



Plan Climat

Air Énergie Territorial

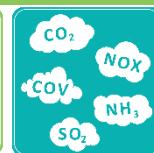
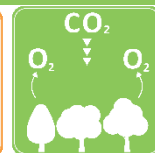
ensemble !



PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL 2024 - 2029

STRATÉGIE TERRITORIALE

Version approuvée le 16/12/2024



SOMMAIRE

1.Introduction

1.1 - Contenu du Plan Climat Air Energie Territorial	p.3
1.2 - Calendrier d'élaboration du PCAET des Sorgues du Comtat	p.4
1.3 - Méthodologie de travail	p.5
1.4 - Cadre réglementaire	p.6
1.5 - Structuration de la stratégie territoriale	p.9
1.6 – Caractéristiques du territoire	p.11
1.7 - Impacts socio-économiques du PCAET des Sorgues du Comtat	p.13

2. Les enjeux prioritaires

3. Les scénarios

4. CLIMAT : Stratégie d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

4. 1 - Réduction des émissions de gaz à effet de serre	p.24
4.2 - Renforcement du stockage carbone sur le territoire	p.34
4.3 - Adaptation au changement climatique	p.39
4.4 - Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	p.44

5. AIR : Stratégie pour l'amélioration de la qualité de l'air

5.1-Réduction des émissions de polluants atmosphériques	p.47
---	------

6. ENERGIE : Stratégie pour un territoire à énergie positive

6.1 - Production des énergies renouvelables	p.54
6.2 - Maitrise de la consommation d'énergie finale	p.67
6.3 – Evolution coordonnée des réseaux énergétiques	p.76

7. Conclusion

8. Annexes

1.Introduction

1.1 Contenu du Plan Climat Air Energie Territorial

Issu de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015, le Plan Climat Air Énergie Territorial est une obligation réglementaire pour les Établissements publics de Coopération Intercommunal de plus de 20 000 habitants depuis le 31 décembre 2018.

Encadré par l'arrêté du 4 août 2016 relatif au Plan Climat Air Énergie Territorial, le PCAET est un outil de planification, à la fois stratégique et opérationnel, qui permet aux collectivités d'aborder l'ensemble de la problématique air-énergie-climat sur leur territoire. Il coordonne la transition énergétique et écologique sur le territoire.

Le PCAET des Sorgues du Comtat a été lancé en 2017. Il se compose des éléments suivants :

- Le diagnostic, élaboré en 2020, qui a permis d'identifier les enjeux climat, air et énergie pour le territoire, ainsi que ses potentialités et ses vulnérabilités à horizon 2050. Des éléments de synthèse sont présentés dans ce document.
- La stratégie territoriale, objet du présent document, est une projection des ambitions du territoire à court, moyen et long terme (2026, 2030 et 2050).
- Le rapport qualité de l'air suite au renforcement du volet qualité de l'air dans les PCAET par la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) de 2019.
- Le programme d'actions, qui regroupe un ensemble de fiches actions concrètes à mettre en œuvre sur les 6 prochaines années (2024-2029) et permettant d'atteindre les objectifs fixés dans la stratégie territoriale.
- Enfin, le dispositif de suivi et d'évaluation précise les indicateurs de suivi et d'évaluation, en lien avec les dispositions régionales du Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET Région SUD).

Le PCAET doit être compatible à chacune des étapes avec le SRADDET, le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Vaucluse et agglomération d'Avignon du 11 avril 2014, actuellement en révision et prendre en compte le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du bassin de vie d'Avignon également en révision.

1.2. Calendrier d'élaboration du PCAET des Sorgues du Comtat

24 octobre 2017 : Délibération approuvant le lancement de l'élaboration du PCAET

3 Novembre 2020 : partage du diagnostic en COPIL Partenaires

Janvier 2021 : Restitution du diagnostic de territoire qui comprend 6 thématiques :

- consommation et production d'énergie ;
- émissions de gaz à effet de serre ;
- qualité de l'air ;
- distribution d'énergie (réseaux) ;
- adaptation au changement climatique.

