partie 4 ANNEXES 75

1 Annexe 1 : chiffres bruts scénario tendanciel 75

2 Annexe 2 : chiffres bruts scénario potentiels identifiés 76

3 Annexe 3 : chiffres bruts scénario territorialisé 77

4 Annexe 4 : hypothèses utilisées 78

4.1 Résidentiel 78

4.2 Tertiaire 79

4.3 Industrie hors branche énergie et branche énergie 79

4.4 Transports 80

4.5 Agriculture 81

4.6 Séquestration carbone 81

4.7 Energies renouvelables 82

5 Annexe 5 : transports 83

6 Annexe 4 : Compléments sur les incendies sur la CASSB 85

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Le cadre réglementaire

*La stratégie du PCAET de la CASSB est projetée à **horizon 2030**, en cohérence avec l'échéance du PCAET lui-même. La stratégie est également observée, en filigrane, à horizon 2050, afin de compléter l'étude et d'anticiper les suites à donner à ce PCAET. L'horizon 2050 n'est pas une échéance officielle de ce PCAET mais un prérequis réglementaire à intégrer dans l'analyse.*

1 La stratégie, pierre angulaire du PCAET

La stratégie est un document de première importance dans l'élaboration d'un PCAET. D'une part, elle doit faire le lien entre les enjeux soulevés par le diagnostic et le plan d'actions à venir, et assurer la cohérence entre ces deux éléments. De plus, la stratégie doit obligatoirement contenir des **objectifs chiffrés pour le territoire**, en matière de baisse des consommations d'énergie, des émissions de GES, de production d'énergie renouvelable et des émissions de polluants atmosphériques. Par ailleurs, la stratégie sera la référence du territoire pour le suivi des actions dans le temps et leur évaluation, et permettra donc de mesurer leur efficience.

En somme, la stratégie doit permettre d'aboutir à une **vision partagée** par l'ensemble des parties prenantes **du territoire** de ce que sera le territoire à moyen et long terme.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

2 La hiérarchie des documents

Pour mémoire, le PCAET doit s'intégrer dans une hiérarchie de documents « cadre » et doit respecter les liens suivants :

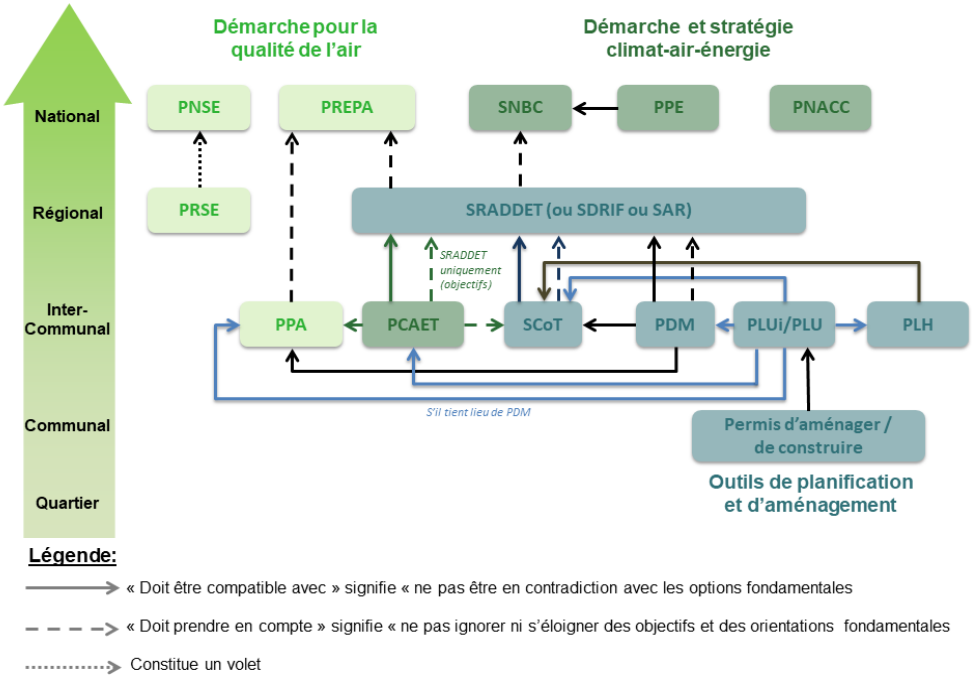
- Prise en compte des lois :
  - **Loi Transition Energétique pour la Croissance Verte** du 18 août 2015
  - **Loi Energie Climat** du 8 novembre 2019
  - **Loi Climat et résilience** publiée au Journal officiel le 24 août 2021

- Prise en compte des stratégies nationales qui découlent des lois et peuvent être réajustées par décret sans modifier les lois :
  - **Stratégie Nationale Bas Carbone** (SNBC2) du 23 avril 2020
  - **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** (PPE) approuvée en novembre 2019
  - **Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques** (PRÉPA) du 10 mai 2017

- Compatibilité avec les stratégies régionales et locales :
  - **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la région Sud** (SRADDET) adopté par le Conseil régional le 26 juin 2019
  - **Plan de Protection de l'Atmosphère** (PPA) du Var approuvé en 2022

Pour mémoire, les PLU et PLUi doivent être compatibles avec le Plan Climat Air Énergie Territorial tandis que celui-ci doit prendre en compte un éventuel SCoT (en l'occurrence, le SCoT Provence Méditerranée).

A noter également, qu'en conséquence de la loi Elan, l'ordonnance n° 2021-744 relative à la modernisation des schémas de cohérence territoriale a été publiée le 17 juin. En synthèse, l'ordonnance révise fortement le périmètre, le contenu et la structure du schéma de cohérence territorial (SCoT) qui évoluent pour réaffirmer la cohérence entre les thématiques traitées et rendre plus lisible le projet stratégique. L'ordonnance prévoit la capacité pour ce nouveau SCoT à valoir de Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) permettant ainsi une plus grande cohérence entre ces deux documents stratégiques. Pour autant, il restera possible de mettre à jour le PCAET (et



les documents liés) sans qu'il soit nécessaire de réviser ou de modifier l'ensemble du schéma de cohérence territoriale.

Figure 1 - Ecosystème des plans et schémas qui entourent le PCAET (ADEME)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3 Préambule : le cadre européen

L'Union Européenne (UE) s'est engagée en septembre 2020 (entériné entre le Parlement européen et le Conseil de l'UE le 24 avril 2021) à réduire d'au moins 55% ses émissions nettes de GES en 2030 par rapport à 1990 (soit -61% par rapport à 2005). La loi européenne sur le climat fait de cet objectif une obligation légale.[1]

Le paquet "Ajustement à l'objectif 55" est un **ensemble de propositions visant à réviser et à actualiser la législation de l'UE** ainsi qu'à mettre en place de nouvelles initiatives pour veiller à ce que les politiques de l'UE soient conformes aux objectifs climatiques convenus par le Conseil et le Parlement européen.

L'ensemble de propositions vise à fournir un cadre cohérent et équilibré pour atteindre les objectifs de l'UE en matière de climat, qui :

- Assure une transition juste et socialement équitable ;
- Maintient et renforce l'innovation et la compétitivité de l'industrie de l'UE tout en veillant à des conditions de concurrence équitables vis-à-vis des opérateurs économiques des pays tiers ;
- Soutient la position de l'UE en tant que chef de file dans la lutte mondiale contre le changement climatique.

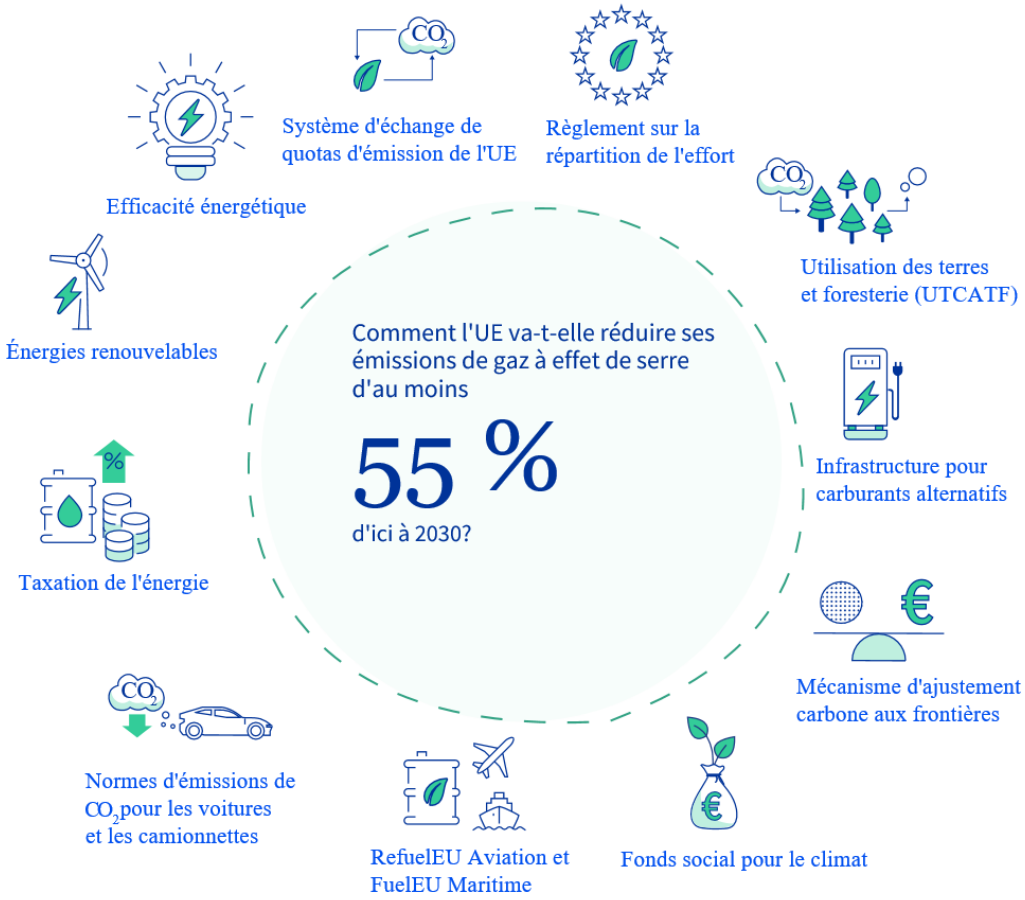


Figure 2 : Que comprend le paquet "Ajustement à l'objectif 55" ? (Conseil de l'Union Européenne – secrétariat général ;Union Européenne 2022)

[1] Pacte vert pour l'Europe, Consilium Europa

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4 Le cadre national

4.1 La Loi Transition Energétique pour la Croissance Verte

La **Loi pour la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV)**[2] publiée en 2015 a pour objectif de préparer l'après pétrole et d'instaurer un modèle énergétique robuste et durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources ainsi qu'aux impératifs de la protection de l'environnement.

La LTECV prévoit l'élaboration d'une stratégie nationale bas carbone (SNBC), d'une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et de plusieurs autres outils nationaux, prenant en compte la SNBC et la PPE : on peut citer notamment la stratégie de développement de la mobilité propre, annexée à la PPE, le plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA), la stratégie nationale de recherche énergétique, la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse.

La LTECV pose ainsi les bases d'une « stratégie nationale bas carbone » (SNBC). Les objectifs de la LTECV sont précisés et mis à jour avec les objectifs, plus ambitieux, définis par la SNBC et la PPE, présentées dans les chapitres suivants.

Au niveau local, la LTECV renforce le rôle des collectivités pour mobiliser leurs territoires et réaffirme le rôle de chef de file de la région dans le domaine de l'efficacité énergétique en complétant les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) par des plans régionaux d'efficacité énergétique. La loi prévoit en outre que les plans climat air énergie (PCAET) qui intègrent désormais la composante qualité de l'air, sont recentrés uniquement au niveau intercommunal, avec un objectif de couvrir tout le territoire.

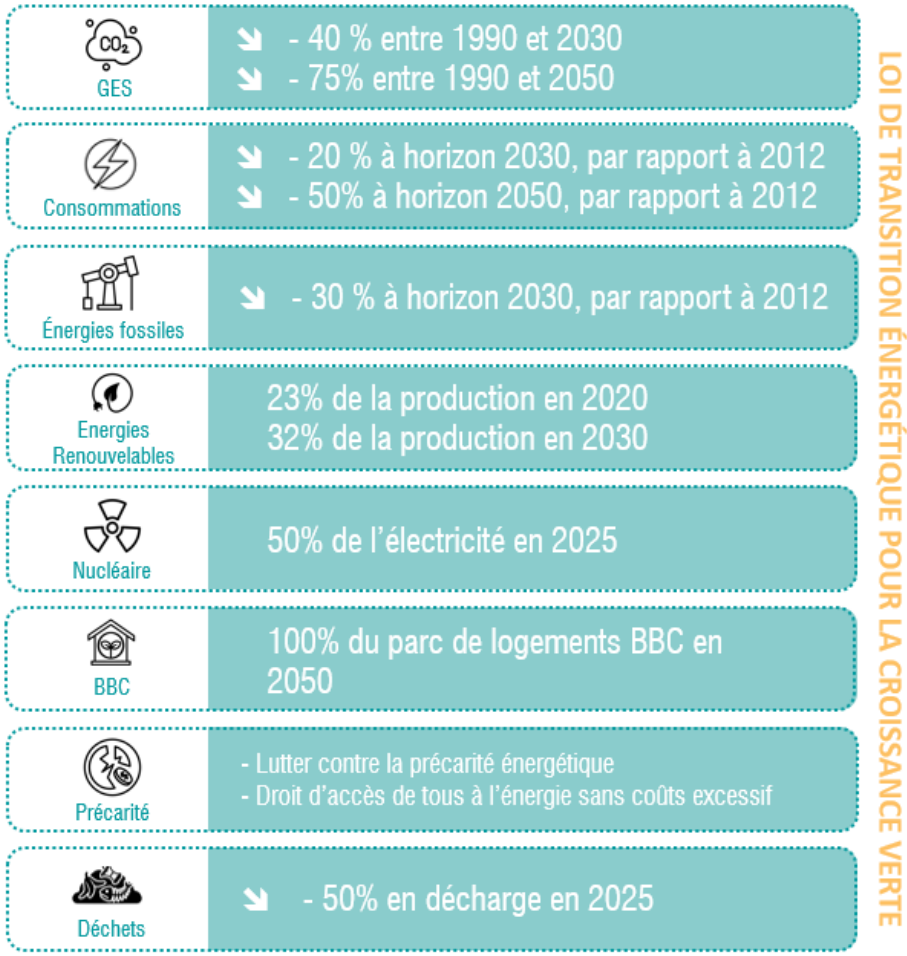


Figure 3 : Détail des objectifs de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (Vizea, 2024)

[2] Loi de transition énergétique pour la croissance verte | Ministères Écologie Énergie Territoires (ecologie.gouv.fr)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.2 La Loi Energie-Climat

Promulguée en novembre 2019, **la loi Energie-Climat**[3] renforce certaines ambitions de la politique climatique nationale. L'objectif est d'inscrire dans la loi **l'urgence écologique et climatique** avec notamment **l'objectif d'une neutralité carbone** en 2050, impliquant une division par un **facteur supérieur à 6** des émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport à 1990. Elle porte sur quatre axes principaux :

- La **sortie progressive des énergies fossiles** et le **développement des énergies renouvelables** :
  - La réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles – par rapport à 2012 – d'ici 2030
  - L'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022
  - L'obligation d'installation de panneaux solaires sur les nouveaux entrepôts et supermarchés de plus de 1000m² d'emprise au sol (et ombrières de stationnement)
  - L'atteinte de 33% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030
  - Le soutien à la filière hydrogène bas carbone et renouvelable (20% à 40 % de la consommation totale d'hydrogène industriel d'ici 2030)

- La **lutte contre les passoires thermiques** :
  - Rénover 100% des passoires thermiques à horizon 2030 (classes F&G)
  - A partir de 2021, contraintes imposées aux propriétaires de passoires thermiques non rénovées sur l'augmentation des loyers
  - A partir de 2022, un audit énergétique complètera les diagnostics de performance énergétique pour la mise en vente ou la location d'un bien
  - Dès 2023, les logements extrêmement consommateurs d'énergie seront qualifiés de logements indécents, contraignant les propriétaires à rénover ou ne plus les louer
  - D'ici 2028, les travaux de rénovation dans les passoires thermiques deviendront obligatoires

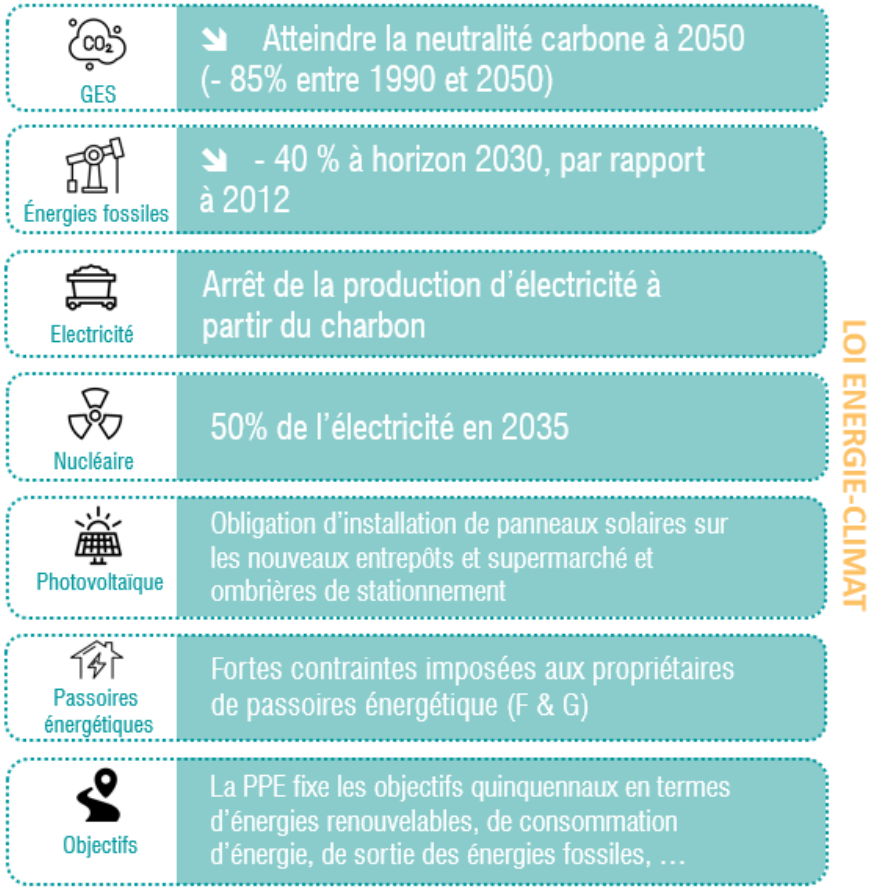


Figure 4 : Objectifs de la LEC (Vizea, 2024)

[3] Loi énergie-climat | Ministères Écologie Énergie Territoires (ecologie.gouv.fr)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

- L'instauration de **nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique** :
    - Instauration d'un Haut Conseil pour le climat chargé d'évaluer la stratégie climatique de la France et l'efficacité des mesures mises en œuvre pour atteindre les ambitions
    - Confirmation de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) comme outil de pilotage des actions d'atténuation du changement climatique
    - A partir de 2023, des grands objectifs énergétiques fixés par une loi de programmation quinquennale (Programmation Pluriannuelle de l'Energie)
    - Mise en place d'un « budget vert » (analyse des incidences du projet de loi de finances en matière environnementale)

- La **régulation des secteurs de production d'électricité et de gaz** :
    - Fin progressive des tarifs réglementés de vente du gaz en 2023
    - Réduction de la dépendance au nucléaire
    - Renforcement des contrôles pour lutter contre les fraudes aux certificats d'économie d'énergie (CEE)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.3 La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Dans un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire, une stratégie nationale, découlant de la loi de transition énergétique et renforcée par la loi Energie-Climat, a été élaborée.

La France s'est engagée, avec la **Stratégie Nationale Bas-Carbone**, à réduire de 75 % ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (le Facteur 4). Ces ambitions ont été revues à la hausse en 2020 avec l'objectif d'atteinte de la **neutralité carbone à 2050**. La stratégie bas carbone traduit les mesures et les leviers pour réussir la mise en œuvre de ces ambitions afin d'atteindre ces objectifs, dans tous les secteurs d'activité. Elle fixe surtout des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale pour réussir la transition vers une économie bas-carbone et durable.

Elle fixe notamment **2 objectifs principaux** de réduction d'émissions de GES à l'échelle de la France :

- **A court/moyen terme : les budgets-carbone** (réduction des émissions de -27% à l'horizon du 3ème budget-carbone 2024-2028 par rapport à 2013) ;

Les budgets-carbone correspondent à des plafonds d'émissions de GES fixés par périodes successives de 4 à 5 ans, pour orienter la trajectoire de baisse des émissions. Les premiers budgets carbones ont été définis en 2015 pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Ces derniers sont déclinés par grands domaines d'activité.

- **À long terme à l'horizon 2050 : atteinte de la neutralité carbone à 2050, soit une réduction des émissions de 83% par rapport à 2015.**

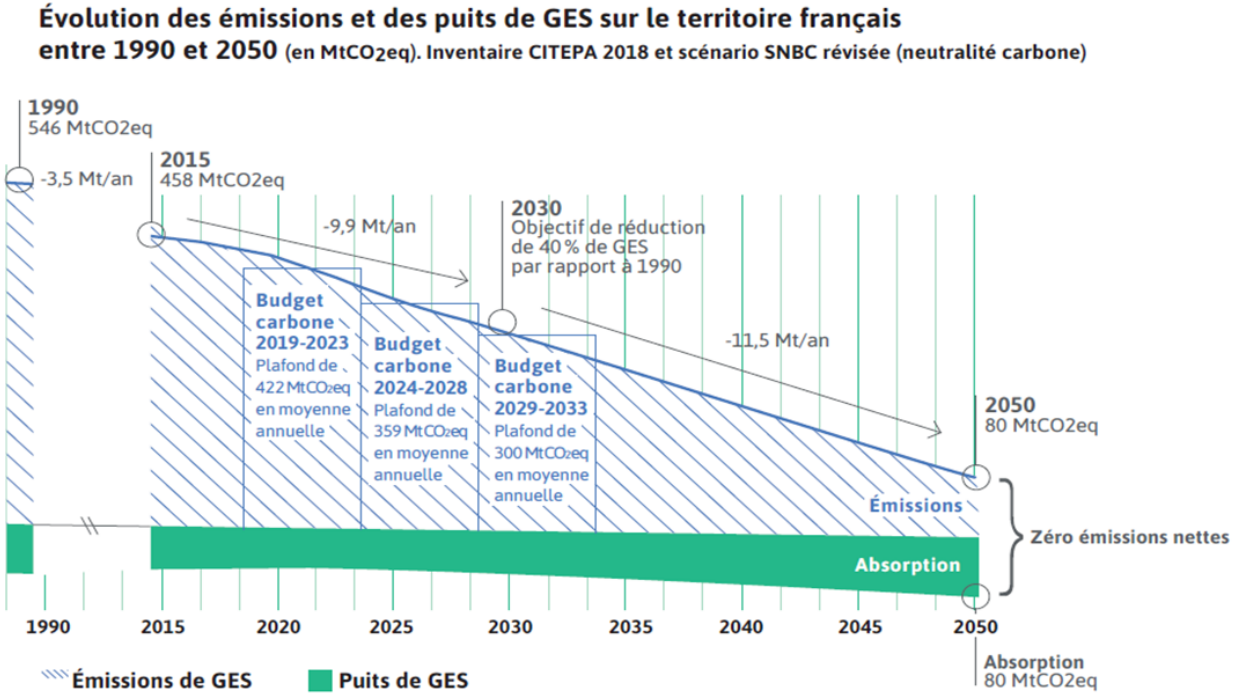


Figure 5 - Trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre, objectif neutralité carbone en 2050 - Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.4 La Programmation Pluriannuelle de l'Energie

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) couvre deux périodes successives de 5 ans (2019-2023 et 2024-2028). La dernière PPE a été adoptée le 21/04/2020. La PPE doit assurer sa compatibilité avec la SNBC.

La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de politique énergétique définis par la loi. Le projet fixe ainsi des objectifs en matière de consommation finale d'énergie, de consommation primaire des énergies fossiles, d'émissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie, de consommation de chaleur renouvelable, de production de gaz renouvelable, de capacité de production d'électricités renouvelables installées, de capacité de production d'électricité nucléaire.

4.5 La Loi Climat et résilience

La Loi portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets a été promulguée et publiée au Journal officiel le 24 août 2021.

Cette loi prévoit de s'aligner sur les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, tels qu'ils résulteront notamment de la révision prochaine du règlement (UE) 2018/842 du Parlement européen (donc sous impulsion du Fit 55). Elle fixe en parallèle des mesures pour rendre possibles les objectifs (ZAN, interdiction des vols courts, réduction de de 13 % des émissions d'ammoniac en 2030 par rapport à 2005 et de 15 % des émissions de protoxyde d'azote en 2030, …).

Elle renforce le soutien aux énergies renouvelables en prévoyant la **définition d'objectifs de production d'énergies renouvelables dans la PPE.** La loi prévoit également **d'étendre l'obligation d'installation de photovoltaïque ou de toits végétalisés** lors d'une construction, d'une extension ou d'une rénovation lourde pour les surfaces commerciales, les immeubles de bureaux et les parkings.

Enfin, cette loi instaure **l'obligation pour les fournisseurs de gaz naturel d'intégrer une part de biogaz dans le gaz qu'ils commercialisent.**

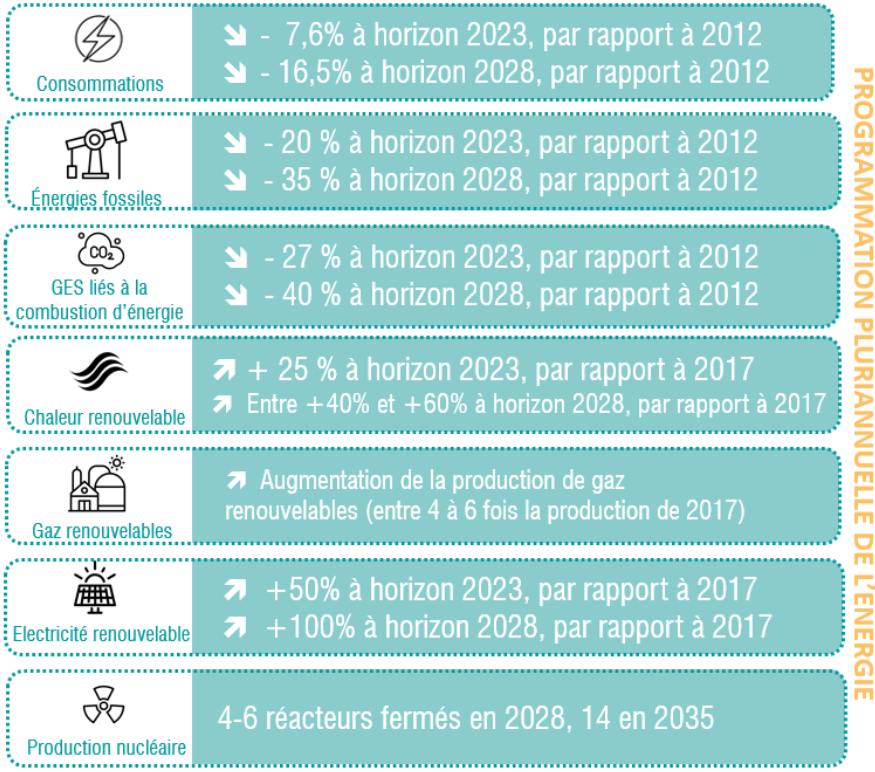


Figure 6 : Objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (Vizea, 2024)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.6 Le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Le PRÉPA fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.