2020-2021 : suspension de la démarche pendant la crise sanitaire

2022 : Rédaction d'une première version du programme d'actions

Année 2023 :

10 mars 2023 : délibération approuvant la poursuite de l'élaboration du PCAET en articulation avec le Contrat de Relance et de Transition Ecologique

- Élaboration de la **stratégie territoriale** comprenant des objectifs chiffrés par secteurs d'activité : résidentiel, tertiaire, transports, agriculture, déchets, industrie
- Mise à jour et complément du **programme d'actions** : il détermine des actions déclinées par secteurs d'activité
- Concertation : organisation de différents évènements d'information et de concertation avec la population, les acteurs du territoire, les partenaires institutionnels.

Juillet 2023 : validation de la stratégie en commission environnement

Octobre 2023 : validation de la V1 du programme d'actions en commission environnement

Novembre 2023 : partage et enrichissement du programme d'actions avec les partenaires

Année 2024 :

Saisine du Conseil de Développement (CoDev) sur le projet de PCAET

9 Février 2024 : Présentation publique de la stratégie et du programme d'actions et débats (Apéro Climat)

Premier semestre 2024 :

- élaboration de l'évaluation environnementale ;
- **dispositif de suivi et d'évaluation** précisant les indicateurs de suivi et d'évaluation ;
- élaboration du rapport qualité de l'air.

1.3. Méthodologie de travail

La réalisation du PCAET s'est appuyée sur les instances suivantes :

Commission environnement : La commission environnement valide les grandes étapes et orientations du projet.

Le groupe de travail Transition écologique : Il est composé de 6 vice-présidents, de conseillers municipaux, de conseillers communautaires et de membres du conseil de développement. Sont présents notamment les Vice-présidents en charge de la transition écologique, des travaux, de la gestion des affaires en matière de politique environnementale, des déchets ou encore de la mobilité. Ce groupe d'élus s'est réuni régulièrement et tout au long de l'élaboration du projet pour construire la stratégie et le programme d'actions qui ont été proposés à la commission environnement.

L'équipe projet : elle est composée des techniciens de la collectivité représentant plusieurs services en lien avec le programme d'actions du PCAET (services techniques, mobilité, habitat, développement économique...). Cette instance technique s'est réunie régulièrement pour alimenter les ordres du jour du groupe de travail transition écologique.

Ces différentes instances ont permis de mener une réflexion collective afin d'enrichir le document sur le plan technique et politique et d'établir une feuille de route prenant en compte les enjeux et en phase avec la réalité du territoire et ses besoins.

Par ailleurs, de nombreux événements et rencontres ont permis de concerter les acteurs, partenaires et habitants du territoire par différents moyens afin d'associer un maximum d'acteurs dans la réalisation du PCAET et de co-construire les documents :

- Ateliers avec les partenaires
- Évènements grand public
- Réunion d'informations auprès des entreprises, bailleurs sociaux...
- ...

Cette partie est développée dans la partie 3 « Élaboration de la concertation – Synthèse » du programme d'action.

1.4. Cadre réglementaire

Les objectifs réglementaires permettent de cadrer la trajectoire vers laquelle le territoire doit s'orienter. Les objectifs stratégiques du PCAET des Sorgues du Comtat doivent s'inscrire dans ce cadre national et régional défini par les principales lois, schémas, plan et feuilles de route à disposition.

National

Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (2015)

La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte n° 2015-992 du 17 août 2015 a désigné les EPCI de plus de 20 000 habitants coordonnateurs de la transition énergétique sur leur territoire. Elle fixe les objectifs suivants :

- Réduction de -40% des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030 et les diviser par quatre d'ici 2050 ;
- Diviser par 2 la consommation énergétique finale d'ici à 2050 (par rapport à 2012) ;
- La part des énergies renouvelables doit être égale à 32% en 2030 de la consommation d'énergie finale et à 40% de la production d'électricité ;
- Le développement des véhicules propres avec l'installation de sept millions de bornes de recharges pour véhicules électriques, le renouvellement des flottes de véhicules de l'Etat et des EPCI avec au moins 50% de véhicules propres.

Stratégie nationale bas carbone 2020-2025

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) a été instaurée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015. Elle a été approuvée par décret n° 2015-1491 du 18 novembre 2015. Celle-ci précise les mesures et les leviers, dans tous les secteurs d'activité. L'objectif est de réussir la transition vers une économie bas-carbone, nouvelle économie verte. Révisée tous les 5 ans, la SNBC définit des objectifs de réduction des émissions à court/moyen terme appelés budgets carbone (plafonds d'émissions à ne pas dépasser par période de 5 ans) avec deux ambitions :

- Atteindre la neutralité carbone, il s'agit de 0 émission nette, soit un équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et l'absorption du carbone par les écosystèmes gérés par l'homme (forêts, sols agricoles...) et les procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation de carbone) à l'échelle du territoire national;
- Réduire l'empreinte carbone des français, qui inclut les émissions liées aux biens importés.

La France s'est engagée, avec la Stratégie Nationale Bas Carbone, à réduire de 75% ses émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2050 par rapport à 1990.

Territoire à énergie positive en 2050

En 2050, la totalité des besoins en énergie du territoire des Sorgues du Comtat devra être couverte par la production locale pour s'inscrire dans la trajectoire et les objectifs de la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

A l'horizon 2050, le potentiel maximal de production d'énergies renouvelables et de récupération est estimé à 710 GWh (8 fois la production de 2017). Il permettrait de couvrir la consommation d'énergie du territoire évaluée à 569 GWh.

National (suite)

Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)

Institué par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV), le PREPA fixe des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique afin d'améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des populations à la pollution atmosphérique. Il est défini par les textes réglementaires suivants :

- Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant des objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO₂, NO_x, HN₃, COVNM, PM_{2,5}) conformément aux objectifs européens.
- Arrêté du 10 mai 2017 établissant le PREPA. Ce texte fixe les orientations et actions de réduction dans tous les secteurs pour la période 2022-2025.

Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables dite loi EnR (2023)

Le président de la République, le 10 février 2022, s'est donné pour ambition à horizon 2050 de multiplier par 10 la production d'énergie solaire, par 2 la production d'éoliennes terrestres et de réaliser 50 parcs éoliens en mer.

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, s'articule autour de quatre axes : simplification, planification, mobilisation de terrains déjà artificialisés et partage de la valeur.

L'une des dispositions les plus importantes contenues dans la loi EnR (article 15, créant notamment les articles L 141-5-2 et L 141-5-3 du code de l'énergie) porte sur la création d'un régime de planification territoriale pour les énergies renouvelables terrestres : les zones d'accélération de la production d'EnR.

Régional

Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET) PACA

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la région PACA a été adopté par délibération n° 19-350 en date du 26 juin 2019. Il porte la stratégie régionale pour un aménagement durable et attractif du territoire. C'est un schéma de planification et d'aménagement du territoire à moyen et long terme (2030-2050).

La loi NOTRe (Nouvelle organisation territoriale de la république – 7 août 2015) confie aux régions cette responsabilité qui vient renforcer leurs compétences et leur rôle de chef de file. Le SRADDET permet la mise en œuvre d'une politique régionale cohérente couvrant 11 domaines obligatoires.

Afin d'accompagner les collectivités pour fixer leurs propres objectifs de maîtrise de la demande d'énergie et de production d'énergies renouvelables, une déclinaison territoriale des objectifs de la Stratégie régionale de neutralité carbone du SRADDET par EPCI a été réalisée selon une répartition des objectifs régionaux entre territoire, tenant compte autant que possible de leurs caractéristiques et de leurs différences de potentiel. Cette déclinaison territoriale a été communiquée par la Région au Sorgues du Comtat via les fiches territoriales (présentées en annexe 2).

Le SRADDET de la région Sud fait actuellement l'objet d'une procédure de modification qui vise à intégrer pour le volet déchet notamment, les objectifs de la loi AGECL.

Local

Plan de protection de l'atmosphère (PPA) de Vaucluse et agglomération d'Avignon

Le Plan de Protection de l'Atmosphère est un plan d'actions arrêté par le Préfet. Il vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques et à maintenir ou ramener dans la zone du PPA concernée les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixés par l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement.

L'agglomération d'Avignon (au sens INSEE) composée de 22 communes possède un PPA. Toutes les communes des Sorgues du Comtat sont concernées par ce plan. Un premier PPA a été élaboré en 2007, suivi d'un second PPA arrêté en avril 2014. Il comprend 29 actions dans différents secteurs tels que le transport, l'industrie, le résidentiel, l'agriculture et le brûlage.

Ce PPA est arrivé à échéance en 2019. Il est en cours de révision.

Devenu caducs, les objectifs quantitatifs du PPA n'ont pas servi de base pour fixer les objectifs de la stratégie d'amélioration de la qualité de l'Air du PCAET des Sorgues du Comtat.