Les textes réglementaires établissant le PREPA, prévu par LTECV présentée ci-avant, ont été publiés au journal officiel du 11 mai 2017 :

- Le décret n°2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO2, NOx, NH3, COVNM, PM2.5)
- L'arrêté du 10 mai 2017 établissant le PREPA. Ce texte fixe les actions de réduction dans tous les secteurs pour la période 2017-2021
- Un nouvel arrêté du 8 décembre 2022, détaillant le plan 2022-2025 et définissant de nouvelles mesures à mettre en œuvre pour la période 2022-2025

Polluants	2025-2029	A partir de 2030
Dioxyde de Soufre SO2	-66%	-77%
Oxydes d'azote NOX	-60%	-69%
COVNM	-47%	-52%
NH3	-8%	-13%
PM2,5	-42%	-57%

Figure 7 : Objectifs de réduction fixés pour la France (exprimés en % par rapport à 2005)[4]

[4] Article D222-38 du Code de l'Environnement, en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement – ajouté par la création du Décret n°2017-949 du 10 mai 2017

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.7 Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

La **Loi du 10 mars 2023 relative à l'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables** (APER) veut faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. La loi instaure un **dispositif de planification territoriale des énergies renouvelables** pour faciliter l'approbation locale des projets et assurer leur meilleur équilibre dans les territoires.

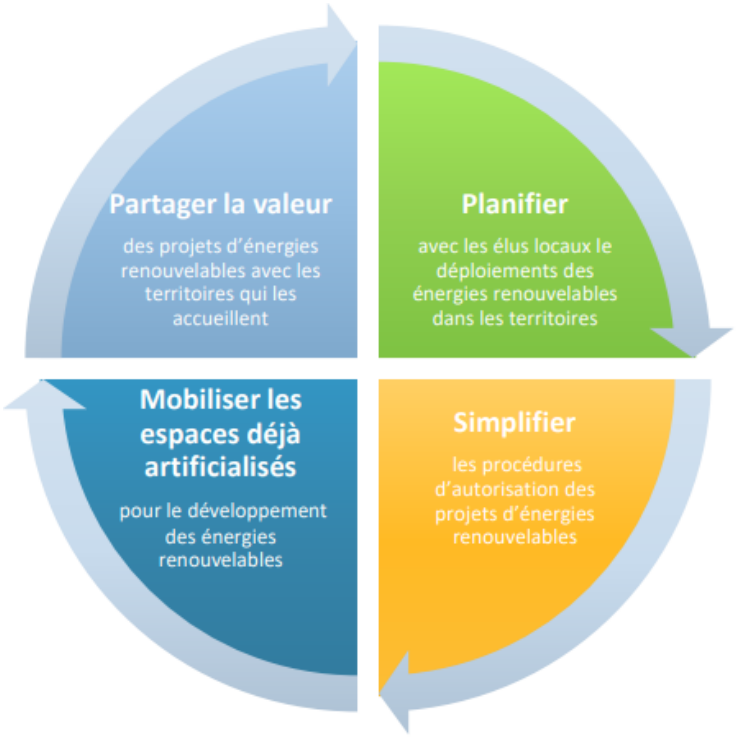


Figure 8 : Quatre axes pour répondre à l'urgence énergétique – Energies Demain

Ce dispositif, introduit à l'initiative des parlementaires, devra faire intervenir des référents chargés de l'instruction des projets d'énergies renouvelables, désignés dans chaque préfecture. Ce processus devra être renouvelé tous les cinq ans. À partir du 31 décembre 2027, les zones d'accélération devront contribuer à atteindre les objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

Plusieurs mesures sont introduites pour simplifier les procédures environnementales et réduire la durée d'instruction des projets, en particulier dans les secteurs du solaire et de l'éolien. Il s'agit de diviser par deux le temps de déploiement des projets et de revenir dans la moyenne des pays européens. Les communes devront ainsi définir des zones prioritaires sur leurs territoires respectifs pouvant bénéficier entre autres de ces facilités administratives.

Dans le but de mieux faire profiter les communes des bénéfices des projets d'énergies renouvelables, un mécanisme de redistribution de la valeur générée par ces projets est mis en place. **Les lauréats d'appel d'offres d'énergies renouvelables devront participer au financement des projets "verts" des communes et des intercommunalités d'implantation** (rénovation et efficacité énergétiques, mobilités durables ...) ou à des projets de protection de la biodiversité de l'Office français de la biodiversité.

5 Le cadre régional

5.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la région Sud

Adopté le 26 juin 2019, le SRADDET est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Outre

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

sa capacité à mettre les enjeux "air, énergie, climat" en lien avec les autres enjeux régionaux qu'il aborde (habitat, infrastructures, transports, gestion économe de l'espace, égalité des territoires, biodiversité, déchets…), le SRADDET propose plusieurs outils de diagnostic et d'action en matière d'air, d'énergie et de climat.

Le SRADDET de la Région Sud s'adresse à tous les projets de territoire. Chacun d'eux a vocation à concourir à sa réalisation. Il s'agit d'une prise en compte progressive des objectifs du SRADDET par l'action conjuguée des démarches territoriales, lesquelles s'inscriront ainsi dans l'environnement régional. En application du cadre réglementaire, le SRADDET fixe des objectifs quantitatifs de maitrise de l'énergie, d'atténuation du changement climatique et de lutte contre la pollution de l'air.

Le SRADDET cible une trajectoire de réduction de la consommation d'énergie et des émissions des gaz à effet de serre autour de 4 repères hiérarchisés :

- La **sobriété énergétique** et l'**efficacité énergétique** pour maîtriser la consommation d'énergie
- Le développement des **énergies renouvelables** dans le mix énergétique régional
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre par la **captation** notamment par la préservation et l'amélioration des puits de carbone

En matière d'Energie-Climat, ce SRADDET ne définit que des objectifs en termes d'évolution des consommations d'énergie et d'évolution des émissions de gaz à effet de serre[5] :

- **Réduction de 30 % des consommations d'énergies** finales à l'horizon 2050 (à titre d'information, la Région Sud se donne un objectif de réduction des énergies primaires de 50% à 2050)
- **100 % d'énergies renouvelables** à l'horizon 2050
- Réduction de 75% des **émissions de Gaz à Effet de Serre** (GES)

Secteurs d'activités	Objectif 2030[6] par rapport à 2012	Objectif 2050 par rapport à 2012
Transport	Pas de distinction par secteur	Pas de distinction par secteur
Résidentiel et tertiaire		
Agriculture		
Industrie		
TOTAL	**- 15 %**	**- 30 %**

Tableau 1 - Evolution des consommations d'énergie finale – SRADDET Région Sud

Secteurs d'activités	Objectif 2030 par rapport à 2012	Objectif 2050 par rapport à 2012
Transports	- 35 %	- 75 %
Résidentiel-tertiaire	- 55 %	- 75 %
Agriculture	- 13 %	- 75 %
Industrie, énergie, déchets	- 18 %	- 75 %
TOTAL	**-47%**	**-75%**

Tableau 2 - Evolution des émissions de GES – SRADDET Région Sud

Le SRADDET détaille également une série d'objectifs opérationnels par secteur d'activité :

[5] SRADDET Région Sud : https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Pages_SRADDET/Pages_Schema/SRADDET_interactif.pdf

[6] Le SRADDET ne fait pas la distinction par secteur d'activités dans ses objectifs de réduction d'énergie finale mais uniquement pour les consommations d'énergie primaire. *Source : Scénario énergie du SRADDET*.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Bâtiments (secteur résidentiel et tertiaire)

- Viser la rénovation thermique et énergétique de 50% du parc ancien à l'horizon 2050. Prioriser la résorption de la vacance et la rénovation de l'habitat dans les centres anciens, ainsi que les réhabilitations énergétiques des ensembles d'habitation collectives (étiquettes énergétiques inférieures ou égales à D en particulier)
- Pour répondre aux besoins des habitants et des actifs, compenser la disparition d'une partie du parc de logements devenue obsolète, diversifier l'offre de logements, et en cohérence avec l'ambition démographique régionale de 0.4 %, le SRADDET fixe un objectif de production totale d'environ 30 000 logements par an à l'horizon 2030
- Soutenir la production de logements abordables à la location et en accession pour permettre aux ménages de bénéficier d'un logement adapté à leurs ressources (taux d'effort maîtrisé)
- Prise en compte, dans la programmation des logements, des performances énergétiques des logements (neufs ou réhabilités) et estimer le coût des trajets domicile-travail

Transport

- Favoriser le développement des véhicules décarbonés à motorisation électrique, en généralisant l'équipement en bornes électriques et le déploiement des infrastructures de recharge de carburants alternatifs sur l'ensemble du réseau régional
- Accélérer la mise en place de solutions mutualisées d'avitaillement pour des transports en commun urbains et interurbains à faibles émissions, dans les pôles d'échanges multimodaux présentant les qualités requises
- Favoriser les nouvelles pratiques de mobilité telles que l'auto-partage, le transport à la demande, les modes actifs, le covoiturage dynamique, notamment par la mise en place d'expérimentations ou de dispositifs innovants (applications numériques)
- L'une des priorités est l'amélioration des transports du quotidien avec, notamment, l'objectif d'atteindre un report modal de la voiture individuelle vers d'autres modes plus collectifs et durables de 15 % à l'horizon 2030. Accorder une importance toute particulière au report modal sur le vélo, notamment la création de véloroutes/voies vertes (1 500 km sur la Région d'ici 2025)

Economie (Agriculture, industrie)

- Protéger les espaces agricoles à fort potentiel productif (surfaces équipées à l'irrigation, périmètre AOP/AOC, etc.). Il s'agit de parvenir zéro perte de surface agricole irriguée à l'horizon 2030 via les outils existants (périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains, zones agricoles protégées). De fait, diminuer de moitié le rythme de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers par rapport à 2006-2014 (soit 375 ha / an) et de concentrer les nouveaux développements en zones urbaines
- Application du principe « Eviter, Réduire, Compenser » sur les espaces agricoles et outils de production agricole
- Réduire les déchets ménagers et assimilés ainsi que les Déchets d'activités économiques par unité de valeur produite
- Développer le réemploi et augmenter la quantité de déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation (objectifs quantitatifs par filière). Valoriser plus de la moitié des déchets non dangereux non inertes d'ici à 2025. Limiter les capacités de stockage ou d'incinération sans production d'énergie des déchets non dangereux non inertes (-30% puis -50% par rapport à 2010)

Figure 9 - Objectifs de développement envisagés du SRADDET, 2019)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

6 Le cadre départemental

6.1 Le Plan de Protection de l'Atmosphère du Var

Le PPA est un plan d'actions, arrêté par le préfet après enquête publique, qui a pour objectif principal de réduire, sur un territoire, les émissions de polluants dans l'atmosphère. Le PPA du Var a été approuvé le 17 mars 2022, et couvre 4 territoires dont la CASSB. Le PPA du Var est décliné en 62 actions opérationnelles, majoritairement liées au transport terrestre, mais aussi à la biomasse ou encore au transport maritime. Ces actions doivent répondre aux objectifs suivants, à horizon 2025 :

- Conserver le respect des seuils réglementaires sur l'ensemble des stations fixes de surveillance de la qualité de l'air (au nombre de 4 sur le périmètre couvert par le PPA du Var)
- Plus aucune population exposée à des dépassements des valeurs limites réglementaires de concentration de polluants
- Tendre vers les seuils recommandés par l'OMS en 2005 pour les particules fines et ultra fines (PM10 et PM2.5), respectivement 20 µg/m^3 et 10 µg/m^3 en moyenne annuelle

Ainsi, les actions mises en œuvre dans le cadre du PPA du Var doivent permettre l'évolution suivante entre 2017 et 2025 pour les 6 principaux polluants atmosphériques :

	Polluants	2017-2026 sans PPA (Tendance)	2026 aveo PPA
Gains en émissions	NO_X	-21.7%	-38.4%
	PM_{10}	-3.9%	-11.2%
	$PM_{2.5}$	-6.4%	-14.6%
	SO_X	-2.6%	-9.8%
	COVnm	-7.3%	-9.1%
	NH_3	-3.8%	-5.3%

Figure 10 : Evolution émissions de polluants atmosphériques grâce aux actions du PPA du Var

L'objectif est de s'appuyer sur les actions mises en place dans le PPA du 83, voire de reprendre ces actions, afin d'alimenter le plan d'actions du PCAET et en particulier le Plan d'Actions Qualité de l'Air (PAQA).

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

7 Le SCoT Provence Méditerranée

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes, un projet collectif visant à mettre en cohérence des politiques sectorielles, notamment en matière d'aménagement du territoire, d'habitat, de commerce, de mobilité, d'environnement et de paysage.

Le PCAET doit prendre en compte le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Provence Méditerranée**, approuvé par délibération du 6 Septembre 2019 et dont la mise en révision a été approuvée en 2020. A la rédaction de ce document de stratégie PCAET, la révision du SCoT est en cours et le calendrier prévisionnel indique une approbation pour le printemps 2025.

Le document actuellement en vigueur porte sa réflexion et ses ambitions sur l'urbanisme, le logement, les transports et les déplacements, l'implantation commerciale, les équipements structurants, le développement économique, touristique et culturel, le développement des communication électroniques, la qualité paysagère ainsi que la protection et la mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers. Aujourd'hui et à horizon 2030, les champs de la réflexion stratégiques du SCoT Provence Méditerranée approuvé en 2019 portent sur les défis environnementaux suivants :

- La poursuite de la maîtrise de la consommation de l'espace ;
- La poursuite de la préservation du capital naturel, forestier et agricole et le maintien de leurs fonctions paysagères, écologiques et économiques ;
- La poursuite de la mobilisation et de la gestion économe et durable des ressources ;
- La poursuite de la réduction des pollutions et de l'impact des activités humaines ;
- La une réponse affirmée face aux défis climatiques et énergétiques.



Figure 11 : Enjeux du SCoT (Source : SCoT Provence Méditerranée)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

8 Objectifs réglementaires régionaux et nationaux

Le cadre réglementaire qui s'impose au PCAET fixe des objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES. Les objectifs nationaux fixés par la **Loi Transition Energétique pour la Croissance Verte** (LTECV), la **Loi Energie Climat** (LEC) et la **Stratégie Nationale Bas-Carbone** (SNBC) sont déclinés à l'échelle régionale dans le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires** (SRADDET) de la Région Sud. L'ensemble de ces objectifs, à horizon 2030 et 2050, sont rappelés ci-dessous.

Le présent PCAET doit respecter les objectifs régionaux fixés par le SRADDET, détaillés dans le tableau ci-dessus et la figure ci-dessous.

Tableau 3 : Résumé des objectifs nationaux et régionaux par secteur[7]

	Scénario réglementaire régional SRADDET Sud				Scénario réglementaire national			
	Consommation énergétique		Emissions de GES		Consommation énergétique (LTECV)		Emissions de GES (SNBC 2033 et LEC 2050)	
	Objectif 2030 (/2012)	Objectif 2050 (/2012)	Objectif 2030 (/2012)	Objectif 2050 (/2012)	Objectif 2030 (/2012)	Objectif 2050 (/2012)	Objectif 2033 (/2015)[8]	Objectif 2050 (/2015)[9]
Résidentiel	Pas de distinction par secteur	Pas de distinction par secteur	- 55 %	- 75 %			-56%	-95%
Tertiaire			- 55 %	- 75 %				
Industrie			- 18 %	- 75 %			-42%	-81%
Production d'énergie			- 18 %	- 75 %			-42%	-95%
Transports			- 35 %	- 75 %			-38%	-97%
Agriculture			- 13 %	- 75 %			-22%	-46%
Déchets			- 18 %	- 75 %			-41%	-66%
Total	**- 15 %**	**- 30 %**	**- 47 %**	**- 75 %**	**-20%**	**-50%**	**-40%**	**-83%**

[7] SRADDET Région Sud : https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Pages_SRADDET/Pages_Schema/SRADDET_interactif.pdf
[8] Réduction des émissions de gaz à effet de serre par secteur au terme de la période du 4e budget carbone, SNBC2 Mars 2020
[9] Réduction des émissions de gaz à effet de serre par secteur à l'horizon 2050 par rapport à l'année de référence 2015 (scénario de référence AMS), SNBC2 Mars 2020 (page 32)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Tableau 4 : Résumé des objectifs nationaux et régionaux par secteur

ENR&R produite dans le mix énergétique	Scénario réglementaire régional SRADDET Sud		Loi Energie Climat
	Objectif 2030	Objectif 2050	Objectif à 2030
Total	**32%**	**110%**	**33%**

9 Scénario réglementaire régional du SRADDET à horizon 2050

Le SRADDET de la Région Sud fixe l'objectif global de réduction de :

- - 30% de consommation d'énergie finale entre 2012 et 2050 (et -50% de consommation d'énergie primaire sur la même période)
- - 75% d'émissions de GES entre 2012 et 2050

Ces objectifs sont répartis par secteur, comme présenté ci-dessous :

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

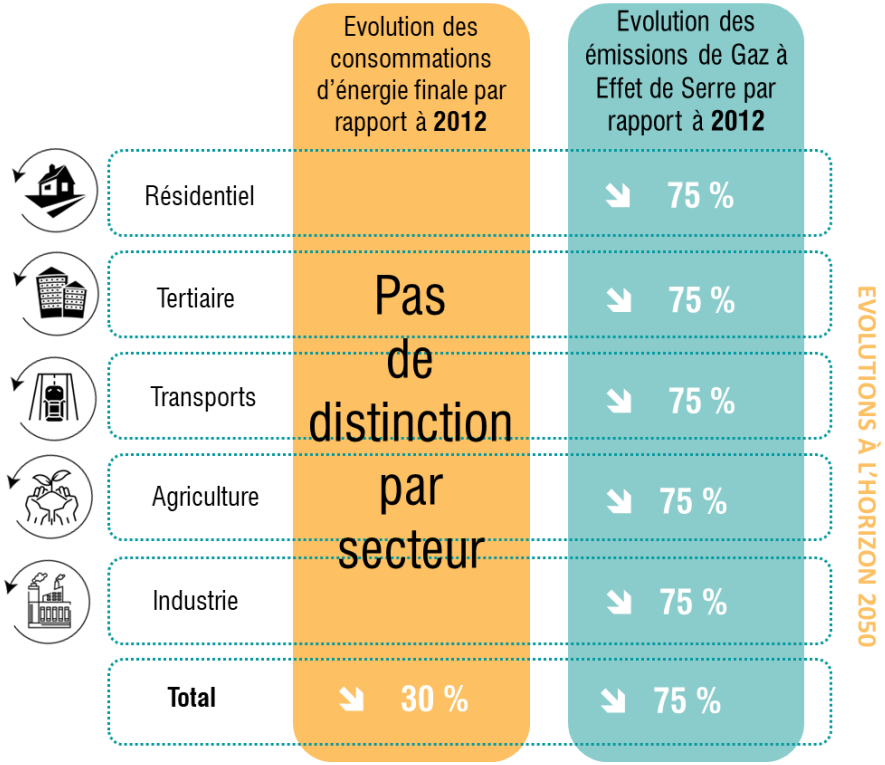


Figure 12 : Détail du scénario SRADDET (SRADDET Région Sud)

Objectifs principaux du SRADDET Région Sud

- **Devenir une région 100% énergie renouvelable d'ici 2050**
  - Développer notamment le solaire photovoltaïque de grande capacité, en installant 1200 MW/an au total (Plan Climat Région Sud)
  - Développer le stockage d'énergie et l'énergie en réseaux
- **Accélérer et amplifier les rénovations énergétiques du bâti :**
  - Rénovation de 50% du parc ancien au niveau BBC d'ici 2050
- **Réduire la consommation d'énergie dans tous les secteurs par la sobriété et l'efficacité**
- **Adapter le territoire au changement climatique**
  - Protéger la ressource en eau
  - Favoriser une gestion durable et dynamique de la forêt
- **Protéger et valoriser le patrimoine naturel et la fonctionnalité des milieux et paysages**
  - Développer et soutenir des pratiques agricoles et forestières favorables aux continuités écologiques
- **Contribuer au déploiement de modes de transport propres et au développement des nouvelles mobilités**
  - Report modal de la voiture individuelle vers d'autres modes plus collectifs et durables de 15% dès 2030
- **Favoriser le recyclage, l'écologie industrielle et l'économie circulaire**
  - Intégrer une stratégie en faveur de l'économie circulaire dans les SCoT

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Les scénarios territoriaux

La démarche entreprise au niveau territorial se décompose en trois étapes :

- Réalisation d'un **scénario tendanciel territorial**. C'est le scénario au fil de l'eau, c'est-à-dire que l'évolution des consommations d'énergie et des émissions de GES sur le territoire suit la tendance en place par rapport aux années passées

- Réalisation du **scénario « potentiels identifiés » du territoire**. Ce scénario actionne l'ensemble des leviers identifiés sur le territoire, en appliquant des hypothèses nationales ou régionales de réduction des émissions et des consommations

- Réalisation du **scénario territorialisé**. Il correspond à la trajectoire stratégique du territoire à horizon 2030. Le scénario territorialisé doit corriger la trajectoire tendancielle et tendre vers les objectifs réglementaires, en s'appuyant sur les réductions de consommations d'énergie et d'émissions de GES identifiées dans le scénario « potentiels identifiés »

Le scénario « potentiels identifiés » sert de scénario de référence pour la construction du scénario territorialisé. Chaque hypothèse du scénario « potentiels identifiés » est revue à la hausse ou à la baisse en fonction des freins et de leviers spécifiques au territoire pour construire le scénario territorialisé.

Cette phase de construction du scénario territorialisé est accompagnée d'une concertation avec les élus du territoire. Les habitants peuvent également y être associés.



Figure 13 : Démarche entreprise pour la réalisation des scénarii territoriaux (Vizea)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

1 Scénario tendanciel territorial

Un **scénario tendanciel** a été construit pour le territoire. Il montre l'évolution des consommations d'énergie et des émissions de GES en l'absence de mise en application du PCAET par rapport à celles de l'année 2007 en prenant en compte l'évolution démographique.

Hypothèses de potentiels de réduction possibles des consommations d'énergie et d'émissions de GES à 2050 pour l'ensemble des secteurs : application du taux d'évolution annuel moyen du secteur.

Cette évolution est calculée selon les évolutions des consommations et des émissions observées ces dernières années et projetées à 2050 (en conservant les rythmes d'évolution passé sur chaque secteur du PCAET).

Les données utilisées et travaillées pour ce scénario tendanciel sont issues, comme pour le diagnostic du PCAET, de la base de données CIGALE d'ATMO Sud.

Evolution projetée 2007-2050 (avec un taux annuel 2007-2019)		
Secteur	Emissions de GES	Consommations d'énergie
Résidentiel	-75%	-17%
Tertiaire	-37%	-19%
Transport routier	-4%	+14%
Autres transports	+18%	+156%
Agriculture	-51%	-50%
Industrie	-55%	+6%
Industrie branche énergie	-3%	-
TOTAL	**-27%**	**+1%**

Tableau 5 : Evolution tendancielle des consommations d'énergie et des émissions de GES par secteur (calculé à partir d'un taux annuel 2007-2019)

Les évolutions des consommations d'énergie et des émissions de GES sont les résultats de calculs de **projection sur les variations annuelles passées pour chaque secteur d'activités**. Il s'agit ici d'observer les variations annuelles entre 2007 et 2019 et de retenir, sur cette suite d'années, un taux annuel qui est ensuite projeté à 2050. L'objectif est d'observer l'évolution du territoire si aucune action spécifique n'était réalisée et qu'il poursuivait son développement « au fil de l'eau ».

La **période 2007-2019** a été retenue car il s'agit de la période la plus longue pour laquelle les données étaient disponibles pour le territoire : les consommations d'énergie et les émissions de GES peuvent donc être observées sur un nombre d'années suffisamment important pour obtenir un taux annuel fiable et représentatif du territoire.

Cette méthode de calcul donne une **tendance à la baisse pour les émissions de GES et légèrement à la hausse pour les consommations d'énergie**, à horizon 2050. Le secteur qui reste marqué par une évolution des émissions de GES est le secteur des « autres transports » (pouvant s'expliquer par une augmentation de l'utilisation du train et, dans une moindre mesure, des transports maritimes). Il est à noter que les émissions de GES liées au transport ferroviaire restent faibles malgré leur augmentation, le train restant un mode de transport très peu carboné. Les secteurs marqués par une évolution de la consommation d'énergie sont le transport routier, les autres transports et l'industrie. Cette hausse s'explique principalement par l'électrification des besoins, notamment sur la mobilité et le résidentiel.

On observe ainsi une **baisse globale des émissions de GES de 27%** (par rapport à 2007) et **une augmentation globale des consommations énergétiques finales de 1%** (par rapport à 2007).

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

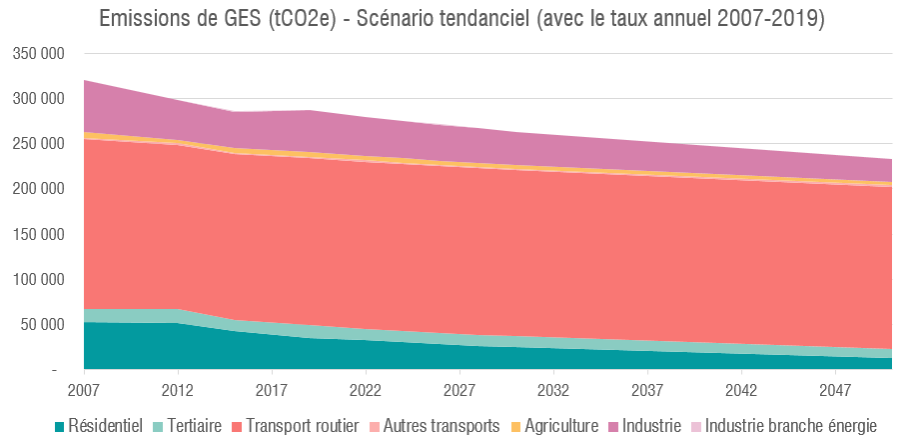


Figure 4 : Evolution des émissions de GES (en tCO2eq/an) à l'horizon 2050 selon le scénario tendanciel (Vizea, 2024)

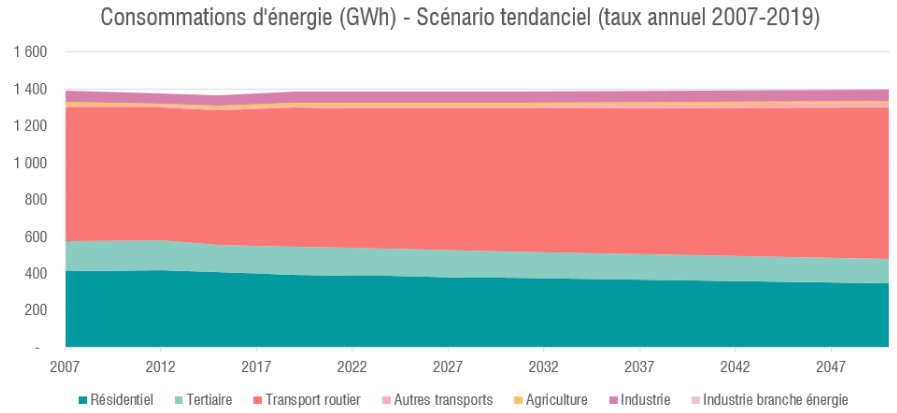


Figure 15 - Evolution des consommations d'énergie finale (en GWh/an) à l'horizon 2050 selon le scénario tendanciel (Vizea, 2024)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

2 Scénario « potentiels identifiés »

Le scénario « potentiels identifiés » du territoire actionne l'ensemble des leviers identifiés sur le territoire, en appliquant des hypothèses nationales ou régionales de réduction des émissions et des consommations. Il s'agit d'un scénario de référence, sur la base duquel le scénario territorialisé sera construit. Chaque hypothèse est revue, sur la base de ce scénario, à la hausse ou à la baisse en fonction des freins et de leviers spécifiques au territoire.