SCoT du bassin de vie d'Avignon

La communauté d'agglomération Les Sorgues du Comtat fait partie du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du bassin de vie d'Avignon. Le SCoT du Bassin de Vie d'Avignon est un projet transversal qui, par ses orientations en matière de recentrage de l'urbanisation, de maîtrise de la consommation d'espace, de mobilité, de promotion de nouvelles formes urbaines, protection et développement de la biodiversité, contribue à agir positivement sur les thématiques air-énergie-climat. Il définit des orientations notamment chiffrées. Le SCoT approuvé en 2011 est actuellement en cours de révision.

1.5. Structuration de la stratégie territoriale

La stratégie territoriale a été construite à partir du diagnostic territorial réalisé par le groupement Solagro, Invivo et Indiggo en 2020/2021. L'année de référence du diagnostic territorial du PCAET est 2017. Il a permis de dresser un état des connaissances relatif aux politiques climat-air-énergie et aux technologies énergétiques émergentes pour mieux se projeter à l'horizon 2050.

Afin d'avoir des données plus récentes et de prendre en considération l'évolution la plus fine possible, une mise à jour des principaux indicateurs a été réalisée à partir des inventaires géolocalisés Air-Climat-Energie de la base de données CIGALE réalisée par AtmoSud. L'année la plus récente à disposition est 2021. Cette mise à jour doit permettre de confirmer ou d'infirmer les tendances constatées jusqu'en 2017 pour identifier les changements de trajectoires.

Précaution d'utilisation : les données CIGALE sont régulièrement actualisées et évoluent en fonction des sources utilisées en entrée et de l'amélioration des méthodologies de calcul au fil des ans. Elles fluctuent d'année en année et parfois de façon importante, ce qui peut remettre en question certaines tendances constatées sur plusieurs années.

Par ailleurs, la mise à jour des principaux indicateurs par les Sorgues du Comtat a mobilisé des indicateurs parfois différents que ceux utilisés dans le diagnostic de 2017 pour des raisons de disponibilité de la donnée.

La stratégie territoriale identifie les priorités et les objectifs de la collectivité ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant en compte le coût de l'action et celui de l'inaction.

D'après le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au PCAET, les objectifs stratégiques et opérationnels du territoire portent au moins sur 9 domaines d'actions dont 5 objectifs chiffrés :

- **Objectifs stratégiques chiffrés :**
 - ❖ *Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;*
 - ❖ *Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;*
 - ❖ *Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;*
 - ❖ *Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;*
- Les objectifs sont déclinés pour chacun des secteurs d'activité suivants : résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agriculture, déchets, industrie, industrie de la branche énergie

- **Objectifs opérationnels** détaillés en détails au travers du programme d’actions :
 - ❖ *Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;*
 - ❖ *Livraison d’énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;*
 - ❖ *Productions biosourcées à usages autres qu’alimentaires ;*
 - ❖ *Évolution coordonnée des réseaux énergétiques ;*
 - ❖ *Adaptation au changement climatique.*
- ❖ Les objectifs climatiques et énergétiques doivent être dressés à court, moyen et long terme. En cohérence avec la stratégie nationale Bas Carbone, la stratégie territoriale a été définie aux horizons **2026, 2030** et **2050**.