Le détail des hypothèses est renseigné en annexe.

Le scénario « Potentiels identifiés » permet d'atteindre les réductions suivantes. Il s'agit de la synthèse des différentes hypothèses présentées en annexe, qui conduisent à des baisses d'émissions de GES et de consommations d'énergie dans les différents secteurs d'activités. Ces baisses sont comparées aux objectifs du SRADDET, avec un code couleur : **rouge** lorsque le scénario ne respecte pas l'objectif du SRADDET, **orange** lorsque le scénario se rapproche de l'objectif du SRADDET (plus de 5 points d'écart), **vert** lorsque le scénario respecte voire dépasse l'objectif régional. Chaque hypothèse permet une diminution des émissions de GES et une diminution de la consommation d'énergie. Les baisses de chaque secteur (en %) sont la somme des gains permis par chaque hypothèse, par rapport à l'année de référence 2012.

	Evolution des émissions de GES par rapport à 2012				**Evolution des consommations d'énergie finale par rapport à 2012**			
	Potentiel CASSB 2030	***Objectif 2030 SRADDET***	**Potentiel CASSB 2050**	***Objectif 2050 SRADDET***	**Potentiel CASSB 2030**	***Objectif 2030 SRADDET***	**Potentiel CASSB 2050**	***Objectif 2050 SRADDET***
Résidentiel	-30%	-55%	-63%	-75%	-11%	Pas de distinction par secteur	-24%	Pas de distinction par secteur
Tertiaire	-39%	-55%	-82%	-75%	-19%		-41%	
Transport routier	-47%	-35%	-98%	-75%	-23%		-46%	
Autres transports	-1%	-35%	-1%	-75%	+16%		+35%	
Agriculture	-19%	-13%	-39%	-75%	-19%		-40%	
Industrie	-33%	-18%	-70%	-75%	-10%		-20%	
TOTAL	**-41%**	**-47%**	**-86%**	**-75%**	**-18%**	**-15%**	**-37%**	**-30%**

Tableau 6 : Récapitulatif des émissions de GES et des consommations d'énergie par secteur (2012-2050) avec comparaison par rapport aux objectifs du SRADDET

Selon le scénario « Potentiels identifiés », les consommations d'énergie en 2050 seront de **863 GWh** et les émissions s'élèveront à **43 245 tCO2eq**.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

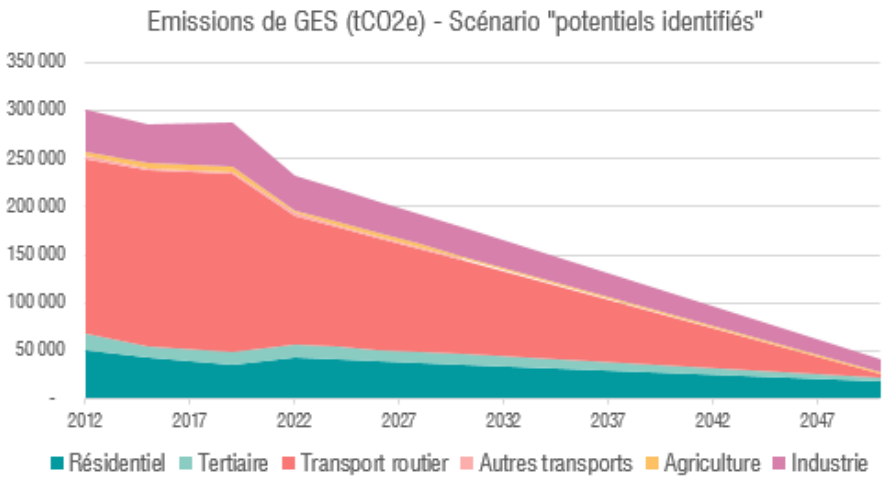


Figure 16 : Evolution des émissions de GES (en tCO2eq/an) à l'horizon 2050 par rapport à 2012 selon le scénario « potentiels identifiés » (Vizea, 2024)

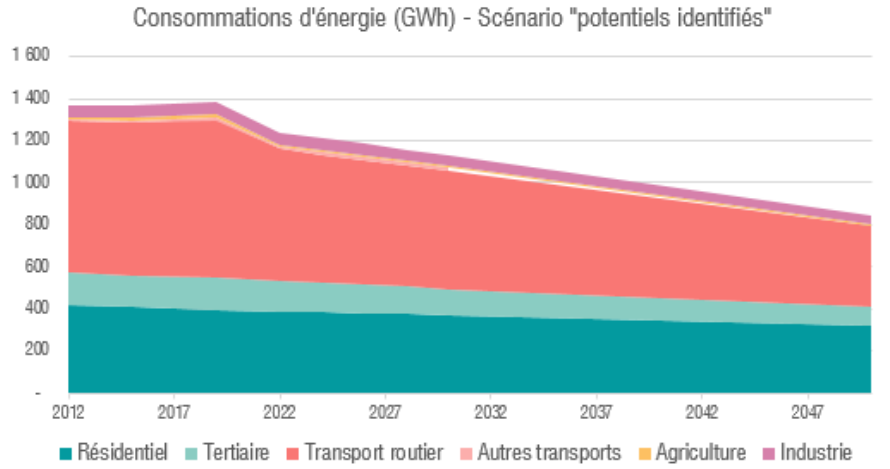


Figure 17 : Evolution des consommations d'énergie finale (en GWh/an) à l'horizon 2050 par rapport à 2012

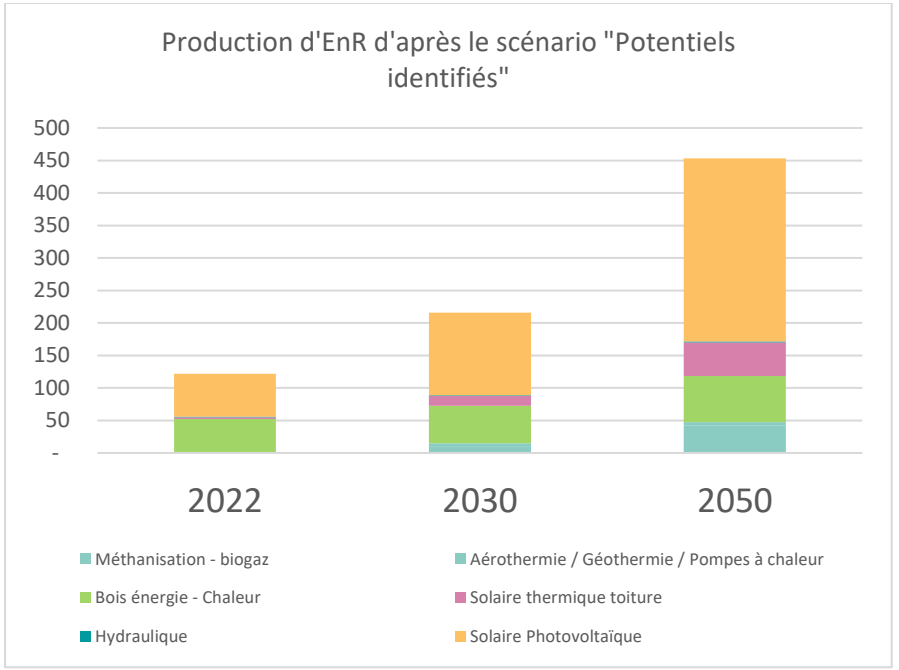


Figure 18 : Potentiels de production d'ENR entre 2022 (production actuelle d'après le diagnostic PCAET), en 2030 et en 2050 selon le scénario « potentiels identifiés » (Vizea 2024)

Les potentiels d'ENR&R permettraient une production totale de 458 GWh/an à horizon 2050, soit environ 50% des consommations d'énergie potentielles du territoire. Le territoire pourrait donc couvrir une partie de ses besoins énergétiques et limiter sa dépendance à des ressources externes.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3 Scénario territorialisé

Une fois les scénarii réglementaire, tendanciel et « potentiels identifiés » réalisés, il s'agit de construire le scénario territorialisé, qui correspond à la trajectoire stratégique du territoire à horizon 2050. Le scénario territorialisé doit corriger la trajectoire tendancielle et tendre vers les objectifs réglementaires, en s'appuyant sur les réductions de consommations d'énergie et d'émissions de GES identifiées dans le scénario « potentiels identifiés ».

Pour construire le scénario territorialisé, une demi-journée de concertation des élus et partenaires du territoire a été organisée. Les participants ont été invités à étudier chaque hypothèse du scénario « potentiels identifiés », à révéler les freins et les leviers permettant ou non d'atteindre cette hypothèse, et à la réajuster au besoin pour le scénario territorialisé. Ainsi, pour chaque secteur et hypothèse structurante du PCAET, les participants ont ajusté l'hypothèse « potentiels identifiés » à leur connaissance du territoire.

Ces hypothèses ont ensuite été retravaillées à horizon 2030 afin d'affiner la stratégie à l'échéance de son plan d'actions, c'est-à-dire à 2030. Les hypothèses à 2030 apparaissent dans un **encadré orange.** Ces hypothèses à 2030 sont accompagnées de données opérationnelles et d'exemples d'actions en cours ou à mettre en œuvre dans le futur, afin d'amorcer le plan d'actions.

Le détail technique des hypothèses est consultable en annexe du document.

La sensibilisation des habitants et des usagers du territoire est un objectif « chapeau », une ligne directrice pour le PCAET de la CASSB. Elle est envisagée comme une action commune à l'ensemble du PCAET, comme un objectif transversal.

En effet, si la sensibilisation fait l'objet de plusieurs hypothèses (ces dernières touchant à des sujets, des cibles et des secteurs différents), il convient de considérer la sensibilisation comme une mesure globale, destinée à être mise en place à l'échelle de l'ensemble du PCAET. La sensibilisation est considérée comme le fil rouge du PCAET, comme un moyen de « faire territoire » et de valoriser les actions vertueuses de ce dernier

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3.1 Résidentiel

3.1.1 Rénovation des logements

Le scénario « potentiels identifiés » se base sur la rénovation au niveau BBC de 100% des logements individuels construits avant 2005. Les élus et partenaires ont fait part de plusieurs freins pouvant limiter le niveau d'intervention de la CASSB : il n'y a pas de subvention à la rénovation sur le territoire de la CASSB, il est difficile d'intervenir en centre ancien et d'atteindre le niveau BBC. De plus, 40% des logements du territoire sont des résidences secondaires. Pour pallier ces difficultés, les idées suivantes ont été évoquées :

- Mettre en avant l'adaptation au changement climatique que permet cet objectif de rénovation : le confort d'été est déjà un enjeu de taille sur le territoire et va le devenir encore plus à l'avenir. Il sera essentiel de garantir le confort des logements durant les vagues de chaleur (en évitant le recours systématique à la climatisation, gouffre financier et à fort impact sur l'environnement). L'argument est d'autant plus valable pour les résidences secondaires du territoire, majoritairement occupées pendant la période estivale.
- Aller vers un objectif de rénovation « standard » qui tend vers le BBC plutôt qu'une recherche obligatoire de la performance BBC.
- S'appuyer sur les agents France Rénov et plus particulièrement sur les travaux d'isolation visant au confort d'été, en se focalisant dans un premier temps sur les résidences principales pour envisager, par la suite, les résidences secondaires.

En conclusion, à **horizon 2030**, il est retenu la rénovation (niveau standard sur une action de rénovation type isolation simple, PAC, etc.) de **20% des logements individuels construits avant 2005**.

Et concrètement ?

Environ 4 000 logement individuels rénovés en 2030.

Comment ?

Adhésion à France Rénov (en cours), sensibiliser les habitants aux pertes thermiques (exemple d'actions possibles), permis de louer

Concernant les logements collectifs, le scénario « potentiels identifiés » se base sur la rénovation au niveau BBC de 100% des logements collectifs construits avant 2005. Là aussi, le niveau de subvention est jugé insuffisant par les participants mais les mêmes opportunités sont observées, par rapport au logement individuel. En complément, les leviers suivants ont été évoqués pour encourager la rénovation des logements collectifs :

- S'appuyer sur la COFOR ALEC 83
- Continuer l'adhésion au programme SARE
- Relayer les financements des dispositifs nationaux comme Ma Prime Rénov ou les CEE

A **horizon 2030,** il est retenu la rénovation (niveau standard sur une action de rénovation type isolation simple, PCA, etc.) de **20% des logements collectifs construits avant 2005**.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Et concrètement ?

Environ 4 500 logement collectifs rénovés en 2030.

Comment ?

Lancement d'une étude pré-OPAH sur l'ensemble du territoire de la CASSB (en cours), identifier les ménages en situation de précarité énergétique (exemple d'actions possibles).

3.1.2 Décarbonation de l'énergie

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la suppression du fioul et du gaz fossile (suppression de 100% du fioul et de 50% du gaz fossile, les 50% restants passent en biogaz). Aucun frein n'a été identifié sur le territoire par les élus et les partenaires. Les leviers pour favoriser cette évolution sont les suivants :

- Travailler à massifier le passage du fioul au gaz ou à la PAC.
- Relayer des financements type Ma Prime Rénov' ou Ma Prime Rénov' « coup de pouce chauffage » (à coupler avec un financement « isolation » du logement).
- Mettre en place, en plus du remplacement des systèmes de chauffage, un diagnostic des différentes méthodes de chauffage utilisées sur le territoire (afin d'identifier les modes de chauffages les plus utilisés sur le territoire et ainsi cibler les interventions possibles).

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse que **25% des logements** chauffés au fioul ou au gaz passent à un mode de chauffage décarboné.

Et concrètement ?

Près de 7 000 logements passant à un mode de chauffage décarboné en 2030.

Comment ?

Accompagner les habitants sur le remplacement de leur système de chauffage en relayant ou mettant en place une aide à la conversion des chaudières fioul (exemple d'actions possibles).

3.1.3 Sensibilisation des habitants

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la sensibilisation de 100% des habitants qui appliquent ensuite des mesures permettant de réduire leurs consommations d'énergie.

Aucun frein n'a été identifié par les élus à la mise en place opérationnelle de cette hypothèse, plusieurs actions déjà mises en place ont été fléchées par les participants :

- Productions sur les réseaux sociaux pour sensibiliser les habitants
- Classes d'Education au Développement Durable (EDD), les enfants étant un vecteur de sensibilisation des parents
- Mise en œuvre des permanences France Rénov
- S'appuyer sur la COFOR Alec pour l'animation du réseau des économes de flux dans chaque commune

A **horizon 2030**, on applique l'hypothèse de **sensibilisation de 75% des habitants et usagers** du territoire.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Et concrètement ?

Environ 48 000 personnes sensibilisées sur le sujet de l'habitat en 2030.

Comment ?

Classes EDD, productions sur les réseaux sociaux (en cours), faire des campagnes de sensibilisation sur la qualité de l'air et la maitrise des énergies, s'appuyer sur la COFOR Alec 83 pour la communication, distribuer des kits écogestes (exemples d'actions possibles).

3.1.4 Synthèse des objectifs sur le résidentiel

Levier d'action	Objectif CASSB à 2030
Rénovation individuelle (% de logements rénovés)	20%
Rénovation collective (% de logements rénovés)	20%
Décarbonation (% des logements passant du fioul/gaz à un mode décarboné)	25%
Sensibilisation (% de la population)	75%

3.2 Tertiaire

3.2.1 Rénovation des bâtiments

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la rénovation de 100% des bâtiments tertiaires au niveau BBC rénovation.

Les freins suivants ont été identifiés :

- Beaucoup de commerces sont installés en rez-de-chaussée de bâtiments vétustes, il est difficile d'atteindre les niveaux BBC.
- La prise en charge des petits locaux est difficile (moyens financiers moins importants, etc.).

Les actions à mettre en place et leviers pour la favoriser sont les suivantes :

- Le PNR, la COFOR Alec et TE83 (Symielec) accompagnent des communes concernées par des besoins de rénovation de leurs bâtiments. Les communes sont actuellement engagées dans des démarches de rénovation.
- Le CRTE recense toutes les demandes de subventions formulées par les communes du territoire.
- Il est proposé par la DDTM que, en termes de calendrier, les premières démarches de rénovation menées sur le territoire (tout bâtiment confondu) soient d'abord portées sur les bâtiments publics (écoles, gymnases, bâtiments administratifs, etc.) via des financements types DSIL / DETR ou encore Fonds Vert.

A **horizon 2030**, il est retenu la rénovation (niveau standard tendant vers le niveau BBC) de **20% des bâtiments tertiaires construits avant 2005**. Il est également retenu un objectif de **réduction de 40% de la consommation** des bâtiments publics, en conformité avec le décret tertiaire.

3.2.2 Décarbonation de l'énergie

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la suppression du fioul et du gaz fossile (suppression de 100% du fioul et de 50% du gaz fossile, les 50% restants passent en biogaz). Aucun frein n'a été identifié sur le territoire par les élus. Les actions à mettre en place pour favoriser cette évolution sont les mêmes que pour le résidentiel.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Les actions à mettre en place et leviers pour la favoriser sont les suivantes :

- Il ne s'agit pas de supprimer le gaz mais plutôt de travailler sur la performance des réseaux, d'opter pour des systèmes hybrides. Le remplacement du gaz par du tout électrique pourrait entraîner des conséquences négatives sur le plan financier.
- Accompagner le passage du fioul au biogaz ou l'optimisation du gaz vers le biogaz.

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse que **25% des bâtiments tertiaires** chauffés au fioul ou au gaz passent à un mode de chauffage décarboné.

Et concrètement ?
Près de 125 bâtiments passant à un mode de chauffage décarboné en 2030.
Comment ?
Animer des formations sur la sobriété énergétique au sein d'un club d'entreprises comme Delta ou via une association, réaliser des supports de communication sur les bonnes pratiques de la sobriété énergétique (exemple d'actions possibles), et s'appuyer sur les partenaires comme la COFOR Alec 83.

3.2.3 Eclairage public

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur l'amélioration de 100% des installations d'éclairage nocturne.

Aucun frein n'a été identifié par les élus à la mise en place opérationnelle de cette hypothèse, la CASSB et ses communes mettant déjà des actions en place pour réduire la pollution lumineuse et les consommations, comme l'extinction des lampadaires et le remplacement des luminaires par des LED. Les actions à mettre en place et leviers pour la favoriser sont les suivantes :

- Adhésion au label « Villes et villages étoilés ».
- S'appuyer sur les financements du Fonds Vert (relamping) : Le changement de luminaires par des LED est en partie financé par le Fonds Vert et la démarche est accompagnée par le TE83.

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse que **50% de l'éclairage public bénéficie d'amélioration de la performance.**

Et concrètement ?
Plus de 6000 points lumineux bénéficiant d'améliorations.
Comment ?
Remplacement des luminaires pour une partie du territoire et démarche du système d'éclairage (en cours), réalisation d'une photographie aérienne d'intensité lumineuse, sensibilisation des habitants et des entreprises aux nuisances engendrées par les petits éclairages nocturnes (exemple d'actions possibles).

Sur ce sujet, le PNR attend l'ouverture de la programmation LEADER Provence Verte Sainte-Baume afin de déposer un dossier de demande de subvention et ainsi financer un poste sur la problématique de la trame noire à l'échelle du PNR.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3.2.4 Synthèse des objectifs sur le tertiaire

Levier d'action	Objectif CASSB à 2030
Rénovation du bâti (% de bâtiments tertiaires rénovés)	20%
Consommation d'énergie des bâtiments publics (en GWh)	-40%
Décarbonation (% des bâtiments au fioul/gaz passant à un mode décarboné)	25%
Amélioration éclairage public (% du parc)	50%

3.3 Transports

Il est à noter que ce volet est issu des résultats du Plan Des Mobilités, produit sur l'année 2024 parallèlement à la stratégie du PCAET. Beaucoup de flux ne viennent pas directement des habitants et constituent des enjeux différents.

3.3.1 Augmentation du covoiturage

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur le passage à 2,5 personnes par voiture en moyenne grâce au covoiturage (contre 1,04 aujourd'hui).

Les freins identifiés lors de la concertation sont le fait qu'il y ait peu d'aires de covoiturage et de structures sur le territoire, le fait que l'implantation d'aires de covoiturage est compliquée et nécessite des solutions techniques adéquates et le foncier insuffisant sur le territoire. Cependant, des projets sont en cours, notamment dans le cadre du **Plan de Mobilité**. A ce titre, les actions prévues dans le cadre de cette démarche seront inscrites dans le plan d'actions du PCAET.

Les actions à mettre en place et leviers pour favoriser cette hypothèse sont les suivantes :

- Mettre en compatibilité les horaires de bureau.
- Mettre en place de l'incitation financière, associée à l'information et la communication auprès du public (mise en place d'une application, par exemple).
- Mettre en place les infrastructures nécessaires à l'accueil de ce type de mobilité.
- S'appuyer sur les financements possibles du Fonds Vert.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de passage à **1,5 personnes par voiture.**

Et concrètement ?
Augmentation du nombre de passagers par voiture en moyenne.
Comment ?
Travail sur les aires de covoiturage du territoire (en cours), accompagner la pratique en informant (localisation des aires, applications de mise en relation, dispositifs et primes d'incitation) et en sensibilisant sur les bénéfices (actions proposées dans le diagnostic PDM), partenariat avec un acteur du covoiturage type Karos.

3.3.2 Réduction du besoin en déplacement

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la réduction de 16% du besoin en déplacement pour l'ensemble de la population. Un frein a été identifié pour cette hypothèse : le bassin d'emploi est hors du territoire (Toulon et Marseille, plus spécifiquement).

Les actions à mettre en place et leviers pour favoriser cette hypothèse sont les suivantes :

- Favoriser le télétravail.
- Développer le rabattement de la gare vers les différents espaces d'activités.
- Rapprocher les emplois et des habitats.

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de passage à **4% de diminution des besoins en déplacement.**

Et concrètement ?
Réduire les motifs de déplacements ainsi que les distances parcourues.
Comment ?
Travail sur les aires de covoiturage du territoire (en cours), accompagner la pratique en informant (localisation des aires, applications de mise en relation, dispositifs et primes d'incitation) et encourager le travail à distance dès qu'il est possible, promouvoir les commerces de proximité et la relocalisation des emplois (exemple d'actions possibles), développer l'habitat autour du plateau de Signes.

3.3.3 Evolution des parts modales

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur les évolutions suivantes à 2030 de part modale (en pourcentage) :

- Marche à pied : 32% (hypothèse du PDM sur la base EMC2)
- Transport urbain : 7.5% (hypothèse du PDM sur la base EMC2)
- Vélo : 3.2% (hypothèse du PDM sur la base EMC2)
- Train : 2% (hypothèse VIZEA en complément)

Les freins identifiés sont les suivants :

- Il s'agira d'optimiser l'aménagement de l'espace existant pour assurer le développement des futures bandes et pistes cyclables, îlots de franchissement, etc.
- Le manque de foncier peut représenter une difficulté pour les aménagements cyclables.
- Il y a peu d'offres et d'infrastructures de transports en commun sur le territoire (en dehors du train de Toulon à Marseille).
- Les fréquences de passage sont insuffisantes (plage horaire) : pas de desserte du train dans l'arrière-pays.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Plusieurs actions sont déjà en cours sur le territoire :

- Un Plan des Mobilités est en cours de réalisation (diagnostic réalisé en janvier 2024, approbation prévue pour fin 2024)
- Une enquête mobilité a été réalisée en février 2024
- Un Schéma Directeur Cyclable est en cours de réalisation

Les actions à mettre en place et leviers pour favoriser ces hypothèses sont les suivantes :

- Créer des voies partagées pour les vélos.
- Mettre en place en place des infrastructures pour les transports en commun.
- Mettre en place une ligne de bus Toulon<>Marseille (optimisation de lignes entre deux pôles générateurs de flux du territoire attractifs pour les habitants de la CASSB) qui s'arrêtent dans les communes du haut pays (Beausset).
- Augmenter la fréquence des trains.
- Créer des lignes de bus plus fréquentes et qui atteignent l'arrière-pays (Signes, Beausset, Le Castellet, etc.).
- Etudier les solutions de type bus à la demande (cf Plan de Mobilité).
- Favoriser l'intermodalité en travaillant à ramener les usagers vers les TER.

A **horizon 2030**, les hypothèses suivantes sont retenues : **32% de part modale pour la marche à pied, 7,5% pour les transports, 3.2% pour le vélo et 2% pour le train.**

Et concrètement ?

Augmenter le nombre de personnes réalisant leurs trajets domicile-travail et leurs trajets du quotidien en mobilisant des alternatives à la voiture individuelle (vélo, marche à pied, transport en commun, transport ferroviaire, etc.).

Comment ?

Réalisation du Plan de Mobilité et du Schéma Directeur Cyclable (en cours), faciliter l'intermodalité sur le territoire afin de permettre un report modal efficace, aménagement d'itinéraires piétons agréables et sécurisés entre les pôles générateurs de flux (exemple d'action possible).

3.3.4 L'écoconduite

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la réduction de 10% des consommations de carburant grâce à l'écoconduite, l'adaptation des voiries et la signalisation, en sensibilisant 100% des personnes en âge de conduire sur le territoire.

Aucun frein n'a été mis en avant.

Et concrètement ?

Environ 18 000 personnes en âge de conduire sensibilisées en 2030.

Comment ?

Relayer les guides et campagnes de communication existantes sur l'écoconduite auprès des habitants et des entreprises, envisager de réduire la vitesse dans certaines zones du territoire (exemples d'actions possibles).

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3.3.5 Les véhicules à faibles émissions

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur 91% de véhicules à faibles émissions d'ici 2050.

Aucun frein n'a été mis en avant.

Les actions à mettre en place et leviers pour favoriser ces hypothèses sont les suivantes :

- Mettre ce sujet en réflexion à travers les Zones à Faibles Emissions (ZFE), volet obligatoire dans le cadre du PCAET de la CASSB.
- Intégrer une flotte de véhicules peu émetteurs dans la Délégation de Service Public (DSP).
- Les participants soulignent que les évolutions réglementaires nationales et européennes vont naturellement favoriser le développement de ces véhicules vis-à-vis des véhicules thermiques (ex : fin des véhicules thermiques en 2035).
- La zone d'activités de Signes va avoir une unité de production d'hydrogène (Sunrhyse).

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de **15% des véhicules circulant à faibles émissions.**

Et concrètement ?
Environ 13 000 véhicules circulant à faibles émissions en 2030.
Comment ?
Déployer un maillage de stations multi-énergies (GnV, bioGnV, bornes électriques et hydrogène) incluant notamment un accès poids lourds et autobus (hors compétence CASSB), encourager les particuliers et les entreprises dans le renouvellement de leur parc de véhicules, mettre en place une ZFE (exemples d'actions possibles).

3.3.6 Le transport de marchandises à faibles émissions

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur 100% des véhicules de transport de marchandises circulant à faibles émissions d'ici 2050.

Les élus et partenaires ont identifié des freins telles que les difficultés à affréter, difficultés connues sur le plateau de Signes ou la flotte de véhicules conséquente à changer. La Chambre de Commerce et d'Industrie précise, d'ailleurs, que les alternatives sont peu nombreuses.

Néanmoins, quelques leviers sont identifiés sur cette question :

- Réfléchir à une station multi-énergie et à une station d'avitaillement « verte ».
- Choisir des transports vertueux pour la circulation des marchandises.
- Opter pour la règlementation et l'incitation.
- La zone d'activités de Signes va avoir une unité de production d'hydrogène (Sunrhyse).

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de **15% de véhicules touchés.**

Et concrètement ?
Véhicules de marchandises circulant faibles émissions (BioGnV, électrique, hydrogène).
Comment ?
Organiser des conférences ou événements de mobilité sur le plateau de Signes, mutualiser les actions avec les employeurs voisins et les acteurs du territoire (recommandations renseignées dans l'enquête mobilité réalisée sur le plateau de Signes).

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3.3.7 Les alternatives au transport de marchandises actuel

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur deux hypothèses : 100% du transport routier de marchandises sur le territoire ayant diminué ses besoins et ayant recours au report modal (vers le train, par exemple).

Il a été remonté la difficulté selon laquelle la collectivité a peu de prise sur les transporteurs routiers et qu'il est donc compliqué de mener des actions en ce sens.

Néanmoins, quelques leviers sont identifiés sur cette question :

- Mettre en place des actions de sensibilisation auprès des acteurs concernés (en partenariat avec les structures compétentes et impliquées sur le sujet) pour amorcer ce changement.
- Réfléchir à l'enjeu du dernier kilomètre (vélo cargo etc.)

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de **15% du transport routier ayant diminué ses besoins et ayant recours au report modal.**

Et concrètement ?

Report du transport de marchandise vers des modes décarbonés ou moins carbonés (transport ferroviaire en particulier)

Comment ?

Accompagner la migration d'une part du fret routier vers du fret ferroviaire, sensibiliser les entreprises à l'enjeu du dernier kilomètre (exemples d'actions possibles).

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Sur le territoire de la CASSB, le transport représente un pôle important en matière d'émissions de GES. La DDTM du Var a indiqué 3 axes d'amélioration du déplacement, tous actuellement travaillés dans les différents travaux en cours sur le territoire (PDM, amélioration de la mobilité sur le plateau de Signes, etc.) :

- Les déplacements liés au Pôle d'Activité du Plateau de Signes (PAPS), en particulier les déplacements de poids lourds
- Les déplacements en lien avec les métropoles voisines (Toulon-Provence-Méditerranée et Aix-Marseille-Provence)
- Les déplacements du quotidien (domicile-travail et petits déplacements du quotidien)
- Les déplacements liés à l'afflux touristique, en particulier pendant les périodes de congés scolaires.

Ces points seront des sujets essentiels pour la co-construction puis la mise en œuvre du plan d'actions. Il conviendra d'y ajouter des actions sur le déplacement des poids lourds entre le plateau et les différents sites de matières premières du territoire (carrières, bois, etc.) afin d'optimiser ce dernier et de réfléchir à des alternatives. Par ailleurs, l'Atelier des Territoires autour du Plateau de Signes-Le Castellet a également formulé des recommandations sur les questions de mobilité :

- Réaliser le PDM de la CASSB en lien avec l'élaboration du PCAET (en cours),
- Augmenter la fréquence et la fiabilité du réseau de bus,
- Réaliser un Plan de Mobilité inter-entreprises,
- Réaliser des aménagements secondaires sans attendre le raccordement à l'A50,
- Mettre en œuvre une ou des lignes de bus reliés à des aires de covoiturage,
- Proposer un service de vélo,
- Mettre en valeur les portes d'entrées et les places publiques des bourgs en aménageant les espaces publics de qualité dédiés au piéton ainsi que des boucles du quotidien.

Ces propositions seront associées au plan d'actions du PCAET et contribueront à la mise en œuvre des objectifs stratégiques du PCAET (augmentation de la part modale de la marche à pied, de celle du vélo, favorisation de l'intermodalité, etc.).

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3.3.8 Synthèse des objectifs sur les transports

Levier d'action	Objectif CASSB à 2030
TRANSPORT DE PERSONNES	
Covoiturage (nb de personnes/véhicule)	1.5
Baisse déplacements (%)	-4%
Part modale TC (%)	7,5%
Part modale vélo (%)	3,2%
Marche à pied (%)	32%
Ferroviaire (%)	6%
Véhicules à faibles émissions (% du parc)	15%
TRANSPORT DE MARCHANDISES	
Véhicules à faibles émissions (% du parc)	15%
Report modal (routier vers alternatives)	15%

3.4 Agriculture & séquestration carbone

3.4.1 L'efficacité énergétique

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur l'augmentation de 30% de l'efficacité énergétique pour les bâtiments agricoles. Cela signifie réduire, sur les exploitations du territoire, la consommation d'énergie fossile des bâtiments et équipements agricoles pour limiter les émissions directes de CO2. L'hypothèse est que cette augmentation de l'efficacité énergétique soit appliquée sur 100% des exploitations du territoire.

Les élus et partenaires ont mis en avant que le secteur est très peu consommateur par rapport à l'ensemble des secteurs d'activités du territoire, ce qui rend difficile l'action sur celui-ci. Les bâtiments agricoles représentant un levier d'actions sont très peu nombreux sur le territoire.

Toutefois les leviers suivants sont possibles, sur la base de cette réflexion :

- Travailler les changements de paradigme : optimiser la production de froid par les énergies renouvelables (dans le cas des structures viticoles, qui ont recours à ces dispositifs pour maîtriser la température lors de la vinification ou contrôler le milieu lors de la maturation du vin).
- Concentrer l'effort sur d'autres enjeux qui pèsent davantage dans les consommations et les émissions du territoire.

À **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse que **15% des exploitations** (en grande majorité les exploitations viticoles) sont concernées par cette amélioration de l'efficacité énergétique.

Et concrètement ?

67 exploitations ayant amélioré leur efficacité énergétique en 2030.

Comment ?

Informer les agriculteurs sur les pratiques durables et les aides disponibles (exemples d'actions possibles).

3.4.2 Passage de la viticulture en bio

Aucun frein n'a été identifié et plusieurs les leviers sont possibles :

- 40% des Vins de Bandol sont en bio et l'association travaille pour que ce chiffre augmente.
- Le PNR travaille sur les bandes enherbées au travers de sa marque « Valeur Parc » et des objectifs sont formulés sur les intrants azotés sur les cultures des olives et du vin ainsi que sur les herbivores et le miel.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

- Le PNR encourage aussi à la limitation des intrants au travers des Paiements pour Services Environnementaux (PSE).
- Il est possible d'avoir recours au pastoralisme pour l'entretien des bandes enherbées (faire venir des moutons pour leur faire brouter l'herbe, par exemple).
- Il est possible de remplacer les intrants par des semis directs.
- Une innovation intéressante serait celle de l'intrant de matière organique type urines et/ou selles, si un organisme ou une association la propose.

À **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse que **55% des exploitations viticoles** du territoire concernées passent au bio.

Et concrètement ?

67 exploitations ayant réduit les intrants de synthèse en 2030, ce critère étant l'un des principaux pour passer en bio.

Comment ?

Encourager à la limitation des intrants au travers des PSE (en cours, par le PNR), sensibiliser les agriculteurs sur le remplacement des intrants par des semis directs, informer les agriculteurs sur les pratiques durables et les aides disponibles (exemples d'actions possibles), s'appuyer sur la chambre d'agriculture.

3.4.3 L'évolution des pratiques agricoles

Dans le scénario « potentiels identifiés » l'objectif est d'avoir 100% des exploitations qui pratiquent l'agroforesterie ou vitiforesterie.

Les freins identifiés sont les suivants :

- Les Paiements pour Services Environnementaux (PSE) représentent une logistique importante pour le PNR de la Sainte Baume.
- Le PNR n'a pas toutes les communes de la CASSB dans son secteur.
- L'évolution du climat peut être un frein à l'agroforesterie (spécimens qui ne survivent pas, besoins en eau, etc.).
- Il est demandé, via cet objectif, un effort de la part des agriculteurs pour intégrer une démarche d'agroforesterie sur leurs terrains. Il est proposé d'être indulgent avec les agriculteurs sur la question de l'agroforesterie (de ne pas leur demander une implication trop exigeante sur ce sujet) et de les accompagner davantage sur la production d'EnR au sein de leurs parcelles.

Toutefois, les leviers suivants ont été mis en avant :

- Développer la vitiforesterie (similaire à l'agroforesterie, il s'agit d'une pratique agricole durable associant la vigne à des arbres et des haies).
- Les PSE pourraient être gérés par la CASSB sur les communes qui ne font pas partie du PNR.

À **horizon 2030**, il n'est pas retenu d'hypothèse par souci de cohérence vis-à-vis de la capacité du territoire à développer la **vitiforesterie**[10]. Cependant,

[10] Pour la vitoforesterie, des projets pilotes sont en cours mais aucun résultat tangible ne sera disponible avant 2030, à minima.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

un engagement vis-à-vis du développement de cette démarche est affirmé dans ce PCAET.

Et concrètement ?

Poursuivre le développement de la vitiforesterie, sur le modèle des 2 domaines pilotes déjà présents sur le territoire.

Comment ?

Mettre en œuvre la vitiforesterie sur le territoire en s'inspirant des retours d'expériences d'autres territoires, planter des arbres pour créer une zone d'ombre (exemples d'actions possibles).

Il est à noter que l'ensemble des vignerons de la CASSB sont **engagés dans une démarche d'adaptation au changement climatique**. Des actions sont en cours afin de faire évoluer les pratiques (objectifs d'intégrer de nouveaux cépages dans l'appellation « Bandol », culture « en gobelet », deux domaines pilotes en vitiforesterie, passage de moutons pour désherber, etc.).

Il sera aussi question de développer d'autres actions permettant l'évolution des pratiques agricoles ou même, de façon plus générale, la **préservation des espaces agricoles ainsi que le soutien de l'agriculture locale et des structures présentes sur le territoire** : projets de Zones Agricoles Protégées (ZAP), projets de jardins familiaux, mise en place d'un PAT etc. Concernant les ZAP, un projet est en cours d'enquête sur la commune du Beausset avec la Chambre d'Agriculture du Var. Des projets d'agriculture locale sont en cours, notamment sur le Beausset.

3.4.4 Gestion de la forêt

Dans le scénario « potentiels identifiés » pour atteindre la neutralité carbone il faudrait implanter 725 ha de forêts supplémentaires, soit 2% de la surface du territoire.

Cependant, les élus et partenaires indiquent que les forêts du territoire ne sont plus efficaces à cause des sécheresses et des incendies : l'enjeu est donc de revitaliser les forêts. Par ailleurs, les parcelles forestières sont également très morcelées sur le territoire.

Ainsi, la revitalisation est l'objectif qu'il faut garder en tête, plus que d'ajouter des hectares de forêts à proprement parler. Les travaux au sein des domaines forestiers doivent également être menés avec différents types de cultures d'arbres afin de varier les spécimens. Il s'agira de mener des plantations raisonnées, de définir des zonages entre les forêts libres et les forêts entretenues. Un levier identifié pour pallier le morcellement des forêts est le regroupement des propriétaires forestiers en associations syndicales autorisées (ASA).

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de remettre en gestion **environ 150 ha de forêt sur le territoire**.

Et concrètement ?

150 ha remis en gestion en 2030.

Comment ?

Sensibiliser élus, services et acteurs du territoire aux enjeux liés à la forêt et aux espaces boisés, s'appuyer sur le PNR et la COFOR ALEC 83 (exemples d'actions possibles).

Pour compléter, l'Atelier des Territoires autour du Plateau de Signes-Le Castellet a également formulé des recommandations sur les questions d'agriculture et d'espaces naturels :

- Définir une stratégie foncière sur le territoire dans un objectif de Zéro Artificialisation Nette et de préservation de la réserve en eau,
- Conquérir et reconquérir des espaces agricoles et pastoraux,

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

- Relier les boucles du quotidien aux grands itinéraires du territoire,
- Thématiser les grands itinéraires au regard des paysages traversés et y associer une offre de restauration et d'hébergement de tourisme durable,
- Expérimenter de nouveaux débouchés pour les produits forestiers,
- Améliorer la mobilisation du bois et sa valorisation locale (à mettre également en lien avec **le développement des EnR**),
- Elaborer un Projet Alimentaire Territorial,
- Accompagner la transmission des exploitations, l'installation de nouveaux agriculteurs,

Ces recommandations viendront alimenter les réflexions pour la mise en œuvre des objectifs stratégiques du PCAET (faire évoluer les pratiques agricoles tout en préservant les espaces agricoles, préserver la capacité de séquestration carbone du territoire voire augmenter cette dernière).

3.4.5 Synthèse des objectifs sur l'agriculture et la séquestration carbone

Levier d'action	Objectif CASSB à 2030
Efficacité énergétique des exploitations (% des exploitations)	15%
Exploitations passant en bio (%)	55%
Exploitations pratiquant la vitiforesterie (%)	-
Remise en gestion de la forêt (ha)	150 ha

3.5 Economie et industrie

3.5.1 La performance énergétique

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la réduction de 20% des consommations d'énergie par l'amélioration de la performance des process pour 100% des industries du territoire.

Les élus et les partenaires ont mis en avant que le coût de la transition puisse représenter un frein sur le territoire. Par ailleurs, les industriels sont prêts à s'engager dans la démarche mais manquent de solutions alternatives. Les leviers suivants sont possibles :

- La marge de manœuvre pour la CASSB en matière d'amélioration de la performance des processus serait au niveau de la station d'épuration,
- Même si la CASSB n'a pas les compétences, la tendance nationale va dans ce sens et les entreprises s'emparent du sujet,
- Des solutions alternatives pourront être étudiées afin d'aider les industriels à réaliser leur transition,
- L'augmentation de la surface de panneaux photovoltaïques en toiture et sur les parkings est par ailleurs une piste pour verdir le mix de consommation d'énergie des industriels.

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de réduction de 20% des consommations énergétiques par l'amélioration de la performance des process pour **environ 20% des industries du territoire**.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Et concrètement ?

Environ 40 industries concernées par une amélioration de performance en 2030.

Comment ?

Animer des formations sur la rénovation énergétique au sein d'un club d'entreprises comme Delta, éventuellement en partenariat avec la CCI, promouvoir les projets d'EnR&R (exemples d'actions possibles).

3.5.2 Formation des travailleurs

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la sensibilisation de 100% des travailleurs qui appliquent ensuite des mesures permettant de réduire leurs consommations d'énergie.

Aucun frein n'a été identifié par les élus à la mise en place opérationnelle de cette hypothèse, les actions à mettre en place et leviers pour la favoriser sont les suivantes :

- L'ALEC COFOR 83 peut intervenir sur ce sujet.
- Mener un effort de sensibilisation et de coordination.

Et concrètement ?

Près de 500 bâtiments concernés par des changements d'usages grâce à la sensibilisation en 2030.

Comment ?

Animer des formations sur la sobriété énergétique au sein du club d'entreprises (éventuellement en partenariat avec la CCI), réaliser des supports de communication sur les bonnes pratiques de la sobriété énergétiques, à afficher dans les entreprises du territoire (exemples d'actions possibles).

3.5.3 La sobriété

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la réduction de 70% des émissions de GES par plus de sobriété et d'efficacité des process industriels, pour 100% des industries du territoire.

Les élus et les partenaires ont mis en avant le coût et le choix de cette sobriété parmi les freins à sa mise en œuvre. Le principal levier est d'accompagner la décarbonation de l'industrie. Une démarche par ailleurs hautement soutenue par l'Etat via des appels à projets (économie circulaire afin d'augmenter le recyclage des matériaux, amélioration de l'accès à une énergie décarbonée, développement de standards environnementaux pour les produits utilisés, rénovation des infrastructures, etc.).

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de réduction de 70% des émissions de GES pour **20% des industries du territoire**.

Et concrètement ?

Environ 40 industries concernées par une réduction de leurs émissions de GES en 2030.

Comment ?

S'appuyer sur la CCI, Recenser les projets de décarbonation des industries du territoire, communiquer sur les dispositifs de la BPI de type "Décarbon'action", encourager les projets d'Ecologie Industrielle Territoriale, encourager les projets de captage carbone (exemples d'actions possibles).

Pour compléter, l'Atelier des Territoires autour du Plateau de Signes-Le Castellet a également formulé des recommandations sur le volet « Economie », notamment via la création d'une Charte paysagère et

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

environnementale du Parc d'Activités du Plateau de Signes, comprenant les propositions suivantes :

- Réaménager les espaces publics et privés,
- Poursuivre la mutualisation de la logistique des entreprises (à mettre également en lien avec **le secteur de la mobilité**),
- Freiner l'implantation d'entreprises engendrant trop de nuisances,
- Valoriser et accueillir de nouveaux services,
- Développer une offre de locaux d'activités en propre et exemplaire,
- Imposer une exemplarité aux nouveaux projets ainsi qu'une part de réversibilité,
- Etudier l'implantation de la filière déchets.

Il existe un réseau « PRECI » Plateforme Régionale de l'Economie Circulaire: c'est un outil numérique et un portail informatif et participatif qui a vocation à impliquer les acteurs socio-économiques de la Région Sud dans la transition écologique en favorisant le développement de projets d'économie circulaire.

Le PCAET est l'occasion de s'appuyer sur les associations et les structures de l'économie sociale et solidaire.

Ainsi, plusieurs partenaires pourront être amenés à être mobilisés dans le cadre du volet économie du PCAET : Surnhyse (unité de production d'hydrogène vert), l'association DELTA, Sovalrev (une entreprise de négoce de métaux disposant d'une ligne de tri), Île de Bendor (Fondation Paul Ricard, vise les certifications BREEAM BiodiverCity), Circuit Paul Ricard (qui a été le premier circuit de France et le deuxième circuit de F1 au monde à obtenir le plus haut niveau de la certification environnementale FIA, à savoir les 3 étoiles), carrières à Signes (norme ISO 14001) etc.

3.5.4 Synthèse des objectifs sur l'économie et l'industrie

Levier d'action	Objectif CASSB à 2030
Industries améliorant leurs performances énergétiques (% des entreprises)	20%
Industries réduisant leurs consommations (sobriété) (% des entreprises)	20%

3.6 La question du tourisme sur le territoire de la CASSB

Sur le territoire de la CA Sud Sainte Baume, le **tourisme** occupe une part très importante de l'économie locale. Le Département du Var a en effet accueilli 32 millions de nuitées en 2023[11]. Au sein de la CASSB, même si la concentration est surtout estivale, avec un pic en août, elle est également importante sur les ailes de saison, notamment très dynamique en juin et en septembre (d'après un diagnostic réalisé sur le territoire en 2021)[12].

Par ailleurs, le changement climatique a et continuera d'avoir des effets sur le territoire. Du côté du **tourisme littoral**, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur connaît déjà un certain nombre de phénomènes qui peuvent perturber l'économie touristique locale (augmentation de la température, vagues de chaleur, diminution de la ressource en eau (restriction d'usages), sécheresse, une augmentation de la température de la mer, la prolifération des algues, des méduses, etc.). Ces phénomènes, d'ici 2050, seront amenés

[11] « Tourisme : le Var maintient le cap », CCI du Var : https://www.var.cci.fr/actualite/tourisme-le-var-maintient-le-cap

[12] Rapport phase 1 de diagnostic pour la stratégie touristique, marketing et digital et sa déclinaison opérationnelle, pour la CASSB – SCET & Bastille

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

à se multiplier (tempêtes, salinisation de la ressource en eau due à l'élévation du niveau de la mer, expansion du moustique tigre et arrivée d'autres vecteurs de maladies, etc.). Les conséquences sur le tourisme peuvent être importantes. Les plages étroites aux abords des espaces urbanisés risquent de disparaître avec l'augmentation du niveau de la mer.

Le changement climatique entraîne aussi des conséquences sur le **tourisme rural**, en particulier concernant la ressource en eau, qui engendre un stress hydrique pour les territoires mais aussi le dépérissement des forêts et le renforcement du risque incendie. D'ici 2050, ces phénomènes s'aggraveront quel que soit le scénario socio-économique du GIEC, d'où l'importance d'anticiper l'adaptation au changement climatique du territoire de la CASSB[13].

Le point positif est que plusieurs trajectoires sont possibles pour permettre cette adaptation, qu'il s'agisse de relocalisation de biens, de recours à des infrastructures ou encore de coopération entre les acteurs du tourisme. En ce sens, le tourisme doit avoir une place privilégiée au sein du PCAET de la CASSB, et peut s'articuler de plusieurs façons.

Sur la question du logement, comme évoqué dans le chapitre dédié, 40% des logements sont des résidences secondaires, ce qui pose la question de l'incitation à leur rénovation alors qu'ils sont inoccupés la majeure partie du temps. Un contre-argument pour encourager la rénovation pourrait être néanmoins d'insister sur le confort d'été, période majoritaire de l'occupation de ces résidences, et qui devient avec le réchauffement climatique un enjeu central. L'isolation de ces logements pour limiter le recours à la climatisation apparait ainsi comme un levier intéressant.

Pour ce qui est de la question du transport, elle peut être abordée sous l'angle de l'accès à certains sites très fréquentés, où des navettes pourraient être mises en place, ou sous celui de l'accès des sites touristiques en mobilités douces (plus de pistes cyclables et plus de stationnement vélo aux abords des plages par exemple).

Par ailleurs, le tourisme a également un impact sur la biodiversité et les espaces naturels : la sensibilisation des vacanciers qui fréquentent le territoire doit être au cœur de la stratégie de la CASSB pour préserver ce patrimoine naturel, en s'appuyant sur les actions déjà mises en place par l'Office du Tourisme Intercommunal. En outre, le changement climatique touche déjà de plein fouet les espaces naturels fragiles que sont le littoral ou les forêts du territoire, avec notamment des feux de forêts qui se multiplient (42% à 90% d'augmentation de fréquence des méga-feux d'ici 2100 selon le GREC-Sud).

L'adaptation du secteur touristique au changement climatique est donc un enjeu clé, qui implique d'associer à la construction du plan d'actions les acteurs du tourisme comme les hôteliers, les ports de plaisance, les offices de tourisme, ou encore les acteurs de la biodiversité.

Au sein d'une stratégie de PCAET, le tourisme est encore peu représenté directement, car il n'existe pratiquement pas de données relayant le tourisme dans son ensemble et la transition écologique. Néanmoins, comme évoqué précédemment, le tourisme peut être traité sous différents angles pour y intégrer des mesures luttant contre le changement climatique. Aussi, s'il n'est pas possible de chiffrer des objectifs directement relatifs au tourisme, le plan d'actions du PCAET pourra

[13] Le tourisme face au changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, GREC SUD (mai 2024) : http://www.grec-sud.fr/wp-content/uploads/2024/05/Cahier_thematique_tourisme_GREC-SUD_VF_MD-1.pdf

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

comporter des actions liées au tourisme et permettra ainsi la contribution de ce secteur à fort enjeu à la transition écologique du territoire.

En outre, une étude a été menée par GeographR (financée par l'ADEME) sur quatre scénarios pour le tourisme côtier en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur à l'échéance 2050[14]. Ces quatre scénarios se déclinent de la manière suivante :

- **Scénario 1 – Génération frugale** : le tourisme de la génération frugale promeut une vie plus saine, un épanouissement et un bien-être des visiteurs, la connexion numérique maîtrisée et désirée, le progrès social des habitants, l'entraide, l'économie sociale et solidaire, le droit au repos ou aux activités physiques intenses, l'écotourisme, une plus grande justice sociale, la contemplation, l'éducation à l'environnement… la gouvernance du tourisme est plus horizontale et partagée. Grâce à cette philosophie, l'objectif de neutralité carbone sera atteint avant 2050.

- **Scénario 2 – le tourisme côtier régional des coopérations territoriales** : le tourisme des coopérations territoriales s'assimile à une démarche de co-construction permanente qui apaise, par exemple, les débats pour assurer les « migrations territoriales » dues à l'élévation du niveau de la mer et limiter le nombre de résidences secondaires, mais qui contribue surtout à l'atteinte de la neutralité carbone de la France.
- **Scénario 3 – le tourisme côtier régional des technologies vertes** : pour répondre à l'urgence climatique, la société mise sur les technologies vertes. Le tourisme côtier régional a renforcé son poids économique, mais le surendettement des communes littorales, la hausse du niveau de la mer, le suivi des voyageurs et la politique des GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon) inquiète les acteurs du tourisme côtier.
- **Scénario 4 – le tourisme côtier régional du pari réparateur** : pour endiguer la surconsommation et le changement climatique, des mesures sont mises en place pour atteindre la neutralité carbone en 2050 sans renoncer au « progrès humain ». Par exemple, les centrales de désalinisation de l'eau de mer permettent d'alimenter les principales communes littorales pour « vivre dans une ambiance tropicale » sans les désagréments. La climatisation a été rendue obligatoire dans tous les bâtiments et logements. La crise environnementale et climatique couve encore, mais la neutralité carbone sera atteinte vers 2050.

[14] Etude réalisée par le Plan Bleu et GeographR pour ce projet co-financé par l'ADEME. 2023. Quatre scénarios pour le tourisme côtier en Provence-Alpes-Côte-d'Azur à l'échéance 2050. 58 pages.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3.7 La production d'ENR&R

3.7.1 La valorisation des biodéchets (méthanisation)

Concernant la méthanisation, une série d'études a été réalisée récemment pour évaluer la faisabilité d'un développement rapide de la filière : étude de gisement (à titre informatif, le diagnostic du PCAET évalue ce gisement à 43 GWh/an), évaluation des technologies, capacités de fonciers disponibles… Notamment en raison de ce dernier point, il apparait que cette filière est difficilement mobilisable à l'horizon 2030.