Rappel : les objectifs sont définis en cohérence avec le SRADET PACA

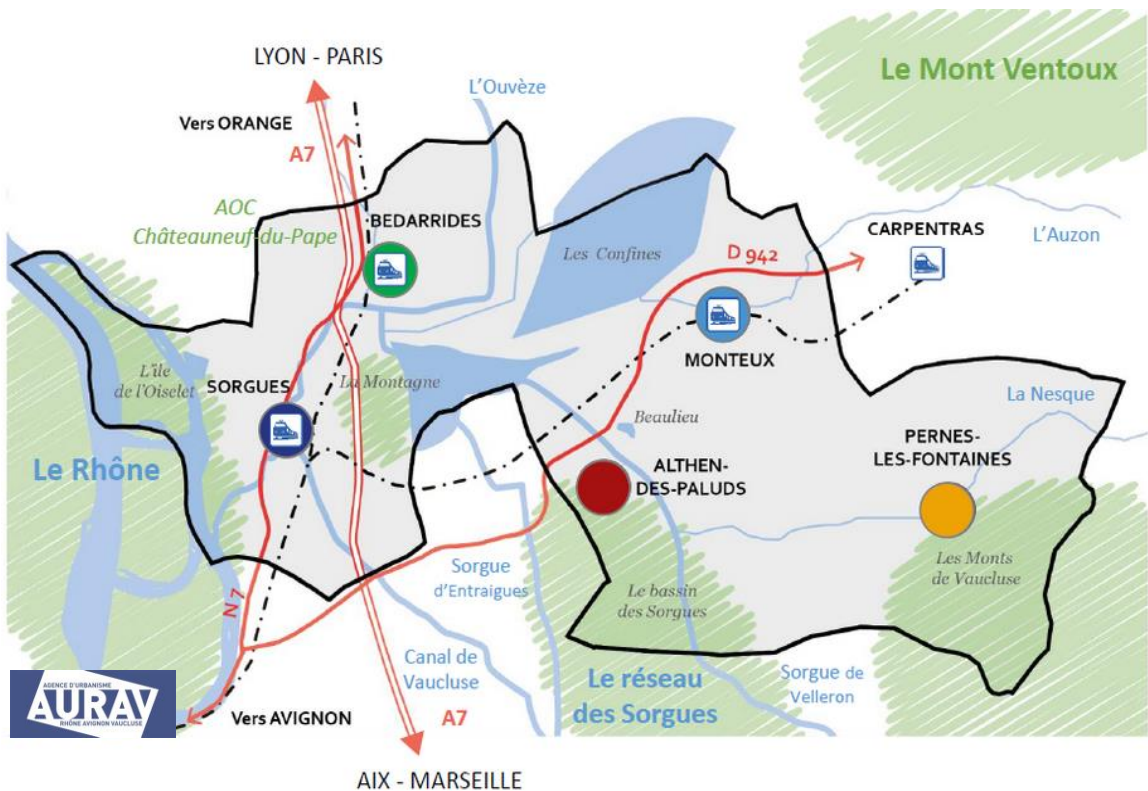
Enfin, 6 grandes axes de politiques publiques ont été identifiées pour garantir l’atteinte des objectifs fixés dans la stratégie à travers le programme d’actions. Il s’agit de :

1. Miser sur la transition des mobilités : agir pour favoriser le report modal, accélérer la décarbonation et limiter les déplacements
2. S’engager pour atteindre « l’autonomie énergétique »
3. Adapter nos villes et nos villages au réchauffement climatique
4. Réduire l’impact des activités domestiques et économiques
5. Produire & consommer local
6. Mobiliser pour la transition écologique

1.6. Caractéristiques du territoire

Créée en 2001, la Communauté de Communes des Sorgues du Comtat compte 5 communes à compter du 1er janvier 2017 : Althen-des-Paluds, Bédarrides, Monteux, Pernes-les-Fontaines et Sorgues, qui rassemblent 51 261 habitants.

Le territoire des Sorgues du Comtat, qui s'étend sur 156 km², est situé dans le Comtat Venaissin historique, entre les Communautés d'Agglomération du Grand Avignon et Ventoux-Comtat-Venaissin, et à la confluence des bassins des Sorgues, de l'Auzon et de l'Ouvèze.



Le territoire des Sorgues du Comtat, source : AURAV

Sa situation, au cœur de l'aire urbaine d'Avignon, et sa connexion aux grands axes routiers (autoroute A7, voie rapide Avignon – Carpentras RD 942), à l'étoile ferroviaire du TER et à la gare TGV d'Avignon, ainsi qu'au Rhône et au réseau européen des vélos-routes et voies-vertes (Via Rhôna et Via Venessia), lui confèrent une position stratégique privilégiée.