Aussi, la CASSB a fait le choix de privilégier à ce stade le compostage plutôt que la valorisation énergétique des biodéchets à grande échelle, aucun projet de méthaniseur n'étant prévu à horizon 2030 à ce jour.

A **horizon 2030,** il n'est pas retenu d'objectif de production d'énergie issue de la méthanisation. Le potentiel identifié pourra néanmoins être mobilisé à horizon 2050, à hauteur de 25%.

Et concrètement ?

Equiper les ménages en composteurs

Comment ?

Une initiative importante a été lancée par le SITTOMAT pour équiper les maisons individuelles et les copropriétés de composteurs. Un Schéma Directeur de valorisation des biodéchets est également en cours d'élaboration par la CASSB, incluant notamment la mise en place de points d'apport volontaires, destinés dans un second temps au SITTOMAT.

3.7.2 L'énergie solaire

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant un potentiel de production supplémentaire de 263 GWh/an d'énergie solaire (photovoltaïque et thermique confondu).

Les freins identifiés par les élus du territoire sont la crainte de ne pouvoir garantir l'implication de l'ensemble des particuliers concernés par le potentiel et les propriétaires sont multiples. Par ailleurs, tous les hangars du territoire ne peuvent pas porter de panneaux photovoltaïques, et doivent être renforcés pour installer des panneaux solaires. En effet, pour installer des panneaux solaires il faut faire attention au poids et à la structure des bâtiments. Le dispositif de la Région Sud « Paré pour le Solaire » peut aider à y remédier.

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de production de 25% du potentiel global en toiture, soit une production supplémentaire de 62 GWh/an (PV et thermique), auquel il faut ajouter les 8 GWh/an qui seront quoi qu'il arrive mobilisés via les ombrières sur les parkings de grande surface (obligation réglementaire loi APER à horizon 2026-2028). Au total, cela fait une **production supplémentaire** de **70 GWh/an** sur l'ensemble de la filière solaire.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Et concrètement ?

Environ 10 000 logements équipés et plus de 100 000 m² de toitures bien exposées exploitées en 2030.

Comment ?

S'appuyer sur les ZAENR, identifier les très grandes toitures (bâtiments agricoles, grandes surfaces, etc.) et les parkings, prendre contact avec les propriétaires afin de les accompagner dans le développement de ce type d'énergie par : la sensibilisation sur les gains associés, le relais de subventions existantes, la création ou le relais d'un cadastre solaire permettant de faciliter le passage à l'action (exemple d'action possible).

3.7.3 La biomasse

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant un potentiel de production supplémentaire de 18 GWh/an de biomasse. Ce potentiel a été calculé à partir de l'étude menée par le PNR de la Sainte Baume sur le potentiel de production de biomasse.

Aucun frein n'est identifié par les élus et les partenaires. Il est mentionné l'étude réalisée par le PNR de la Sainte Baume, qui prend en compte les contraintes de son territoire en matière de production de bois-énergie. Ainsi, il est pertinent de prendre en compte, a minima, le potentiel identifié sur les 6 communes inscrites dans son secteur (soit 18 GWh).

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de production de 25% du potentiel global, soit une **production supplémentaire** de **4.5 GWh/an** issue de la biomasse.

Et concrètement ?

Environ 4 700 m3 de bois valorisé en 2030.

Comment ?

S'appuyer sur la COFOR ALEC 83 et le PNR.

3.7.4 La géothermie

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant un potentiel de production supplémentaire de 10 GWh/an issus de la géothermie, sous 2 angles : la géothermie de surface et les pompes à chaleur. Ce potentiel a été calculé sur la base de l'hypothèse d'une transition d'une partie du parc de logements existants et de l'équipement d'une partie des logements neufs.

Ce gisement demande quoi qu'il arrive à être affiné, le territoire présentant un certain nombre de contraintes au déploiement de la géothermie.

A **horizon 2030**, il est retenu l'hypothèse de production de 50% du potentiel global, soit une **production supplémentaire** de **5 GWh/an** issue de la géothermie.

Et concrètement ?

Environ 3 000 logements à équiper.

Comment ?

S'appuyer sur la COFOR ALEC 83 et TE 83.

3.7.5 La thalassothermie

Les échanges durant les ateliers stratégiques du PCAET ont permis de faire émerger un autre potentiel pour le territoire : le développement de la

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

thalassothermie. Il a été suggéré par les participants de porter le sujet au sein du PCAET (ce type d'énergie est bien subventionné, les études peuvent être financées par le Fond Chaleur) et de mener les études de faisabilité nécessaires. Pour comparaison, la commune de La Seyne-sur-Mer dispose de son propre réseau de chaleur et de froid à partir de l'eau de mer. Également appelé « réseau mixte », ce système énergétique centralisé fournit à la fois de la chaleur et du froid à des utilisateurs multiples, tels que des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels, en utilisant un réseau de distribution commun.

Le projet bénéficie de plusieurs aides : 3,35 millions d'euros accordés par l'ADEME et 2,46 millions d'euros accordés par le FEDER (Union Européenne). Ce système permet la livraison de 26 GWh chaque année. Au regard de ses grandes capacités de production sur un territoire proche, le développement de cette énergie contribuerait à l'autonomie énergétique de la CASSB. Une étude de faisabilité précise pourra être réalisée afin de préciser ce potentiel et dans le cas où les communes du littoral souhaiteraient le développer.

3.7.6 Synthèse des objectifs sur les énergies renouvelables

Production d'ENR supplémentaire par rapport à 2022	Objectif CASSB à 2030
Solaire (PV + thermique)	+70 GWh
Bois énergie	+4.5 GWh
Géothermie (PAC + surface)	+ 5 GWh

3.8 Récapitulatif scénario territorialisé

Le tableau qui suit synthétise les réductions d'émissions de GES et des consommations d'énergie permises par le scénario territorialisé et les différentes hypothèses détaillées précédemment. De même que dans le chapitre précédent, le code couleur précise comment se place le scénario territorialisé par rapport aux objectifs du SRADDET Région Sud : **rouge** lorsque le scénario ne respecte pas l'objectif du SRADDET, **orange** lorsque le scénario se rapproche de l'objectif du SRADDET (moins de 5 points d'écart), **vert** lorsque le scénario respecte voire dépasse l'objectif régional. Pour rappel, chaque hypothèse évoquée précédemment conduit à une réduction en émissions de GES et en consommation d'énergie. L'ensemble de ces gains est sommé pour un secteur donné, ce qui donne une baisse globale pour chaque secteur à horizon 2050, par rapport à l'année 2012.

En l'occurrence, la majorité des objectifs du territoire respectent voire dépassent ceux du SRADDET. Sur le secteur résidentiel, une grande partie des logements sont aujourd'hui chauffés à l'électrique, en particulier les résidences secondaires, la marge de progression est donc moins importante. En outre, concernant l'agriculture, le secteur utilise déjà peu d'intrants, notamment au niveau de la viticulture. La marge de progression est donc également moins forte. A noter enfin que concernant les transports, bien que l'objectif soit très ambitieux, beaucoup d'émissions ne proviennent pas directement du territoire mais du fait que l'autoroute A50 le traverse.

L'enjeu principal à retenir pour la CASSB est que les secteurs des transports et le résidentiel constituent, malgré tout, les 2 principaux leviers de baisse des émissions de GES.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

	Evolution des émissions de GES par rapport à 2012				Evolution des consommations d'énergie par rapport à 2012			
	Objectifs CASSB 2030	***Objectif 2030 SRADDET***	**Objectifs CASSB 2050**	***Objectif 2050 SRADDET***	**Objectifs CASSB 2030**	***Objectif 2030 SRADDET***	**Objectifs CASSB 2050**	***Objectif 2050 SRADDET***
Résidentiel	-18%	-55%	-51%	-75%	-9%	*Pas de distinction par secteur*	-14%	*Pas de distinction par secteur*
Tertiaire	-30%	-55%	-70%	-75%	-22%		-29%	
Transport routier	-14%	-35%	-76%	-75%	-27%		-40%	
Autres transports	+19%	-35%	-1%	-75%	+34%		+32%	
Agriculture	-11%	-13%	-30%	-75%	-7%		-26%	
Industrie	-28%	-18%	-70%	-75%	-4%		-20%	
TOTAL	**-18%**	**-47%**	**-70%**	**-75%**	**-19%**	**-15%**	**-29%**	**-30%**

Tableau 7 : Récapitulatif des émissions de GES et des consommations d'énergie par secteur (2012-2050) avec comparaison par rapport aux objectifs du SRADDET

N.B. : Le secteur « autres transports » augmente en consommation énergétique du fait de l'augmentation de l'utilisation du train. Concernant les émissions de GES, ces dernières diminuent du fait combiné du report modal de la voiture vers le train, et de la fin de la décarbonation du train, qui utilise encore aujourd'hui un peu de produits fossiles (source : Negawatt).

Selon le scénario territorialisé, les consommations d'énergie **en 2030** seront de **1 107 GWh** et les émissions de GES s'élèveront à **247 820 tCO2eq**. A horizon 2050, les consommations d'énergie seront de 973 GWh et les émissions s'élèveront à 91 978 tCO2eq.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

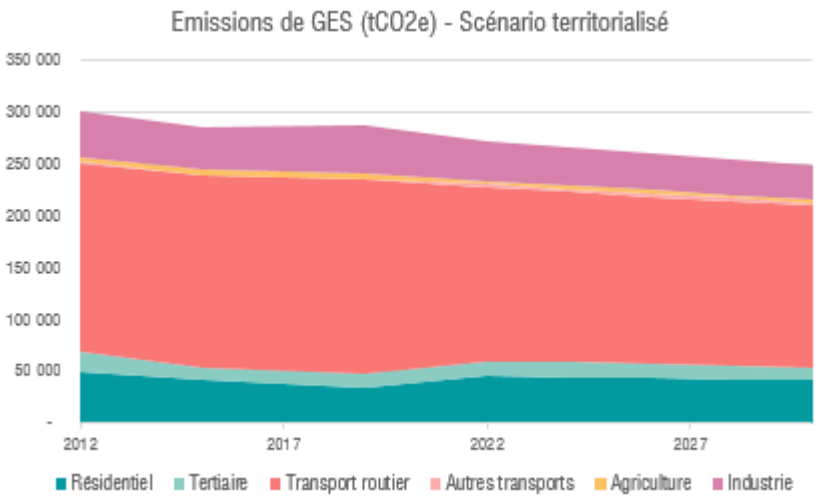


Figure 7 - Evolution des émissions de GES (en tCO2eq/an) à l'horizon 2030 selon le scénario territorialisé (Vizea)

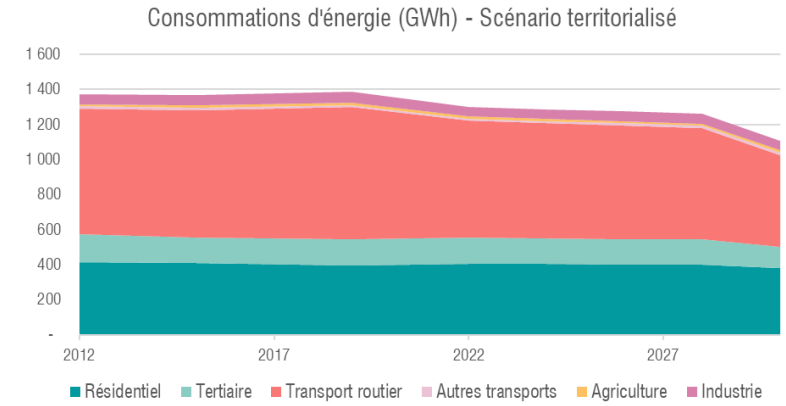


Figure 8 - Evolution des consommations d'énergie finale (en GWh/an) à l'horizon 2030 selon le scénario territorialisé (Vizea)

Les potentiels d'ENR&R permettraient une production totale de **201 GWh/an en 2030**, soit 18% des consommations d'énergie potentielles du territoire. Le territoire pourrait donc couvrir une partie de ses besoins énergétiques grâce aux énergies renouvelables et ainsi amorcer son autonomie énergétique.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

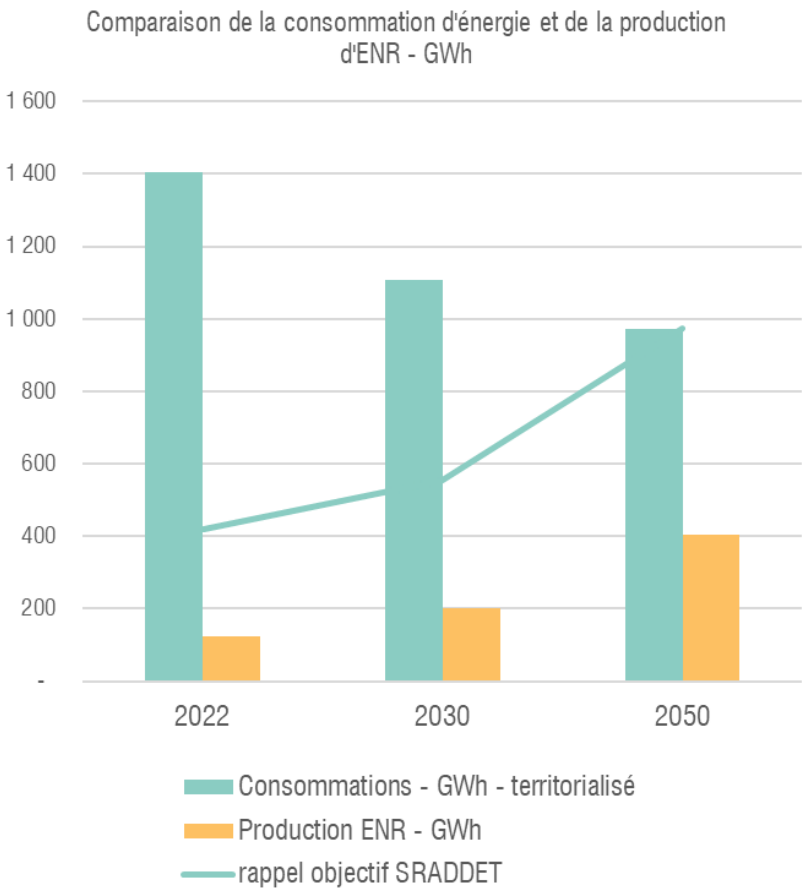


Figure 9 : Comparaison des productions d'ENR et des consommations d'énergie – Scénario territorialisé (Vizea)

4 Synthèse des scénarios

4.1 Évolution des consommations d'énergies finales

Le graphique ci-après compare les réductions des consommations d'énergie selon les scénarios, à horizon 2050.

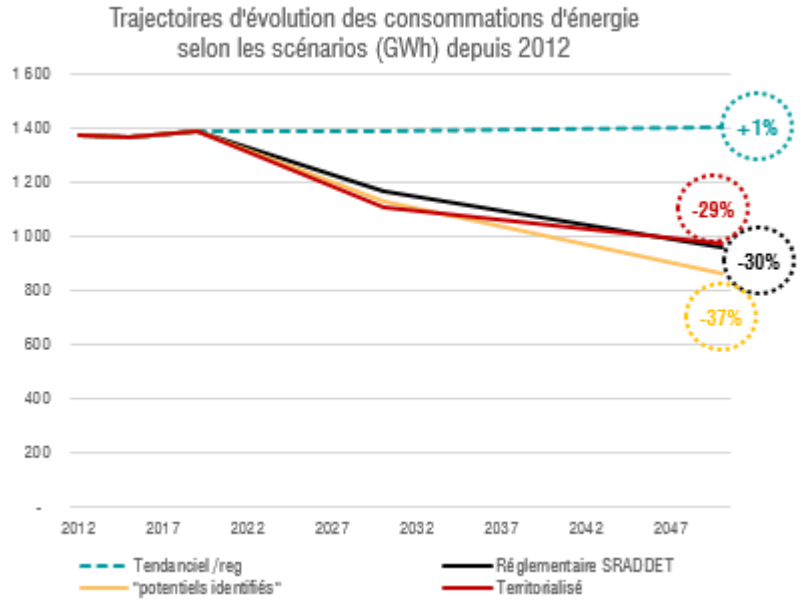


Figure 10 : Evolution des consommations d'énergie finale à 2050 selon les scénarios en GWh/an (Vizea)

On remarque que le scénario territorialisé, le scénario « potentiels identifiés » et le scénario SRADDET suivent des courbes proches les unes des autres, du fait de la volonté du territoire d'actionner le maximum de leviers possibles, en cohérence avec ses capacités.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Le tableau ci-après présente la consommation d'énergie finale en GWh/an du territoire selon les différents scénarios envisagés, **à horizon 2030**. Cette consommation énergétique est également traduite par habitant en prenant en compte l'évolution de population annuelle estimée.

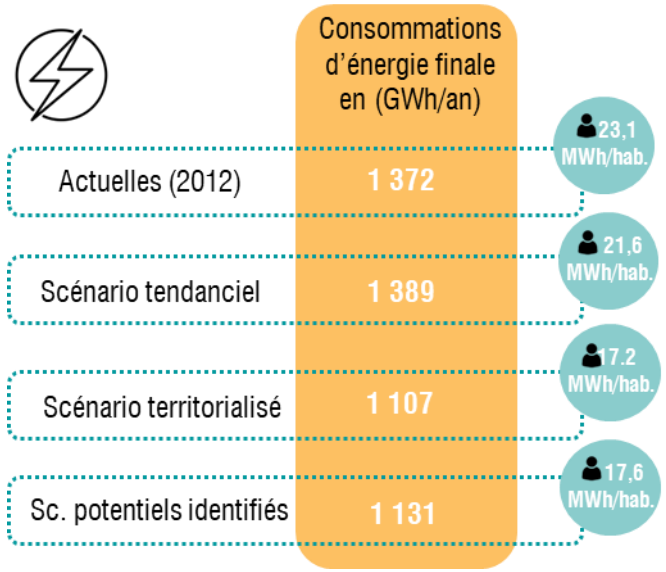


Figure 11 : Récapitulatif des évolutions des consommations d'énergie pour les scénarios, à horizon 2030 (Vizea)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.2 Évolution des émissions de gaz à effet de serre

Le graphique ci-après compare les réductions des émissions de GES selon les scénarios, à horizon 2050.

Ici, le scénario territorialisé se rapproche du scénario réglementaire régional.

Il est à noter que les efforts réalisés en matière de séquestration carbone permettront de renforcer et d'approfondir encore ce travail vers la neutralité carbone.

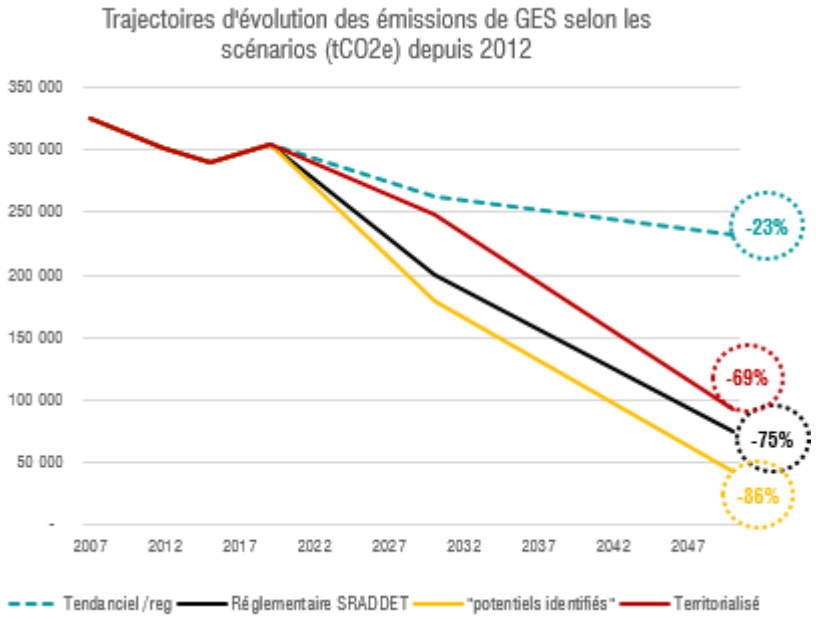


Figure 12 : Evolution des émissions de GES à 2050 selon les scénarios en tCO2e (Vizea)

Le tableau ci-après présente les émissions finales du territoire en ktCO2e/an selon les différents scénarios envisagés, **à horizon 2030**. Ces valeurs sont également traduites par habitant en prenant en compte l'évolution de population annuelle estimée.

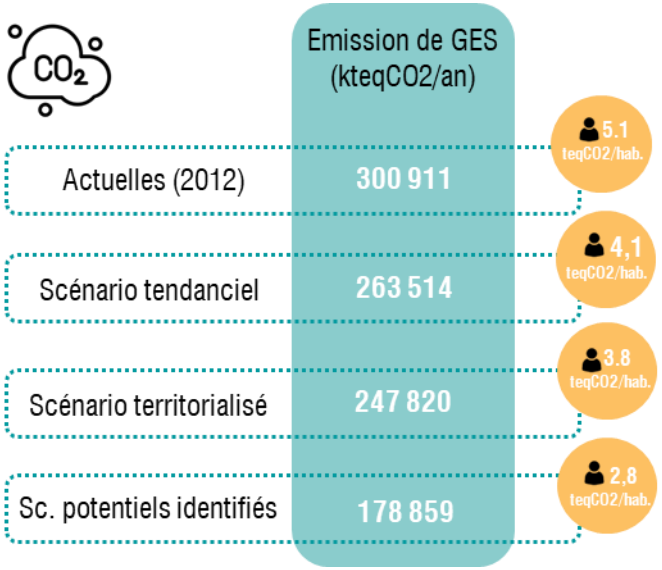


Figure 13 : Récapitulatif des évolutions des émissions de GES selon les scénarios, à horizon 2030 (Vizea)

Le scénario territorialisé permet donc de se rapprocher des objectifs réglementaires.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Stratégie retenue : le scénario territorialisé

1 Réduire les consommations d'énergie

1.1 Evolution globale des consommations d'énergie du territoire

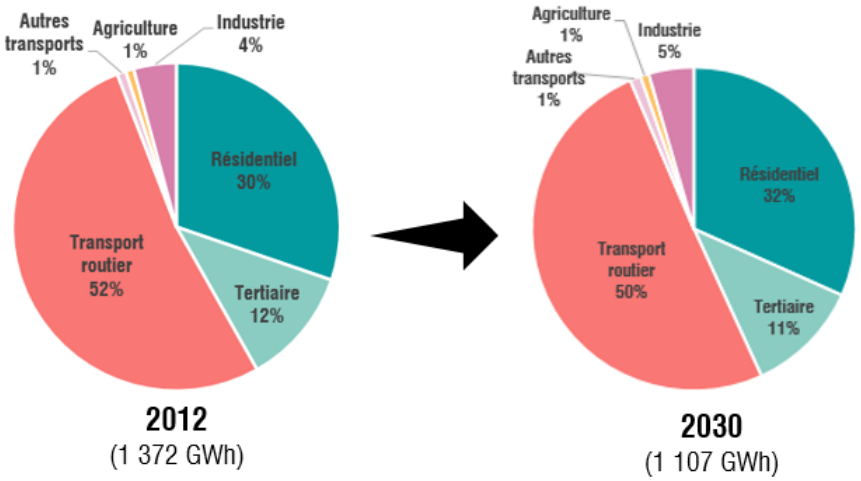


Figure 14 : Evolution de la répartition des consommations d'énergie par secteur entre 2012 et 2030 (Vizea)

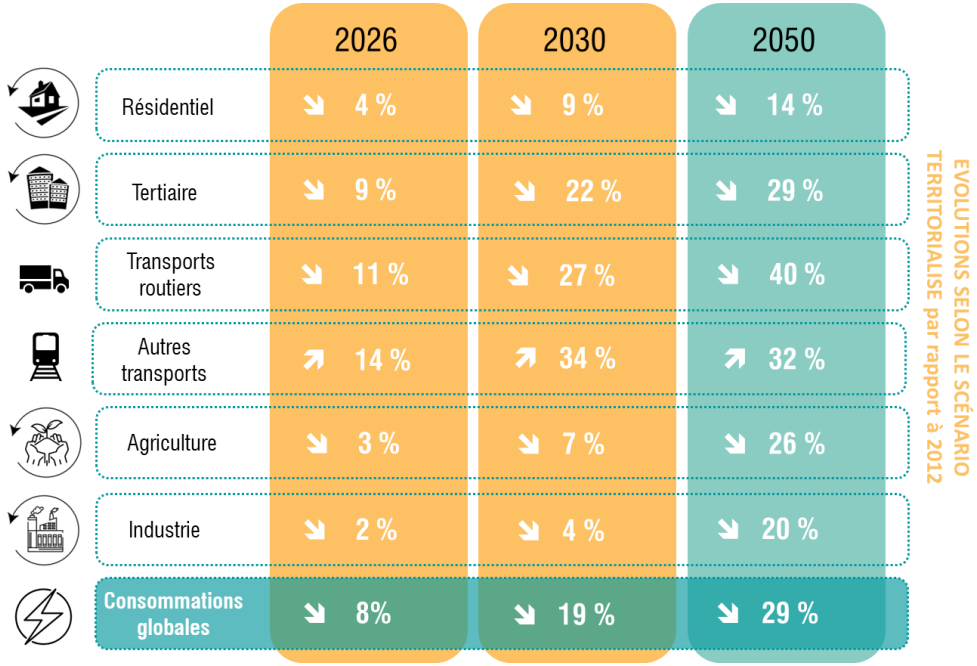


Figure 15 : Détail des évolutions de consommation d'énergie par secteur par rapport à 2012 (Vizea)

La répartition des consommations d'énergie reste globalement le même entre 2012 et 2030, période de mise en œuvre progressive des actions d'un premier PCAET sur le territoire.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

1.2 Coordonner l'évolution des réseaux énergétiques et la livraison d'énergies renouvelables

1.2.1 Réseau électrique

Aujourd'hui à l'échelon national, le réseau de transport d'électricité assure le raccordement de nombreuses installations de production d'électricité renouvelable.

Le maillage existant sur le territoire peut permettre des raccordements le long des lignes existantes d'installations EnR de faibles puissances, dans les limites de leurs réserves disponibles de puissance. **La capacité d'accueil des énergies renouvelables dans le réseau électrique restante représente une opportunité de développement intéressante pour le sud du territoire. Pour le nord, cela s'avère plus compliqué avec le seul poste de Signes, dont la capacité d'accueil est inexistante et un réseau de distribution qui reste limité. Des solutions devront être trouvées afin de développer les ENR sur cette partie du territoire conformément aux objectifs en vigueur. Il convient d'adapter le réseau électrique.**

1.2.2 Réseau de gaz

Il est nécessaire d'analyser les perspectives d'évolution du réseau de gaz au regard des évolutions de consommations de gaz.

D'un point de vue technologique, le gaz offre de nombreuses possibilités d'évolution :

- ✓ Adaptation à la nouvelle demande : injection de biogaz et mobilité au GNV.
- ✓ Innovation et nouveaux services : méthanation, stockage d'énergie, injection d'hydrogène.