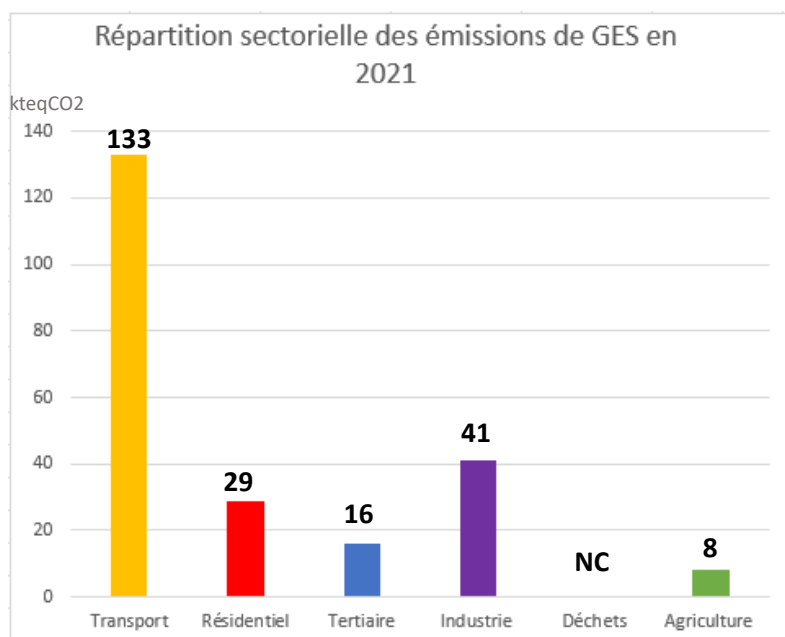
Terre d'attractivité où le développement touristique et économique est un enjeu majeur, les Sorgues du Comtat accueillent près de 21 000 ménages et de 4 000 entreprises.

Les secteurs d'activité clés

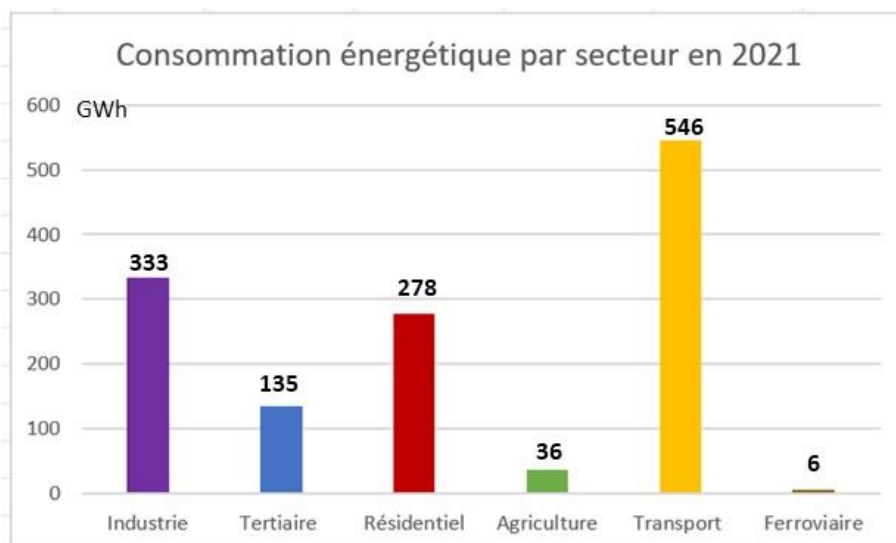
N.B. Données 2021 extraits en 2024 de la base de données Cigale d'Atmosud.

Compte tenu de leur part respective en matière de consommation d'énergie et d'émissions de Gaz à effet de Serre, la stratégie des Sorgues du Comtat vise prioritairement 3 secteurs d'activités clés :

- Le secteur des transports routiers qui est le premier consommateur d'énergie finale avec 41 % de part de consommation et le premier émetteur d'émissions de gaz à effet de serre avec 58 % des émissions totales de GES en 2021 ;
- Le secteur de l'industrie avec 25 % de consommation d'énergie finale et 19 % d'émission de GES en 2021 ;
- Le secteur résidentiel avec 21 % de consommation d'énergie finale et 13 % d'émission de GES en 2021.



Source : Format PCAET sans sources additionnelles - cigale - AtmoSud



Source : Format PCAET sans sources additionnelles cigale - AtmoSud

Stratégie territoriale 2024-2029 – PCAET Les Sorgues du Comtat

1.7. Impacts socio-économiques du PCAET des Sorgues du Comtat

Le coût de l'inaction

Le coût de l'inaction face au changement climatique

Les événements extrêmes liés au changement climatique, susceptibles de se répéter plus fréquemment, sont maintenant clairement connus. Le Rapport Stern a été le premier à évaluer l'impact économique des effets du changement climatique. Conclusion : **le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention** (le coût de l'inaction est estimé, selon les scénarios, de 5 % à 20 % du PIB mondial, contre 1 % pour celui de l'action).

Le coût pour l'économie française :

Le coût du réchauffement climatique estimé par l'ADEME en 2023 s'élève à 10 points de produit intérieur brut (PIB) par an pour l'économie française. Rapporté au PIB de 2022, cela représente près de 264 milliards d'euros.