Le **gaz naturel** est **une énergie fossile**. Elle doit être substituée au maximum pour les usages courants pour lesquels des alternatives crédibles techniquement et financièrement existent : chauffage principalement.

Il convient également de préciser deux points :

- Le **remplacement du pétrole par du gaz naturel pour les transports ne présente pas d'intérêt significatif du point de vue du climat**. En revanche, le **gaz naturel reste un carburant beaucoup plus propre du point de vue des particules fines**[15] et peut donc répondre en partie aux enjeux de santé publique liés à la qualité de l'air.
- Le **remplacement du fioul par du gaz d'origine fossile en tant qu'énergie de chauffage n'est pas une solution suffisante**. En termes de CO_2, le gaz présente un gain de 20% par rapport au fioul, ce qui est très insuffisant en regard des objectifs de réduction unanimement acceptés.

[15] La réduction d'émissions de GES entre une voiture essence et une voiture roulant au gaz naturel est de 23% alors que le gain d'émissions entre une voiture essence et une voiture éclectique (produit par de l'énergie nucléaire) est de 86%. Par contre, par rapport à un moteur diesel, les émissions d'une voiture au gaz naturel sont fortement réduites : -99% de particules, -50% à -60% de NOX, -99% de SOX et -7% de CO2. (Source : étude de NGVA Europe et A Range-Based Vehicle Life Cycle Assessment Incorporating Variability in the Environmental Assessment of Different Vehicle Technologies and Fuels, 2014).

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

1.2.3 Une adaptation nécessaire des réseaux

Le développement des énergies renouvelables, la diversification du mix énergétique renouvelables et la substitution progressive des énergies carbonées vers les énergies renouvelables nécessitent ainsi une **adaptation des réseaux actuels, en particulier le réseau de gaz**.

En effet, le développement du biogaz implique de **repenser totalement l'architecture du réseau de gaz**. Elle a été conçue pour accueillir du gaz provenant de l'extérieur du territoire et distribué des principales zones urbaines aux campagnes. Aujourd'hui, le biogaz est produit dans les zones rurales pour ensuite être distribué dans les villes.

Enfin, **l'augmentation des quantités de biométhane dans le réseau implique certains investissements :** le renforcement du réseau de distribution et l'achat de compresseurs mutualisés pour pouvoir injecter le biogaz produit dans le réseau de transports (GRDF)[16].

Cette adaptation des réseaux est un enjeu majeur dans la transition énergétique et climatique du territoire. Pour se faire, elle nécessite dans un premier temps, la **mise en place d'un réseau d'échange** entre les acteurs de la production et de la distribution d'énergies afin de faire évoluer de façon coordonnée les réseaux vers un système de distribution et de livraison efficace, durable et adaptée aux nouvelles énergies, à la consommation future et aux évolutions climatiques.

Un levier intéressant est le contrat « Nos territoires d'abord » de la Région Sud. Concrètement, il s'agit de soutenir les projets portés par les territoires ou les entreprises qui participent à l'expérimentation, à l'innovation et au développement durable des activités économiques maritimes. L'intervention de la Région porte alors essentiellement sur la partie immobilière. Tout type de projet peut être considéré : aménagement de zones économiques, implantation ou modernisation des structures économiques.

1.2.4 Développement des réseaux de chaleur et de froid

Le territoire ne compte aujourd'hui pas de réseau de chaleur urbain (RCU). En dehors des communes du littoral, le tissu urbain peu dense ne se prête que peu à leur développement.

L'opportunité du développer des réseaux de chaleur (ou de froid) sur certaines communes pourra être étudiée dans le cadre d'un Schéma Directeur des Energies, en analysant notamment la densité de consommation de chaleur, que ce soit sur les logements ou les bâtiments publics.

[16] En effet, GRDF et GRTGaz ont développé une nouvelle technologie permettant de renvoyer le gaz du réseau de distribution vers le réseau de transport (technique du « rebours ») qui permet de dépasser les limites du réseau de distribution.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

1.3 Développer les EnR&R

La transition énergétique devrait permettre la **création d'emplois dans une mouvance de croissance verte**. Au-delà d'améliorer l'empreinte environnementale du territoire, la transition devient également une **opportunité économique à saisir** notamment au travers du développement des EnR&R.

Pour la stratégie de développement des EnR&R, nous nous sommes appuyés sur les hypothèses suivantes à horizon 2050 :

- **Solaire photovoltaïque** :
  - Une **production totale** de **282 GWh/an en 2050** issus du solaire photovoltaïque (contre près de 68 GWh/an aujourd'hui)
  - Soit 214 GWh/an supplémentaires à produire d'ici 2050
  - Objectif intermédiaire de produire 127 GWh/an au total à 2030 (+59 GWh/an par rapport à 2022) ;
- **Solaire thermique** :
  - Une **production totale** de **52 GWh/an en 2050** issus du solaire thermique en toiture (contre près de 3 GWh/an aujourd'hui),
  - Soit 49 GWh/an supplémentaires à produire d'ici 2050
  - Objectif intermédiaire de produire 15 GWh/an au total à 2030 (+12 GWh/an par rapport à 2022) ;
- **Bois-énergie** :
  - Une **production totale** de près de **71 GWh/an en 2050** issus du bois-énergie (contre 53 GWh/an aujourd'hui)
  - Soit 18 GWh/an supplémentaire à produire d'ici 2050
  - Un objectif intermédiaire de produire 57 GWh/an au total à 2030 (+4.5 GWh/an par rapport à 2022).
- **Géothermie :**
  - Une **production totale** de près de **11 GWh/an en 2050** issus de la géothermie (contre 1 GWh/an aujourd'hui)
  - Soit 10 GWh/an supplémentaires à produire d'ici 2050
  - Un objectif intermédiaire de produire 6 GWh/an au total à 2030 (+5 GWh/an par rapport à 2022).
- **Méthanisation :**
  - Une **production totale** d'environ **11 GWh/an en 2050** issus de la méthanisation (contre 0 GWh/an aujourd'hui)
  - Soit 11 GWh/an supplémentaire à produire d'ici 2050
  - Pas d'objectif intermédiaire retenu (à horizon 2030), le potentiel étant mobilisé sur la période 2030-2050

Ce qui représente une **production totale**, toutes filières confondues (bois énergie, solaire thermique et PV, hydraulique) de **206 GWh/an d'ici 2030** et de **427 GWh/an d'ici 2050.** Au global, cela représenterait un taux d'autonomie énergétique de 19% en 2030 et 44% en 2050.

De façon générale, l'autonomie énergétique doit rester un objectif progressif pour la CASSB : cette trajectoire sera affinée et actualisée dans le cadre du Schéma Directeur des Énergies Renouvelables (SDEnR), en cohérence avec les objectifs nationaux et régionaux, tout en tenant compte de la nécessité de coopérations interterritoriales pour atteindre le 100% d'autonomie.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

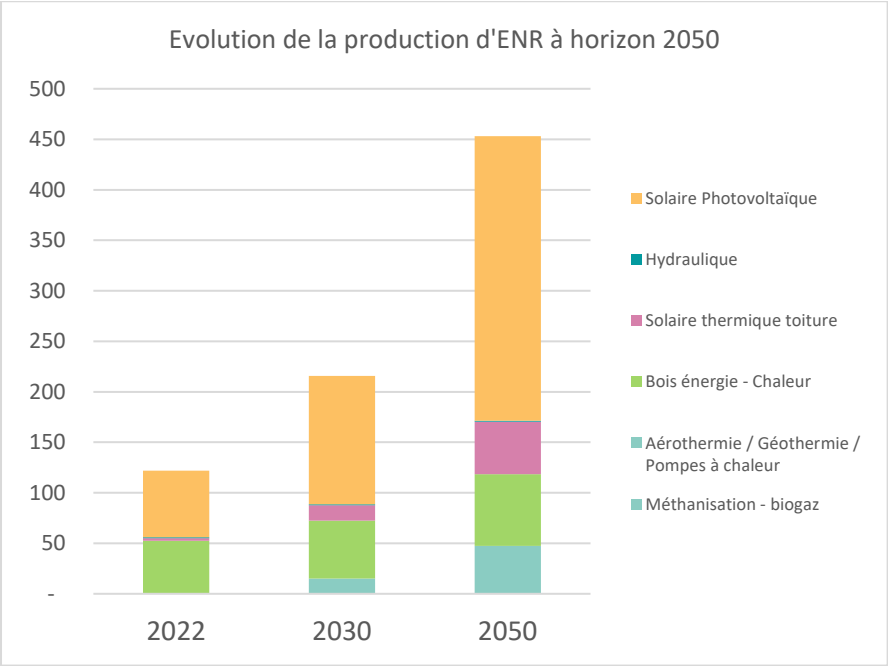


Figure 16 : Evolution du mix d'énergies renouvelables (Vizea)

2 Réduire l'impact climatique

2.1 Evolution globale des émissions directes de GES du territoire selon le scénario territorialisé

L'évolution du mix énergétique couplée aux potentiels de réduction des consommations permettent d'obtenir une baisse totale des émissions de 17% par rapport à 2012, en 2030 (et de 69% par rapport à 2012, en 2050).

Le SRADDET prévoit une diminution des émissions de 47% par rapport à 2012 en 2030 et de 75% par rapport à 2012 en 2050. On ne parvient donc pas à atteindre l'objectif réglementaire mais les efforts fournis permettent de s'en rapprocher.

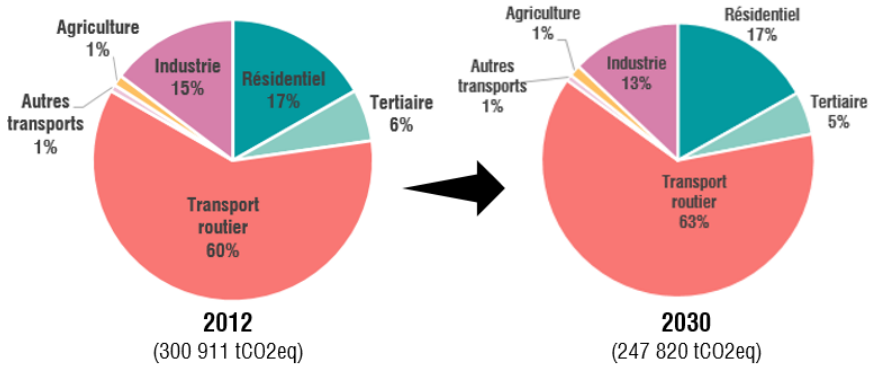


Figure 17 : Evolution de la répartition des émissions de GES par secteur entre 2012 et 2030 (Vizea)

La répartition des émissions par secteur reste relativement similaire entre 2012 et 2030, période de mise en œuvre progressive des actions d'un premier PCAET sur le territoire.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

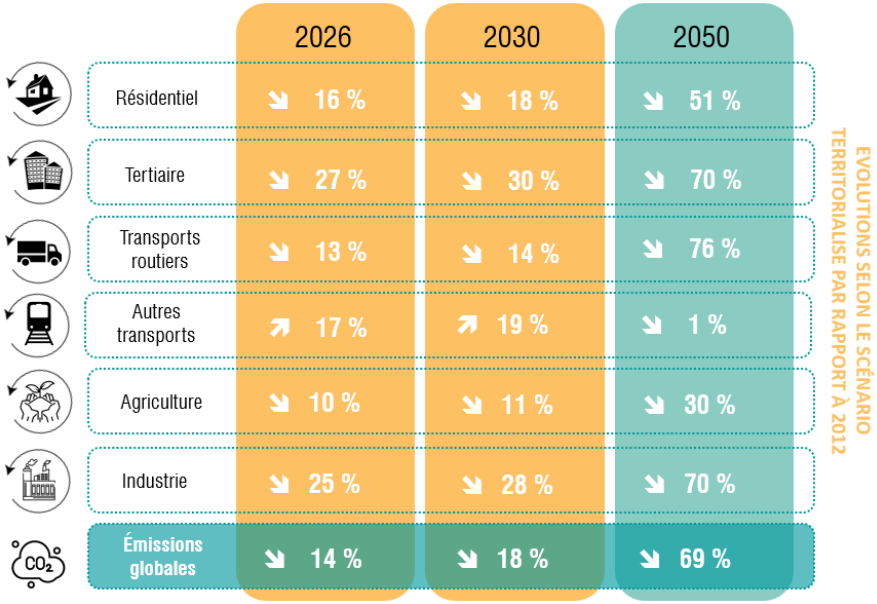


Figure 18 : Détail des évolutions d'émissions de GES par secteur par rapport à 2012 (Vizea)

2.2 Renforcer le stockage carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments

La stratégie de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre doit être corrélée à la stratégie de **séquestration carbone** du territoire. Sur ce point, le territoire bénéficie d'une capacité du stockage du carbone très importante, en grande partie dans ses hectares de forêts, mais aussi dans ses prairies et ses vignes. De manière générale, sauf cas de changement d'affectation de sols très important, le flux carbone est essentiellement lié au renouvellement de la forêt. Il est important de préserver ces capacités tout comme il convient de limiter l'artificialisation des sols.

2.2.1 Accompagner les agriculteurs vers d'autres modes de culture

Il convient de noter qu'en matière de pratiques agricoles**, un bon potentiel de développement existe avec les pratiques de l'agriculture de conservation, la vitiforesterie, l'optimisation de la gestion des prairies, l'introduction de cutures intermédiaires, intercalaires et bandes enherbées**. La pratique du non-labour et de l'agriculture sur sol vivant permet de reconstituer le taux de matière organique perdu par des années d'exploitation intensive des terres.

Pour valoriser ces démarches, il existe plusieurs méthodes reconnues « Label bas-carbone » :

- « Plantation de vergers » pour planter un verger sur une terre non cultivée,
- « Haies » pour toutes les exploitations agricoles,
- « Gestion des intrants » pour toutes les exploitations,

Concernant la **viticulture**, très présente sur le territoire, des labels et démarches se sont développés ces dernières années pour valoriser des pratiques durables dans ce secteur. On peut citer le label Vignerons Engagés en Développement Durable, qui engage les vignerons dans une démarche durable, notamment sur la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. A l'heure actuelle, il n'y a pas de producteur labellisé sur le territoire (une quarantaine de producteurs labellisés ou en cours de conversion en France aujourd'hui).

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

2.2.2 Encourager l'utilisation de la biomasse à usage autre qu'alimentaire

Au-delà d'augmenter les surfaces boisées sur le territoire, la CASSB peut favoriser l'utilisation de biomasse dans la construction et l'aménagement. L'usage de biomasse dans le BTP ne rentrera pas dans le bilan séquestration du territoire mais correspond à une délocalisation de la séquestration. On considère que pour l'utilisation **de 15 kg de matière biosourcée, 22,5 kg d'émissions eqCO_2** sont différés.

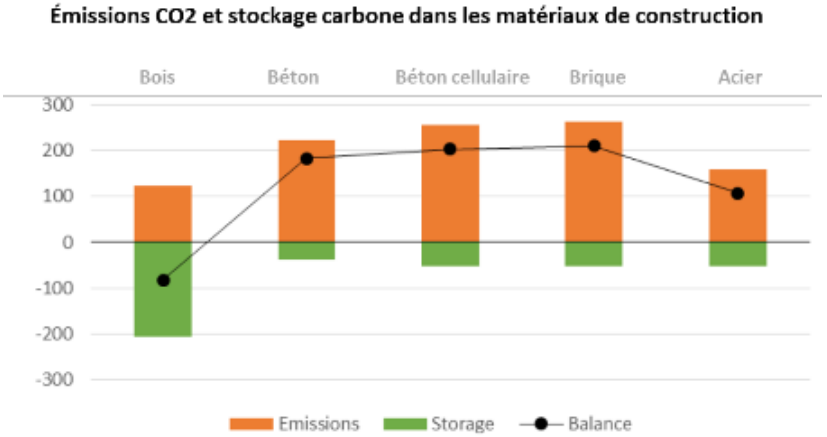


Figure 19 - Emissions et stockage carbone dans les matériaux de construction (Source : CEI bois)

Les matériaux biosourcés peuvent être utilisés à **de nombreuses occasions dans un bâtiment** : dans son ossature, sa charpente, ses murs, son isolation, son parquet, ses lambris, son bardage, sa menuiserie mais aussi dans son ameublement. Au-delà de leur capacité à stocker du carbone, ils présentent également d'autres avantages :

- Matériaux **renouvelables** disponibles **localement**
- **Faible énergie grise** nécessaire pour les produire
- Isolants avec **bonne inertie thermique** permettant un déphasage jour/nuit pour le confort d'été et éviter ainsi les systèmes de climatisation
- **Très bon comportement hygrothermique** (gestion de l'humidité intérieure)
- Fort potentiel de développement de filières locales et **d'emplois locaux**
- **Fort potentiel d'innovations**



Figure 20 - Exemple de matériaux bio-sourcés utilisables dans le BTP (Source : AtlanBois)

Concernant le bois, les matériaux biosourcés ayant le plus fort potentiel de stockage carbone, il est nécessaire de réfléchir sur l'ensemble de son cycle de vie. Selon l'ADEME, 1 m^3 de bois de produits fini contient une quantité de carbone représentant environ 0,95 teqCO^2.

Sur ce sujet, le **pin d'Alep** recouvre 223 000 hectares en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et peut être utilisé pour les charpentes traditionnelles et industrielles, les ossatures bois et la construction en lamellé-collé. Le pin d'Alep a intégré en 2018 la norme NF B 52001-1 permettant désormais son emploi en bois de structure (charpente, ossature, etc.) Il dispose d'une bonne robustesse, confirmée lors des tests homologués réalisés pour sa normalisation. Plusieurs études avaient déjà établi que la résistance mécanique du bois de pin d'Alep était intrinsèquement supérieure à la plupart des résineux européens.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Sur le plan environnemental, le pin d'Alep est l'essence résineuse locale la mieux adaptée aux effets du réchauffement climatique en France. Il est peu sensible aux sécheresses et aux fortes chaleurs. Son aire naturelle devrait ainsi s'étendre à des forêts aujourd'hui tempérées. Pour la production de bois d'œuvre, le pin d'Alep peut donc devenir, au-delà de son aire actuelle, une alternative crédible à d'autres essences résineuses menacées par le réchauffement climatique (« Bâtir demain avec le pin d'Alep » de France Forêt Paca).
Il s'agit d'un bois local qui peut être mieux valorisé par les propriétaires forestiers dans une économie en circuit-court et qui évite l'importation. L'ONF, notamment, travaille à développer cette filière et a notamment mis en place un outil[17] pour identifier la qualité du pin d'Alep sur une parcelle et guider les propriétaires forestiers. Cet outil comporte 3 éléments : une clef de détermination simplifiée, un tableau de classement détaillé du pin d'Alep et un guide de reconnaissance des critères sur le terrain.

La biomasse peut également être exploitée pour des usages énergétiques : combustion, cogénération, méthanisation avec combustion du biogaz et biocarburant de 2e génération. Une analyse fine de la rentabilité « carbone » de ces utilisations doit être réalisée.

Préférer la pleine terre et les espaces ouverts pour limiter le relargage carbone

Une cause importante de la diminution des stocks de carbone est le **relargage carbone des terres artificialisées.** Afin de réduire le relargage induit par l'artificialisation, il est préférable de limiter l'imperméabilisation des sols **en favorisant la pleine terre et les espaces ouverts dans les nouveaux projets urbains.**

Selon l'étude de l'INRA : "Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ?" (Octobre 2002), la transformation d'une forêt, d'une culture ou d'une prairie en sols non imperméabilisé n'entraine pas de relargage carbone. Si le sol n'est pas imperméabilisé, le sol ne meurt pas et il peut être plus facilement reconverti par la suite.

Les sols non imperméabilisés présentent d'autres avantages car dans les cas où ils intègrent de la végétation. Ils permettent notamment de :

- Améliorer localement la qualité de l'air, en régulant naturellement le taux de poussières,
- Développer la biodiversité,
- Réduire les effets d'ilots de chaleur grâce aux phénomènes d'évapotranspiration,
- Réduire les risques d'inondation en infiltrant les eaux de pluie et réduisant le ruissellement,
- Offrir des espaces de détente.

2.2.3 Assurer un aménagement durable du territoire et privilégier la sobriété foncière

Nos modèles d'aménagement des territoires entraînent des conséquences importantes sur l'environnement par la forte consommation des sols naturels qu'ils engendrent. De même, les territoires sont confrontés à un étalement urbain incessant. Ces derniers doivent apprendre à gérer la diminution de l'attractivité des centres-villes et des centre-bourgs, où

[17] https://www.onf.fr/onf/+/553::comment-lonf-souhaite-accompagner-le-pin-dalep-dans-la-construction.html

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

l'augmentation des friches et des locaux vacants témoigne d'un important besoin de revitalisation.

Par ailleurs, pour lutter contre l'artificialisation des sols, la loi "Climat et résilience" du 22 août 2021 a défini un objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) pour 2050. Dans cette logique, et face à l'urgence écologique et aux dommages liés à l'artificialisation des sols, la sobriété foncière s'impose depuis plusieurs années comme une nécessité. Un objectif intermédiaire de réduction de moitié de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) a été défini pour la période 2021-2031. Mais, pour mieux prendre en compte les difficultés rencontrées par les élus locaux pour atteindre les objectifs fixés, la loi du 20 juillet 2023 prévoit la comptabilisation au niveau national, et non au niveau régional ou local, de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) par les projets d'envergure nationale ou européenne (PENE) présentant un intérêt général majeur. Pour la décennie 2021-2031, l'enveloppe dédiée à la consommation d'espaces par les PENE est de 12 500 hectares. Le projet d'arrêté qui liste les PENE est soumis à consultation[18].

Le terme recoupe à la fois la notion d'artificialisation des sols et celle de consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers. On peut y ajouter les notions d'urbanisation et d'étalement urbain, qui sont souvent liées.

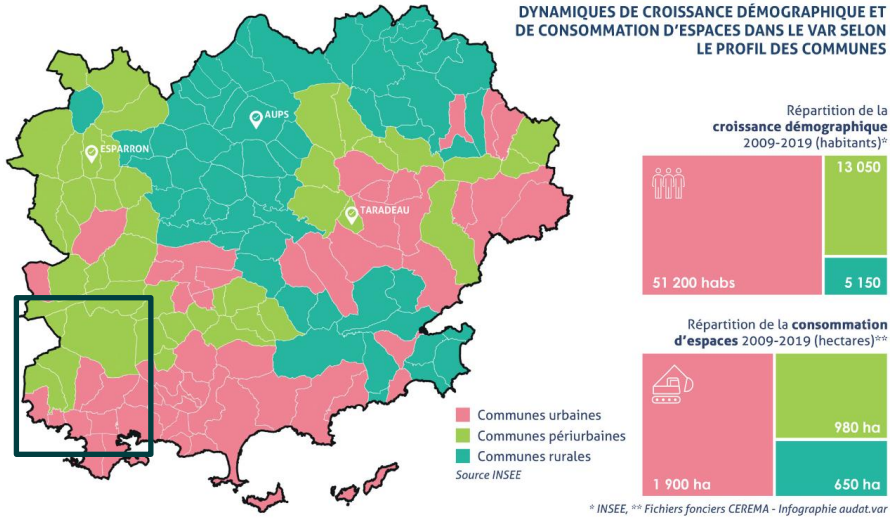


Figure 21 – Dynamiques de croissance démographique et de consommation d'espaces dans le Var selon le profil des communes – La CASSB est représentée dans l'encadré noir (Source : audatvar)

Si toutes les communes varoises - toutes tailles et profils confondus - sont concernées par l'artificialisation des sols et la consommation d'espaces, les conséquences et les enjeux qui en découlent ont leurs propres spécificités au sein des communes rurales et périurbaines. Par manque de moyens financiers et d'ingénierie notamment, celles-ci peuvent éprouver des difficultés à mettre en place des stratégies de sobriété foncière.

La sobriété foncière doit véritablement s'appréhender dans le cadre d'une stratégie globale, car toutes les actions sont liées et complémentaires. A ce titre, 3 ateliers ont été coorganisés par l'audat.var et le CAUE Var en octobre 2023[19] et constituent un retour d'expérience riche et essentiel à la mise en œuvre d'actions adéquates sur le sujet de la sobriété foncière. Elus,

[18] https://www.vie-publique.fr/en-bref/293834-zero-artificialisation-nette-zan-quelle-mise-en-oeuvre-de-la-loi-de-2023

[19] https://audat.org/publications/planification-spatiale/la-sobriete-fonciere-dans-les-communes-rurales-et-periurbaines/

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

techniciens des collectivités et professionnels de l'urbanisme ont répondu présents à l'invitation de l'audat.var et du CAUE Var pour participer à des ateliers questionnant les stratégies à adopter par les communes rurales et périurbaines dans un contexte de sobriété foncière renforcée.

4 axes ont été travaillés et ont permis de faire ressortir les propositions suivantes :

- **Intensifier et mobiliser l'existant** : encadrer strictement le commerce, limiter les résidences secondaires, lutter contre la vacance, diversifier les usages et les fonctions, mutualiser les équipements publics, développer les animations et les lieux collectifs.
- **Transformer l'existant** : densifier les dents creuses, recycler les friches, mener une politique d'acquisition foncière, renforcer les mobilités douces vers les centres, travailler à l'échelle des îlots, végétaliser et lutter contre les îlots de chaleur, réduire la place de la voiture, adapter les logements aux nouveaux besoins, encourager le remembrement urbain.
- **Faire la ville sur la ville** : requalifier les îlots dégradés, réaliser des opérations de démolition / reconstruction, créer de nouveaux espaces publics, encourager la mutation des quartiers dégradés.
- **Arrêter l'étalement urbain** : créer une greffe villageoise, densifier les parcelles vides stratégiques, sanctuariser les zones agricoles, encourager l'habitat collectif et partagé, réduire les zones U et AU, préserver ou aménager les lisières, imposer des objectifs environnementaux.

Parallèlement, ce sont les choix d'aménagement eux-mêmes qui nécessitent un recalibrage. En effet, le choix des matériaux de construction des bâtiments, des revêtements des sols, l'origine de ces matériaux ou encore l'organisation du chantier en lui-même peuvent entraîner des émissions de carbone conséquentes. De plus en plus, l'urgence climatique oblige les territoires à opter pour une stratégie d'aménagement durable de leur territoire. Cette stratégie s'appuie sur une démarche d'ensemble afin de produire à la fois des projets sobres et résilients ainsi que des projets favorables à la santé et au bien-être de ses occupants.

Ainsi, plusieurs approches sont à favoriser dans les projets d'aménagement urbain :

- **La gestion de l'énergie** : réduire les consommations énergétiques et lutter contre la précarité énergétique des bâtiments d'habitation, concevoir des bâtiments bioclimatiques, favoriser la production d'EnR et les systèmes économes.
- **Une approche bas carbone :** limiter l'impact environnemental des matériaux de construction, favoriser l'utilisation de matériaux biosourcés et certifiés, créer des bâtiments durables et économes, favoriser une gestion collective et alternative des déchets d'activités.
- **La préservation des ressources** : optimiser le choix et la gestion des ressources, s'appuyer sur les filières locales et les circuits courts, créer un système de gestion économe des eaux, réutiliser l'eau pluviale, développer le principe d'agriculture urbaine, diffuser la nature et la biodiversité.

Le PCAET peut-être l'opportunité, pour la collectivité, de valoriser ces démarches vertueuses au travers des projets d'aménagement à venir sur son territoire (construction de bâtiments comme aménagement d'espaces publics).

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

2.3. S'adapter au changement climatique

2.2.4 La gestion de la vulnérabilité du territoire face à ses aléas

Le diagnostic du PCAET met en avant **la vulnérabilité du territoire** au changement climatique et notamment les aléas qui risquent d'impacter le territoire et les secteurs les plus vulnérables. La stratégie du PCAET a pour objectif d'anticiper et de s'adapter à ces éventuels impacts.

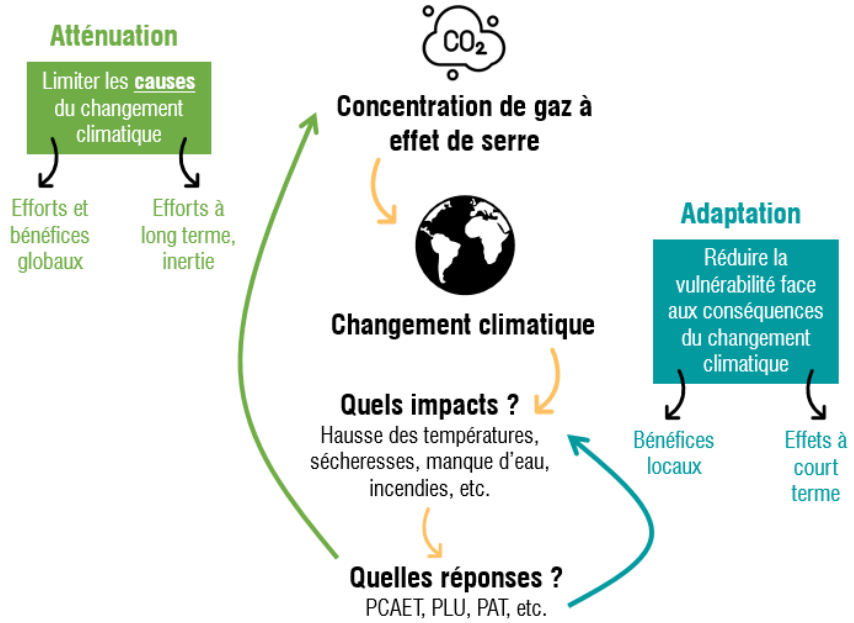


Figure 22 – Description des enjeux liés à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique (Vizea)

Plusieurs problématiques apparaissent alors pour le futur du territoire de la CASSB : prévenir la dégradation de la santé des habitants et des estivants due au changement climatique, lutter contre la mise en danger des systèmes économiques et touristiques et contre la limitation du développement du territoire dues au changement climatique et lutter contre la mise en péril de la sécurité des habitants (en lien avec les catastrophes naturelles tels que les incendies ou les inondations). Le principal enjeu du territoire est d'intégrer les risques climatiques dans une nouvelle approche de la ville pour **améliorer sa résilience**.

Le plan d'actions du PCAET doit planifier cette adaptation du territoire au changement climatique, et ce pour tous les secteurs. Ces enjeux seront principalement à prendre en compte dans **la gestion des espaces naturels, de la ressource en eau, de la santé et dans les secteurs de l'aménagement du territoire et de l'agriculture.**

En matière d'aménagement du territoire, la stratégie du PCAET définit les points suivants comme enjeux majeurs à prendre en compte dans le plan d'actions :

- Lutter contre le risque d'inondations
- Lutter contre la sécheresse
- Lutter contre le risque incendie, également très présent sur le territoire et un aléa majeur sur le territoire
- Prévenir le dépérissement de la forêt et adapter les pratiques en conséquence ;
- Adapter le littoral à l'évolution du trait de côte et au risque de submersion marine ;

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

- Anticiper et prévenir la baisse de la quantité et de la qualité de la ressource en eau[20] ;
- Prendre en compte les Îlots de chaleur urbain et les vagues de chaleur, amenées à se multiplier et à s'intensifier ;
- Travailler à assurer le confort thermique des espaces (bâtiments, espaces extérieurs) parallèlement à ces hausses des températures ;
- Prendre en compte le retrait Gonflement des argiles (RGA) ;
- Préserver les populations vieillissantes et à risque de ces vagues de chaleur et prévenir la surmortalité liée aux épisodes de canicule ;
- Assurer la rénovation en tenant compte du contexte de changement climatique ;
- Limiter les pertes en eau potable des réseaux de distribution et des usages individuels ;
- Développer la récupération des eaux de pluie de toiture ;
- Adapter l'agriculture, en particulier la vigne, aux épisodes de sécheresse et au manque d'eau (identifier les cépages les plus risque, etc.) ;
- Développer l'urbanisme de proximité.

La transition du secteur agricole et forestier, au-delà de répondre aux enjeux de transition énergétique et de limitation des émissions de gaz à effet de serre, devra nécessairement s'adapter aux conditions environnementales futures. Qui plus est, ces activités étant particulièrement dépendantes des conditions environnementales, leur adaptation présente un enjeu d'autant plus important :

- Préserver les terres boisées et agricoles (développer le potentiel de séquestration du CO_2) ;
- Évoluer vers l'agroécologie ;
- Optimiser l'utilisation de l'eau ;
- Promouvoir les pratiques économes en eau ;
- Adapter les essences plantées en forêt et dans les vignes ;
- Adapter les exploitations au changement climatique : choix des variétés, protections contre les calamités, etc.

2.2.5 Préserver la biodiversité

La biodiversité signifie la diversité de toutes les formes du vivant (gènes, espèces, écosystèmes). Il s'agit d'un patrimoine vivant dont dépendent toutes les espèces existantes pour se nourrir, se reproduire, se protéger ou encore faire communauté. L'espèce humaine ne fait pas exception à cette règle. Menacée par les activités humaines (surexploitation des ressources, pollutions, artificialisation, etc.) et les effets du changement climatique, **la biodiversité est aujourd'hui en déclin**. Son rôle dans la régulation du climat et donc l'atténuation des effets du changement climatique est cependant essentielle et doit être maintenu. Dans le cadre du PCAET, la biodiversité est une thématique transversale, devant être prise en compte dans l'ensemble des actions.

Ainsi, le PCAET a vocation à mettre en œuvre des actions visant à préserver cette biodiversité, en particulier sur un territoire où elle est d'une grande richesse, comme c'est le cas pour la CA Sud Sainte Baume.

[20] Concernant les économies d'eau, un objectif de réduction de la consommation en eau de -10 % d'ici 2030 (tous usages confondus) est retenu, avec un focus particulier sur l'agriculture irriguée et les usages touristiques. Cet objectif sera accompagné d'actions de sensibilisation, de soutien aux pratiques agroécologiques et de développement de systèmes d'irrigation économes.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

La **richesse écologique d'un territoire** peut s'appréhender en première approche par l'abondance et la diversité des sites inventoriés ou protégés. Il s'agit d'espaces naturels présentant des habitats naturels, ou des espèces, remarquables et déterminantes d'un milieu riche et fonctionnel. Plusieurs protections contractuelles (PNR de la Sainte Baume, Conservatoire du littoral, zones Natura 2000) et inventaires patrimoniaux (ZNIEFF) existent déjà sur le territoire pour encadrer et protéger les espèces locales et leurs milieux.

La CASSB bénéficie d'une grande variété d'écosystèmes, des landes, aux maquis et garrigues en passant les pelouses sèches et les rivières et zones humides. Des outils existent et gagneraient à être valorisés dans le cadre du PCAET. C'est notamment le cas de la Trame Verte et Bleue, un outil de préservation de la biodiversité visant à intégrer les enjeux de maintien et de renforcement de la fonctionnalité des milieux naturels dans les outils de planification et les projets d'aménagement. Au fur et à mesure des années, cette réflexion s'est approfondie afin d'élargir cette vision à d'autres pressions anthropiques - Trame noire en lien avec la pollution lumineuse, Trame blanche en rapport avec la pollution sonore - ou à des milieux spécifiques - Trame brune pour le sol, Trame aérienne pour les espèces volantes, Trame turquoise pour les milieux humides, Trame marine et littorale pour les espèces amphihalines et l'interface terre-mer.

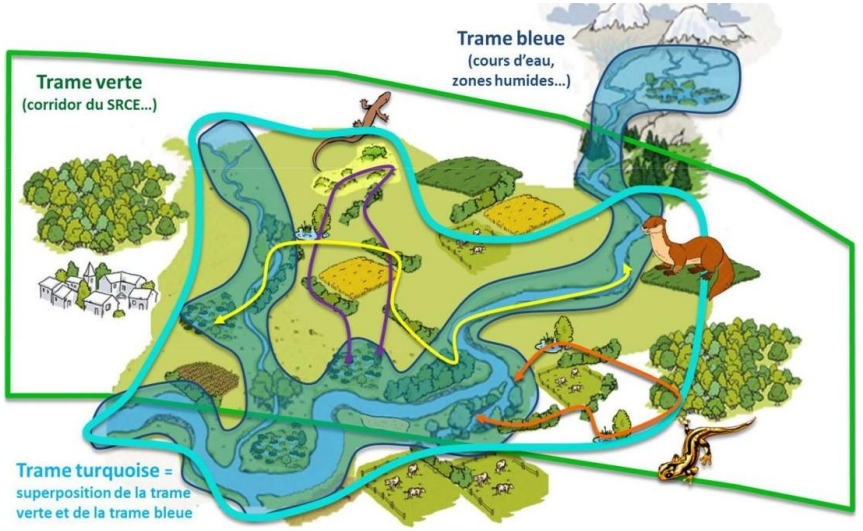


Figure 23 – Description du fonctionnement des trames Verte, Bleue et Turquoise (Source : CEREMA)

Le PCAET aura cependant l'opportunité d'intervenir pour renforcer et compléter ces protections. Il conviendra, notamment, de contribuer à la préservation de **l'herbier de posidonie**, essence présente au large des trois communes littorales du territoire. En plus d'être une source de nourriture, zone de frayère et de refuge pour de nombreux organismes, l'herbier de posidonie présente aussi de grandes capacités de stockage carbone, d'oxygénation de l'eau ou encore de stabilisation des fonds marins[21]. Malgré ses nombreux statuts de protection, les pressions anthropiques

[21] Office Français de la Biodiversité : https://www.ofb.gouv.fr/les-herbiers-de-posidonies

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

liées à l'utilisation du littoral constituent toujours une menace pour la posidonie. Le conservatoire du littoral, présent sur la commune de Saint Cyr Sur Mer développe des actions sur ce sujet. De même, Bandol et Sanary optent pour des solutions de mouillage organisées afin d'éviter l'arrachage de posidonie.

Un autre sujet à enjeux pour le territoire est celui des **forêts**. Pour rappel, plus de la moitié de la surface du territoire est composée de forêts. Ces dernières sont surtout concentrées dans l'arrière-pays, sur les communes d'Evenos, La Cadière, Le Beausset, Le Castellet, Riboux et Signes. Ces forêts bénéficient de plusieurs niveaux de protection (Natura 2000, arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope, etc.). Cependant, elles sont aussi très exposées au **risque incendie**, un aléa qui menace les capacités de ce milieu (séquestration carbone, régulation thermique du territoire, etc.) mais également l'habitat des nombreuses espèces qui y vivent. De ce fait, le PCAET est un outil qui peut représenter un levier pour accentuer la préservation de ce milieu.

Les feux de forêt sur le territoire de la CASSB

Entre 1973 et 2023, 930 feux de forêt au total ont été recensés sur le territoire de la CASSB, pour une surface brulée de 5 230 hectares (source : Base de Données sur les Incendies de Forêt en France https://www.promethee.com/). La répartition par commune est assez équilibrée (voir graphique en annexe), avec 165 incendies recensés au Castellet, première commune touchée.

L'historique ne montre pas de hausse du nombre d'incendies ni de la surface brulée, mais plutôt une tendance à la baisse depuis les années 80. Cela peut être contre-intuitif au regard de l'augmentation de la fréquence des feux de forêt observée sur l'ensemble de la France et sur la Région Sud en particulier ces dernières années. Néanmoins, cela peut aussi être le résultat d'une bonne gestion des forêts et du risque incendie sur le territoire depuis une vingtaine d'années, avec un renforcement de la prévention et de la sensibilisation pour lutter contre les départs de feux. Cela est à préserver pour l'avenir.

Enfin, un autre levier que représente le PCAET est celui d'agir sur nos pratiques, en particulier celles qui ont un impact significatif sur l'environnement. A ce sujet, il conviendra de mettre en œuvre des actions permettant l'alternative au **recours aux produits phytosanitaires**. En effet, les substances actives des produits phytosanitaires sont nocives pour l'homme et l'environnement. Les problèmes environnementaux liés à l'utilisation de produits phytosanitaires peuvent survenir à différents niveaux : schéma de dégradation, pollution du sol et des eaux, résidus dans la chaîne alimentaire et perturbation de l'équilibre écologique. Les effets sur les organismes vivants peuvent être délétères (effets directs sur les espèces sensibles mais aussi effets indirects dus aux relations proies-prédateurs et aux phénomènes de compétition). Les effets sur la santé humaine ne sont pas à négliger (irritation de la peau, troubles de la vue, troubles respiratoires). Des mesures alternatives sont possibles et sont d'ailleurs intégrées dans les hypothèses formulées sur le volet « agriculture

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

et séquestration carbone », plus haut (travail du sol sans labour, diversité des cultures, sélections de variétés résistantes et de dates de semis, etc.).

La mise en relation du PCAET avec la biodiversité est détaillée au sein de l'Evaluation Environnementale Stratégique.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3 Améliorer la qualité de l'air

Les objectifs en termes de réduction des émissions de polluants sont directement liés au décret sur les polluants atmosphériques (Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017). Il fixe les objectifs nationaux de réduction de certains polluants atmosphériques. Ces objectifs sont définis pour les années 2025 à 2029 et à partir de 2030[22]. Ils sont rappelés ci-dessous :

	PM10	PM2,5	NOx	SO2	COVNM	NH3
Objectif à l'horizon 2025 à 2029	-27%	-42%	-60%	-66%	-47%	-8%
Objectif à horizon 2030	-57%	-57%	-69%	-77%	-52%	-13%

Tableau 8 : Objectifs réglementaires de réduction des émissions atmosphériques

➢ **Atteinte des objectifs d'après l'évolution tendancielle**

Le tableau suivant montre les évolutions déjà observées sur le territoire entre 2005 et 2022 (CIGALE – AtmoSud).

Réduction des émissions	**PM10**	**PM2,5**	**Nox**	**SO2**	**COV**	**NH3**
2005-2022	-29%	-41%	-54%	-59%	-56%	-29%
Atteinte des objectifs en 2022						
à l'horizon 2025 à 2029	✓	×	×	×	✓	✓
à horizon 2030	×	×	×	×	✓	✓

✓ : objectif de réduction déjà atteint × : objectif à atteindre

Tableau 9 : Réduction et objectifs de réductions des polluants

Pour rappel, le territoire est également soumis au **Plan de Protection de l'Atmosphère** (PPA) du Var, approuvé en 2022. La **loi d'orientation des mobilités n°2019-1428 (LOM) adoptée le 24 décembre 2019** introduit un renforcement du volet qualité de l'air des plans climat air énergie territoriaux (PCAET) des collectivités de plus de 100 000 habitants ou concernées par un plan de protection de l'atmosphère (PPA). Pour ces collectivités, un « plan d'actions qualité de l'air » (PAQA) spécifique doit être intégré au plan d'actions général du PCAET.

Le PAQA doit contribuer à atteindre les objectifs du PPA. Il a vocation à fixer des objectifs biennaux de réduction des émissions qui suivent la trajectoire du PREPA et PPA et vérifie leur respect. Il vise également à vérifier que le PCAET respecte les normes réglementaires de concentrations à l'horizon 2025. Les objectifs chiffrés du PPA du Var sont les suivants :

	PM10	PM2,5	NOx	SO2	COVNM	NH3
Objectif à l'horizon 2025	-11%	-42%	-60%	-66%	-47%	-8%

Tableau 10 : Objectifs du PPA du Var

Le tableau suivant montre les évolutions déjà observées sur le territoire entre 2005 et 2022, au regard des objectifs fixés par le PPA du Var (*Source : Résumé du PPA du Var*).

Réduction des émissions	**PM10**	**PM2,5**	**Nox**	**SO2**	**COV**	**NH3**
2005-2022	-29%	-41%	-54%	-59%	-56%	-29%
Atteinte des objectifs en 2019						
à l'horizon 2025	✓	×	×	×	✓	✓

✓ : objectif de réduction déjà atteint × : objectif à atteindre

Tableau 11 : Réduction et objectifs de réductions des polluants

[22] L'année de référence est 2005.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

➢ **Atteinte des objectifs d'après les efforts fournis grâce à la stratégie PCAET**

Par ailleurs, au regard des efforts réalisés par le territoire via l'adoption du scénario territorialisé, ces derniers permettent à eux seuls d'engendrer les réductions suivantes (par rapport aux objectifs du PPA et à ceux du PREPA, à horizon 2025 et à horizon 2030) :

Réduction des émissions	PM10	PM2.5	NOx	SO_2	COVNM	NH_3
Entre 2005 et 2025	-37%	-50%	-65%	-56%	-61%	-45%
Atteinte des objectifs en 2025						
PPA	✓	✓	✗	✗	✓	✓
PREPA	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Entre 2005 et 2030	-48%	-64%	-81%	-56%	-67%	-56%
Atteinte des objectifs en 2030						
PREPA	✗	✓	✓	✗	✓	✓

✓ : objectif de réduction déjà atteint ✗ : objectif à atteindre

Tableau 12 – Réduction et objectifs de réductions des polluants.

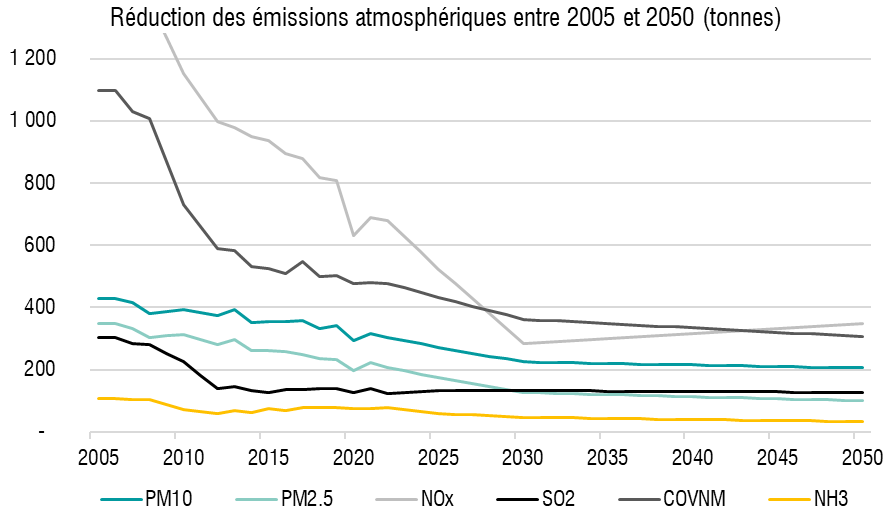


Figure 24 - Evolution des émissions de polluants (en t/an) à l'horizon 2030 selon le scénario territorialisé (Vizea)

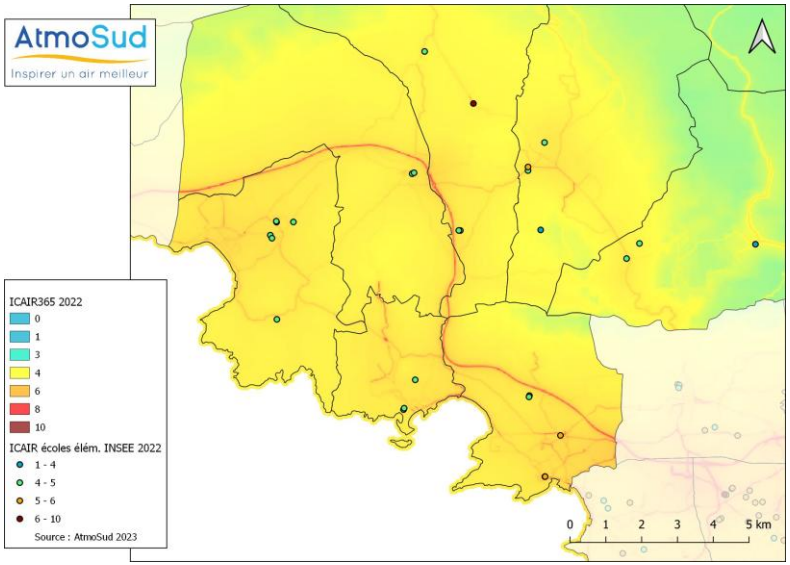
Le scénario territorialisé permettrait donc une baisse globale de l'ensemble des polluants émis sur le territoire à horizon 2030 et tend à se rapprocher des ambitions du PREPA et du PPA et même à les dépasser sur plusieurs polluants. Il sera cependant important **de maintenir les efforts de réduction** et de mettre en place des mesures supplémentaires à horizon 2050, notamment sur les NOx.

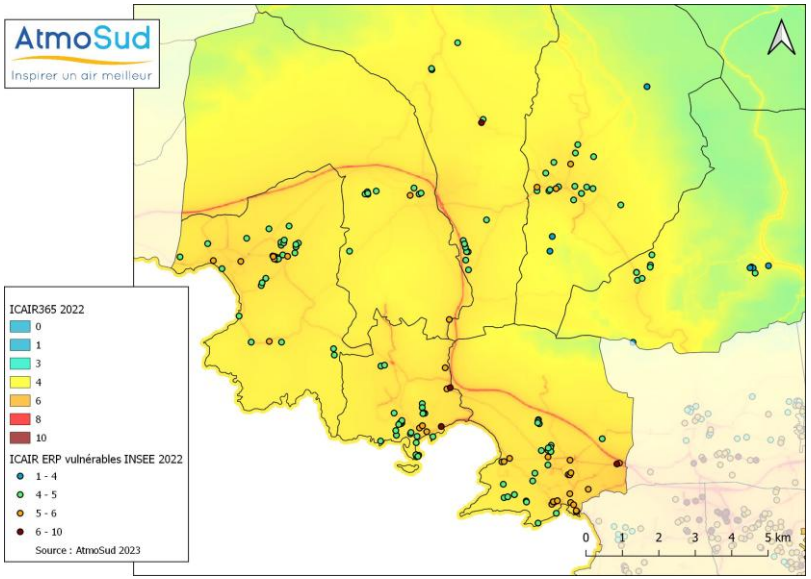
Le contenu du PAQA lui-même comprend également :

- Une **étude d'opportunité de création d'une ZFEm, comprenant également les mesures visant à renforcer les restrictions de circulation afin de favoriser les véhicules à très faibles émissions,**
- « 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 (ERP) les plus sensibles** à la pollution atmosphérique ».

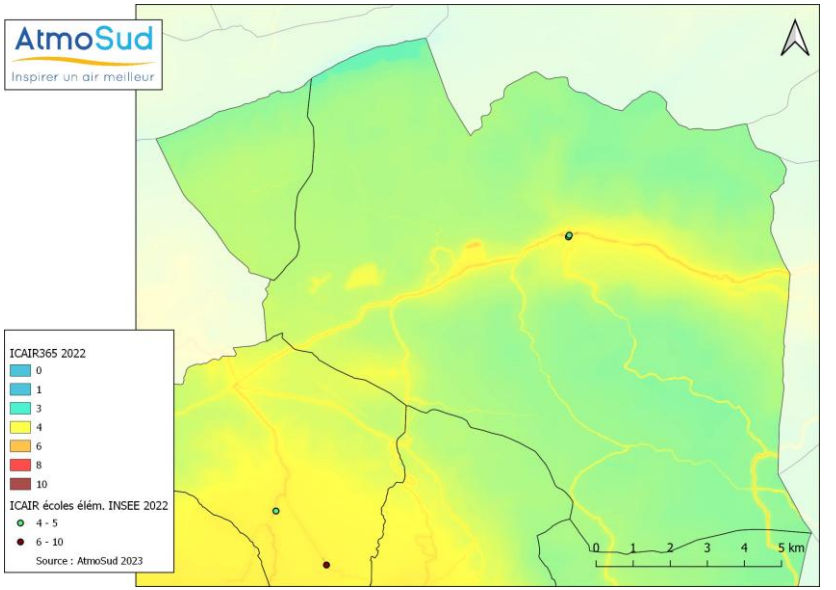
Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Sur ce dernier point, ATMOSUD a réalisé un zoom sur les ERP les plus vulnérables, à l'échelle de l'EPCI :

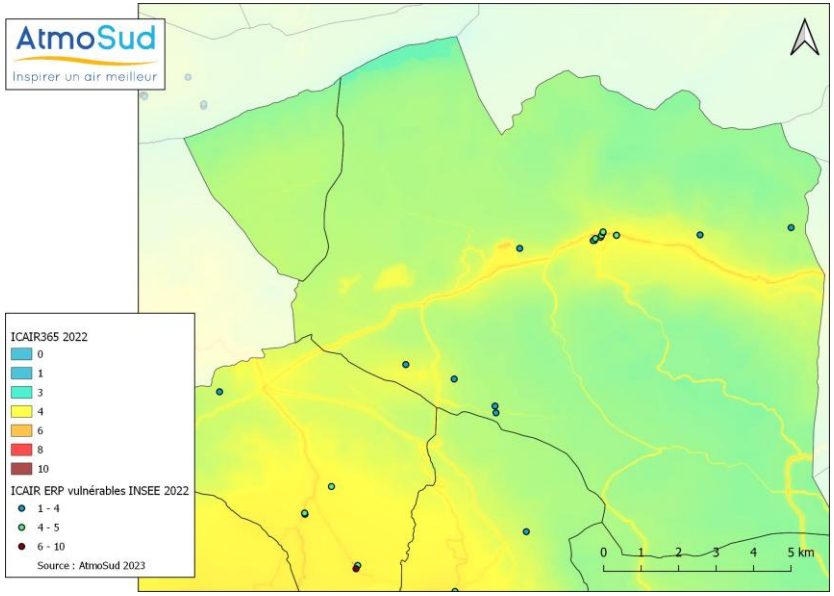




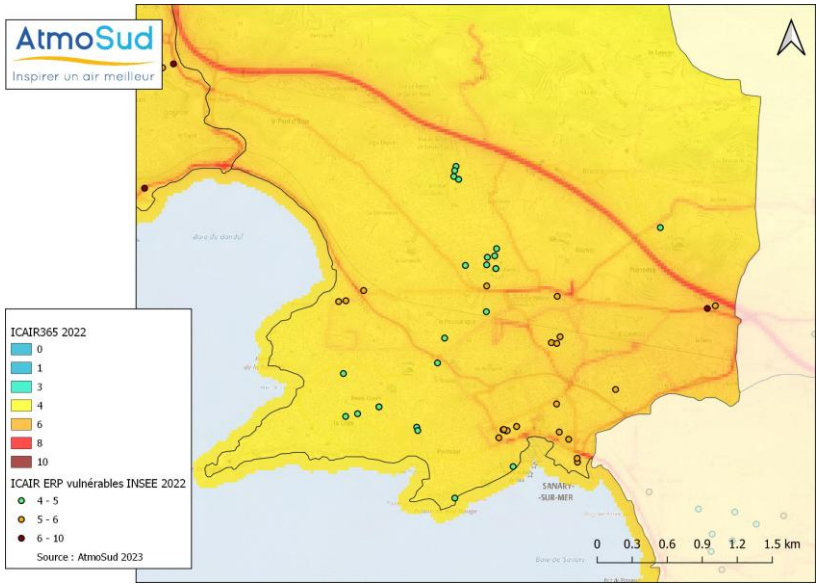
Saint-Cyr-sur-Mer, Bandol, Sanary-sur-Mer, La Cadière-d'Azur, Le Castellet, Le Beausset, Evenos



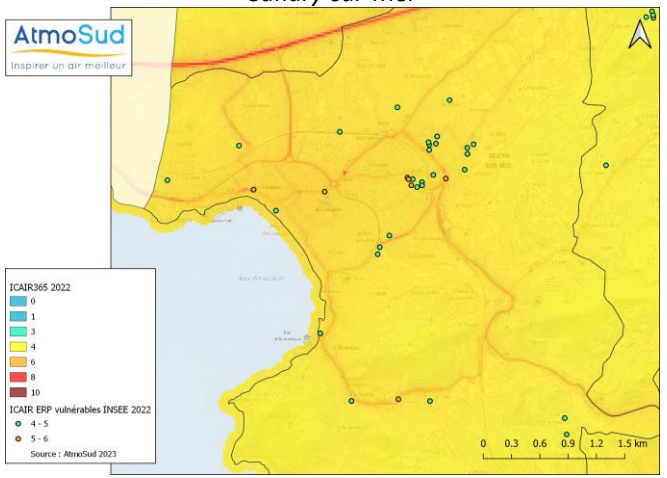
Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable



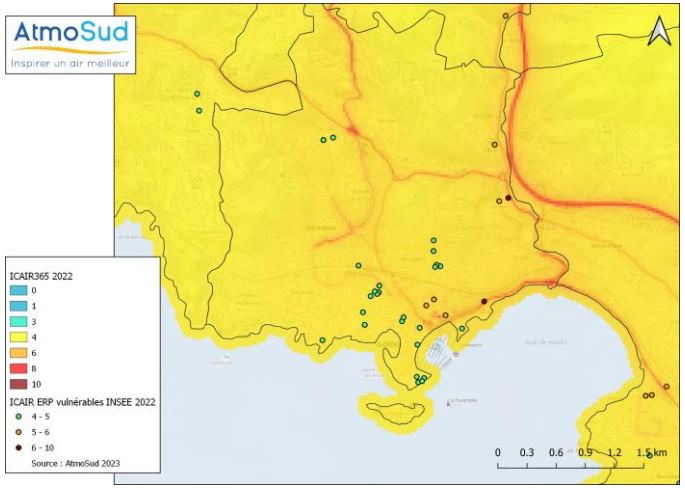
Signes, Riboux, Le Castellet



Sanary-sur-Mer



Saint-Cyr-sur-Mer



Bandol, Saint-Cyr-sur-Mer

Figure 25 – Cartes de localisation des ERP exposés aux polluants atmosphériques (Source : ATMOSUD)

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Il est également à noter que, en 2019 et selon la ligne directrice de l'OMS, 41 000 personnes résidentes étaient exposées à un seuil de **dépassement des NO2** (soit **67% de la population** résidente de la CASSB), 37 000 étaient exposées à un seuil de **dépassement des PM10** (soit **60% de la population**), 61 000 au **dépassement des PM2,5** (**99% de la population**) et 61 000 à un **dépassement de l'Ozone** (**99% de la population**). A noter que la Région Sud fixe, dans le cadre du SRADDET, les objectifs suivants en termes d'exposition de la population aux dépassements des valeurs limites pour les particules (et NO_2) :

- En 2023 : maximum **5 %** de la population exposée à un dépassement[23]
- En 2026 : maximum **4 %**
- En 2030 : maximum **3 %**

La qualité de l'air est donc bien un enjeu majeur sur le territoire, le PPA du Var cherchant notamment à « respecter les seuils réglementaires à horizon 2025 et viser les recommandations de l'OMS ». Le PAQA devra contribuer à répondre à ces enjeux.

3.1 Stratégie spécifique par polluant

Les polluants NOx, SO2 et COV sont les polluants qui nécessitent le plus d'efforts à réaliser en termes d'objectif de diminution. Il conviendra donc de s'assurer que les réductions d'émissions de ces polluants suivent la tendance actuelle. Une attention particulière devra également être portée, dans une moindre mesure, sur les particules fines.

3.1.1 Les Oxydes d'Azote (NOx)

Les NOx sont principalement issus du secteur des **transports routiers, puis de l'agriculture et de l'industrie** à l'échelle du territoire. Les actions autour du renouvellement du parc automobile du territoire accompagné par les dynamiques nationales et régionales **permettront de réduire fortement le nombre de véhicule diesel, voire de s'en affranchir totalement, et donc les émissions de NOx**.

La part inhérente aux **installations de combustion** (combustibles liquides fossiles, charbon, gaz naturel, biomasses, gaz de procédés...) et aux **procédés industriels** ne peut être réduite que par substitution ou amélioration du procédé de combustion par un procédé plus vertueux. En ce qui concerne le chauffage au bois notamment, l'objectif est de **réduire voire supprimer les chauffages au bois individuel pour ne favoriser que le chauffage au bois collectif**. En effet, les émissions de polluants sont très fortement liées aux mauvais usages des particuliers pour ce mode de chauffage.

23 https://www.dre.provence-alpes-cote-d-azur.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/07_eval_enviro_ppa83.pdf?utm_source=chatgpt.com

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3.1.2 Les Composés Organiques Volatils (COV)

Les COV sont principalement issus des secteurs **résidentiel** et industriel à l'échelle du territoire. Pour ce polluant, ce sont notamment les actions relatives à la réduction de l'utilisation de **solvants**, **colles et produits de traitement nocifs** dans le bâtiment qui permettront de le réduire significativement.

3.1.3 Le dioxyde de soufre (SO2)

L'industrie est presque la seule responsable des émissions de SO2 sur le territoire, par la **combustion de combustibles fossiles** soufrés tels que le charbon, le gaz et les fiouls.

La part inhérente aux **installations de combustion** (combustibles liquides fossiles, charbon, gaz naturel, biomasses, gaz de procédés...) et aux **procédés industriels** (fabrication de verre, métaux, ciment...) ne peut être réduite que par substitution ou amélioration du procédé de combustion par un procédé plus vertueux.

3.1.4 Les particules en suspension

Les émissions de particules sur le territoire concernent principalement le secteur **industriel** (dues aux combustions nécessaires aux process industriels) puis le **secteur résidentiel**.

Les changements de process industriels (telles que les actions de décarbonation de l'industrie) permettent de réduire massivement ces émissions. D'autre part, la transition des **systèmes de chauffage bois vers des systèmes plus performants** (rendement supérieur à 80%, foyer à insert fermé,…) permet également de réduire fortement les émissions.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Annexes

1 Annexe 1 : chiffres bruts scénario tendanciel

	2007	2012	2015	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2050
Résidentiel	51 932	50 457	42 447	35 228	31 971	29 968	28 091	26 332	24 682	12 926
Tertiaire	15 293	17 966	12 038	13 470	13 049	12 776	12 509	12 247	11 990	9 704
Transport routier	188 337	181 913	183 801	185 989	185 407	185 019	184 633	184 247	183 862	180 058
Autres transports	141	2 376	1 196	1 194	1 208	1 217	1 226	1 235	1 245	1 343
Agriculture	6 836	3 759	5 489	5 614	5 344	5 172	5 005	4 843	4 687	3 375
Industrie	56 979	44 299	40 899	45 517	43 032	41 451	39 928	38 461	37 048	25 480
Industrie branche énergie	168	141	163	163	163	163	163	163	163	163
TOTAL	320 686	300 911	286 033	287 715	280 010	275 603	271 391	267 365	263 514	232 886

Tableau 13 : Evolution tendancielle des émissions de GES par secteur (calculé à partir d'un taux annuel 2007-2019) en teq CO2 - Source : CIGALE Atmo Sud, Vizea

	2007	2012	2015	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2050
Résidentiel	415	415	410	394	389	386	382	379	376	345
Tertiaire	162	159	144	153	151	149	148	147	145	132
Transport routier	724	718	729	751	758	763	767	772	777	826
Autres transports	10	12	12	13	14	15	15	16	17	26
Agriculture	17	11	14	14	13	13	13	12	12	8
Industrie	61	58	59	62	62	62	63	63	63	65
TOTAL	1 389	1 372	1 368	1 387	1 387	1 387	1 388	1 388	1 389	1 401

Tableau 14 : Evolution tendancielle des consommations d'énergie par secteur (calculé à partir d'un taux annuel 2007-2019) en GWh/an - Source : CIGALE Atmo Sud, Vizea

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

2 Annexe 2 : chiffres bruts scénario potentiels identifiés

	2007	2012	2015	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2050
Résidentiel	51 932	50 457	42 447	35 228	42 150	40 488	38 827	37 165	35 504	18 889
Tertiaire	15 293	17 966	12 038	13 470	14 090	13 314	12 539	11 764	10 989	3 236
Transport routier	188 337	181 913	183 801	185 989	134 859	125 448	116 037	106 626	97 215	3 107
Autres transports	141	2 376	1 196	1 194	2 369	2 368	2 366	2 365	2 364	2 350
Agriculture	6 836	3 759	5 489	5 614	3 369	3 291	3 213	3 135	3 057	2 278
Industrie	56 979	44 299	40 899	45 517	36 153	34 524	32 894	31 265	29 636	13 344
Industrie branche énergie	168	141	163	163	115	110	105	99	94	42
TOTAL	320 686	300 911	286 033	287 175	233 104	219 543	205 981	192 420	178 859	43 245

Tableau 15 : Evolution par secteur des émissions de GES selon le scénario potentiels identifiés (GWh) - Source CIGALE ATMO Sud, Vizea

	2007	2012	2015	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2050
Résidentiel	415	415	410	394	389	384	379	373	368	316
Tertiaire	162	159	144	153	141	138	135	131	128	93
Transport routier	724	718	729	751	630	612	595	577	560	384
Autres transports	10	12	12	13	13	13	14	14	14	16
Agriculture	17	11	14	14	55	54	53	53	52	46
Industrie	61	58	59	62	55	54	53	53	52	46
TOTAL	1 389	1 372	1 368	1 387	1 238	1 211	1 184	1 158	1 131	863

Tableau 16 : Evolution par secteur des consommations d'énergie selon le scénario potentiels identifiés (GWh) - Source CIGALE ATMO Sud, Vizea

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

3 Annexe 3 : chiffres bruts scénario territorialisé

	2007	2012	2015	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2050
Résidentiel	51 932	50 457	42 447	35 228	45 453	44 452	43 451	42 450	41 449	24 768
Tertiaire	15 293	17 966	12 038	13 470	14 934	14 328	13 721	13 115	12 508	5 392
Transport routier	188 337	181 913	183 801	185 989	167 282	164 356	161 430	158 504	155 577	43 511
Autres transports	1 141	2 376	1 196	1 194	2 621	2 671	2 720	2 769	2 818	2 349
Agriculture	6 836	3 759	5 489	5 614	3 535	3 491	3 446	3 401	3 356	2 614
Industrie	56 979	44 299	40 899	45 517	37 480	36 116	34 753	33 389	32 025	13 344
Industrie branche énergie	168	141	163	163	110	104	98	92	86	-
TOTAL	320 686	300 911	286 033	287 175	271 416	265 517	259 618	253 719	247 820	91 978

Tableau 17 : Evolution des émissions de GES selon le scénario territorialisé (teq CO2) Source CIGALE ATMO Sud, Vizea

	2007	2012	2015	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2050
Résidentiel	415	415	410	394	405	404	402	400	379	358
Tertiaire	162	159	144	153	149	148	146	144	124	112
Transport routier	724	718	729	751	666	656	646	635	522	432
Autres transports	10	12	12	13	13	13	13	14	16	16
Agriculture	17	11	14	14	11	11	11	11	10	8
Industrie	61	58	59	62	57	57	57	57	55	46
TOTAL	1 389	1 372	1 368	1 387	1 302	1 288	1 274	1 260	1 107	973

Tableau 18 : Evolution des consommations d'énergie selon le scénario territorialisé (GWh) - Source CIGALE ATMO Sud, Vizea

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4 Annexe 4 : hypothèses utilisées

Les hypothèses des potentiels de réduction des consommations d'énergie et d'émissions de GES du scénario « potentiels identifiés » sont détaillées par secteur. **Ces hypothèses sont également la base utilisée pour la modélisation du scénario territorialisé**, elles ont été mises à jour (voir partie « scénario territorialisé ») lorsque nécessaire pour être plus adaptées au territoire.

4.1 Résidentiel

- Un taux d'évolution moyen annuel de la population de 0.4%, permettant d'atteindre 64 219 habitants en 2030 et 69 095 en 2050 (contre 61 460 habitants en 2019 – *source : données INSEE*), (objectif SCOT Provence Méditerranée).
- La rénovation énergétique de tous les logements individuels antérieurs à 2005 d'ici 2050 au niveau BBC rénovation, soit une réduction des consommations d'énergie de 30%. Cela représente un volume de plus de 22 725 logements, soit près de 910 logements par an.
- De même, la rénovation énergétique de tous les logements collectifs antérieurs à 2005 d'ici 2050 au niveau BBC rénovation, ce qui représente un volume de 24 584 logements, soit près de 983 logements à rénover par an entre 2024 et 2050.
- La décarbonation de l'énergie :
    - Suppression du fioul
    - Suppression de 50% des consommations de gaz, les 50% résiduels sont convertis en biogaz
- Le développement des bonnes pratiques chez les habitants, permettant une réduction des consommations d'énergie de 12% par foyer sensibilisé (hypothèse issue de données Défi Familles à Energie Positive), cela recouvre notamment l'abaissement de la température de consigne pour le chauffage, l'extinction des radiateurs lorsque les fenêtres sont ouvertes, l'extinction des appareils en veille …). Sensibiliser 100% de la population du territoire revient à sensibiliser près de 70 000 habitants (données 2019), soit environ 2 700 habitants par an entre 2024 et 2050.
- La baisse de la surface chauffée de 15%, portée notamment par une propension à habiter des logements plus petits, en raison notamment des loyers élevés sur le territoire.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.2 Tertiaire

Les hypothèses liées au secteur tertiaire sont relativement similaires aux hypothèses du résidentiel.

- Une activité tertiaire considérée constante à l'horizon 2050
- La rénovation thermique de tous les bâtiments tertiaires à l'horizon 2050 au niveau BBC rénovation, représentant pour le tertiaire du territoire une réduction potentielle de 60% des consommations d'énergie, pour un total de 2 141 bâtiments tertiaires, soit 82 bâtiments tertiaires à rénover par an entre 2024 et 2050.
- Une décarbonation du chauffage :
    - Suppression du fioul
    - Diminution de 50% des consommations de gaz, les 50% résiduels sont convertis en biogaz
- Des économies par les usages grâce au développement des bonnes pratiques pouvant engendrer 20% de réduction des consommations d'énergie (*Source : Défi C3e « Communes Efficaces en Économies d'Energie »*)
- Une amélioration de l'éclairage public par une amélioration de la performance et l'extinction nocturne (*Source : https://www.pnr-millevaches.fr/Extinction-nocturne-de-l-eclairage*)

4.3 Industrie hors branche énergie et branche énergie

- Une diminution des consommations énergétiques (-20%) liée à l'augmentation de l'efficacité énergétique des procédés (recyclage des matériaux, optimisation des procédés, augmentation de la cogénération … (Source : Scénario Negawatt 2017-2050).
- 70% de réduction des émissions de CO2 par sobriété, efficacité et décarbonation. Il s'agit d'une valeur intermédiaire aux potentiels des quatre scénarios de l'ADEME « *Transition(s) 2050 Choisir maintenant Agir pour le Climat* » présentés ci-dessous :
    - **Scénario Génération frugale** : Une production industrielle contractée et un marché réorienté sur le « made in France » entraînant une diminution de la demande matérielle, une économie de la durabilité et la réparation, une valorisation de 93% des déchets. Ce scénario permet une diminution de 79% des émissions de GES.
    - **Scénario Coopérations territoriales** : les chaînes de valeur sont réindustrialisées et spécialisées par région sous l'impulsion des pouvoirs publics qui portent une politique industrielle bas carbone vers davantage d'efficacité (énergétique, matière), de spécialisations régionales et d'économie circulaire. Ce scénario permet des diminutions de 84% des émissions de GES.
    - **Scénario Technologies vertes** : on observe une poursuite des tendances de consommation permise par la décarbonation du mix énergétique. La décarbonation de l'industrie s'opère via l'électrification des procédés et le recours à l'hydrogène, ce qui permet une réduction de 86% des émissions de GES.
    - **Scénario réparateur** : La décarbonation de l'industrie est focalisée sur le captage et stockage géologique de CO_2, dans un univers où consommation et mondialisation s'intensifient. Les besoins en ressources sont immenses. Ils sont satisfaits par l'exploitation des ressources naturelles, mais aussi par un recyclage poussé à son maximum grâce à des technologies de pointe. Ce scénario permet une diminution de 54% des émissions de GES.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.4 Transports

- Le développement des véhicules à faible émission pour les voitures, bus, deux-roues motorisées et trains, avec une très forte diminution des véhicules roulant aux produits pétroliers, l'augmentation des véhicules électriques, à GNV / GRV et l'apparition de véhicules à hydrogène - hypothèse Négawatt. Les hypothèses correspondantes sont présentées dans les tableaux à la fin de cette partie.
- La diminution du nombre de kilomètres parcourus par habitant (-16%) - hypothèse Négawatt. Pour le territoire, cela représente une réduction de 6,4 km par jour par habitant.
- Le développement de l'écoconduite permettant une économie de 15% des consommations de carburant (*Source : indicateurs TERM – Transport and Environment Reporting Mechanism*) publiés fin 2008 par l'Agence européenne pour l'environnement). Il faudrait ici sensibiliser 100% des conducteurs du territoire.
- Le développement du covoiturage en passant de 1,4 à 2,5 personnes par véhicule (Source : hypothèse Négawatt).
- Une évolution des parts modales du transport de personnes (les parts modales utilisées dans le scénario sont exprimées en km parcourus) (Source : hypothèse EMC2 à 2030) :
    - Voiture individuelle : 48%
    - Transports en commun routiers : 7.5%
    - Train : 2% (hypothèse Vizea)
    - Marche : 32%
    - Vélo : 3.2%
    - Deux-roues motorisés : 2% (hypothèse Vizea)
- Le transport de marchandises évolue de la manière suivante :
    - Le développement des véhicules à faible émission pour les poids-lourds, trains et véhicules ultralégers, avec une très forte diminution des véhicules roulant aux produits pétroliers, l'augmentation des véhicules électriques, à GNV / GRV et l'apparition de véhicules à hydrogène - hypothèse Négawatt
    - Une diminution de près de moitié des transports de marchandises par la route - hypothèse Négawatt

Les tableaux récapitulatifs de l'évolution des motorisations sont disponibles en annexe.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.5 Agriculture

Les potentiels de réduction présentés dans cette partie sont issus de l'étude INRA « *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?* » de juillet 2013.

Sont pris en compte ici :

- Pour les systèmes de culture :
  - La diminution des intrants de synthèse
  - L'accroissement de la part de légumineuses en grande culture et dans les prairies temporaires
- Pour l'élevage :
  - L'optimisation de la gestion des prairies pour stocker du carbone et limiter les émissions de N2O
  - La substitution des glucides par des lipides insaturés et l'utilisation d'un additif dans les rations des ruminants pour réduire la production de CH4 entérique
  - La réduction des apports protéiques dans les rations animales pour limiter les teneurs en azote des effluents et réduire les émissions de N2O associées
  - Le développement de la méthanisation et l'installation de torchères, pour réduire les émissions de CH4 liées au stockage des effluents d'élevage
- De manière globale, la réduction, sur l'exploitation, de la consommation d'énergie fossile des bâtiments et équipements agricoles pour limiter les émissions directes de CO2

Chacune de ces hypothèses est appliquée à l'ensemble des surfaces ou exploitations agricoles concernées.

4.6 Séquestration carbone

Les potentiels de séquestration carbone (en tCO2e stockés par an) présentés dans cette partie sont issus de l'étude INRA « *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?* » de juillet 2013 pour la partie agricole et de l'outil Aldo de l'ADEME pour la partie forêt.

- Agriculture : on met en place les différentes pratiques présentées ci-dessous sur toutes les surfaces agricoles concernées du territoire.
  - L'introduction de davantage de cultures intermédiaires, intercalaires et de bandes enherbées dans les systèmes de culture pour stocker du carbone et limiter les émissions de N2O pour une séquestration de 267 tCO2e/an
  - Le développement de l'agroforesterie et des haies pour favoriser le stockage de carbone dans le sol et la biomasse végétale pour une séquestration de 4 280 tCO2e/an
- Forêt :
  - Pour atteindre l'objectif fixé par la loi de neutralité carbone, il faudra séquestrer en 2050 autant d'émissions qu'on en produit. Ainsi, pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et séquestrer les émissions restantes du scénario « potentiels identifiés », le territoire devrait hypothétiquement planter 725 hectares de forêts, soit 2% de sa surface totale.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

4.7 Energies renouvelables

Les hypothèses présentées ici reposent sur les potentiels de développement des énergies renouvelables identifiés en phase de diagnostic :

- **Développement de la filière méthanisation, avec un potentiel de 43 GWh/an** (source : étude de GRDF sur les potentiels méthanogènes des territoires). Cela correspond à 2 à 5 unités de méthanisation installées sur le territoire (pour des productions annuelles de 10-20 GWh en fonction de la taille de l'installation).
- **Développement de l'énergie solaire, avec un potentiel de 263 GWh/an**, dont 214 GWh en solaire photovoltaïque, et 49 GWh en solaire thermique (S*ource : calcul à partir du cadastre solaire*).
- **Développement de la filière bois énergie, avec un potentiel de 18 GWh** (source : étude du PNR de la Sainte Baume).
- **Développement de la filière géothermie de surface + pompes à chaleur, avec un potentiel de 10 GWh**

En additionnant la production actuelle et ce gisement, la production totale potentielle d'EnR identifié serait de **458 GWh/an à horizon 2050**, soit suffisamment pour couvrir environ 50% des besoins énergétiques du territoire sur l'ensemble de ses secteurs d'activité.

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

5 Annexe 5 : transports

Les hypothèses ci-dessous concernent des estimations sur les **combustibles utilisés pour chaque type de transport**.

Tableau 19 : Evolution des motorisations des voitures individuelles - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	98,0%	98,0%	62,4%	18,7%	9,5%
GNV / GRV	0,5%	0,5%	18,3%	46,9%	52,2%
Hydrogène	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%
Electricité	1,0%	1,0%	18,0%	32,5%	36,5%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0,5%	0,5%	1,2%	1,6%	1,5%
Consommation de carburant par km parcourus (L/100 km)	7	7	4	3	2

Tableau 20 : Evolution des motorisations des deux-roues motorisées - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	95,00%	95,00%	60,00%	20,00%	10,00%
GNV / GRV	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Hydrogène	0%	0%	0%	0%	0%
Electricité	5,00%	5,00%	40%	80,00%	90,00%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Consommation de carburant par km parcourus (L/100 km)	6	5	4	3	2

Tableau 21 : Evolution des motorisations des bus - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	90%	85%	60%	40%	0%
GNV / GRV	5%	10%	20%	40%	60%
Hydrogène	0%	0%	0%	0%	0%
Electricité	5%	5%	10%	20%	40%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de carburant par km parcourus (L/100 passagers.km)	5,7	5,5	5	5	5

Tableau 22 : Evolution des motorisations des trains de transport de personnes - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	20%	20%	10%	2%	0%
GNV / GRV	0%	0%	5%	5%	5%
Hydrogène	0%	0%	5%	8%	10%
Electricité	80%	80%	80%	85%	85%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de carburant par km parcourus (L/100 passagers.km)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

Tableau 23 : Evolution des motorisations des poids-lourds - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	95%	95%	90%	80%	70%
GNV / GRV	5%	5%	5%	10%	20%
Hydrogène	0%	0%	0%	0%	0%
Electricité	0%	0%	5%	10%	10%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de carburant par km parcourus (L/t.km)	0,027	0,027	0,025	0,023	0,020

Tableau 24 : Evolution des motorisations des VUL - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	100%	100%	69%	50%	20%
GNV / GRV	0%	0%	20%	30%	45%
Hydrogène	0%	0%	0%	0%	0%
Electricité	0%	0%	10%	20%	30%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0%	0%	1%	3%	5%
Consommation de carburant par km parcourus (L/t.km)	0,250	0,250	0,220	0,200	0,200

Tableau 25 : Evolution des motorisations du fret ferroviaire - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	86%	86%	70%	30%	10%
GNV / GRV			5%	10%	30%
Hydrogène					
Electricité	14%	14%	25%	60%	40%

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable

6 Annexe 4 : Compléments sur les incendies sur la CASSB

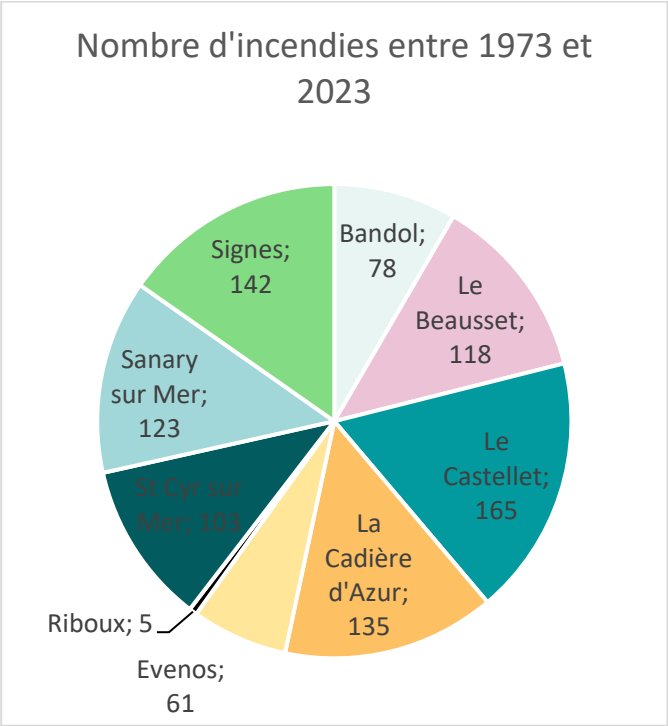


Figure 26 : Répartition par commune des feux de forêt sur le territoire – Source : BDIFF https://www.promethee.com/

Ce document est la propriété de Vizea. Il ne doit pas être reproduit, cité ou communiqué sans son accord préalable


CONSTRUIRE
LA VILLE
DURABLE