L'ADEME insiste sur la **très probable sous-estimation** des conséquences économiques du réchauffement climatique. En effet, il ne prend pas en compte les effets indirects du changement climatique (les déplacements de population, les coûts d'adaptation au réchauffement climatique, etc.), ni le coût économique de la perte de biodiversité.

Les collectivités locales sont en première ligne dans l'anticipation des conséquences du changement climatique sur leur territoire et sur la mise en œuvre de mesures d'adaptation. Le coût de l'adaptation sera largement inférieur au coût de la réparation.

Le coût de l'inaction face à la pollution de l'air :

La pollution atmosphérique est responsable de **42 000 à 48 000 décès prématurés par an** en France. Son coût socio-économique est très important, estimé de **68 à 97 milliards d'euros par an**.

De plus, le coût non-sanitaire est estimé a minima à **4,3 milliards d'euros par an** : la pollution de l'air a en effet un impact sur les bâtiments (corrosion due au dioxyde de soufre, noircissements et encroûtements des bâtiments par les poussières, salissures des vitres) et sur les végétaux (baisse des rendements agricoles, nécroses ou taches sur les feuilles des arbres, ralentissement de la croissance des plantes).

Face à ce coût, l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) a estimé les bénéfices sanitaires associés à la baisse des émissions de polluants. À échéance 2030, le respect des nouveaux plafonds d'émission nationaux pourrait permettre une amélioration du bilan socio-économique de plus de 11 milliards d'euros pour la France en raison de la baisse de la mortalité et de la morbidité.

L'approche combinée air-bruit : il est souvent possible de faire d'« une pierre deux coups ». Par exemples : la réduction de la vitesse de circulation routière permet de diminuer certains rejets de polluants et le bruit ; la rénovation thermique des bâtiments permet d'améliorer la ventilation et l'insonorisation des bâtiments.

Les emplois liés à la transition écologique

La transition écologique nécessite le développement de nouvelles compétences ce qui engendre la création d'emplois. Selon le Secrétariat Général à la Planification Écologique, la transition écologique pourrait engendrer globalement 150.000 créations nettes d'emplois d'ici à 2030. Ce gain masquerait néanmoins des reconfigurations profondes entre secteurs (400k ETP créés pour 250k détruits), lesquelles nécessiteront un travail d'accompagnement en profondeur dans les territoires. De nouveaux emplois seront créés grâce à l'adoption de pratiques durables dans les secteurs :

- Énergie renouvelable : production d'énergie y compris la modification du mix énergétique,
- Rénovation énergétique : l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments en réalisant la rénovation et l'isolation du résidentiel et du tertiaire.
- Le transport via la promotion de l'usage des véhicules électriques ou hydrogènes, le développement des transports en commun.

Sur le territoire des Sorgues du Comtat, les filières qui vont être les principales génératrices de nouveaux emplois sont les suivantes :

- La filière photovoltaïque avec un objectif de multiplication par 10 de la production à horizon 2030 ;
- La filière hydrogène avec le projet de création d'une station de production et de distribution d'hydrogène vert sur le territoire ;
- La filière du bâtiment, métiers de la rénovation énergétique des bâtiments avec un objectif de 500 logements/an à rénover ;
- Les transports avec l'extension du réseau de transport en commun et le développement des infrastructures cyclables sur le territoire des Sorgues du Comtat ;
- L'économie circulaire notamment les activités de recyclage et de réparation qui voit déjà de nombreuses créations d'entreprises sur le territoire.

2. Les enjeux prioritaires

Energie

Les chiffres clés indiqués ci-après sont tous issus de la base de données CIGALE réalisée par AtmoSud.

La production d'énergies renouvelables sur le territoire est en constante augmentation. En 2021, elle s'élève à 70 GWh. Cela représente environ 5% de sa consommation énergétique.

Les trois principales filières de production sur le territoire sont : la biomasse (bois-énergie) qui représente **60% de la production d'ENR, le solaire photovoltaïque (36%) et le solaire thermique (3%)**.

Les derniers projets d'envergure installés sur le territoire : la centrale photovoltaïque de 8600m² installée sur 10 ombrières en 2021 sur le parking du Lac de Monteux et la centrale photovoltaïque au sol de Sainte Marie sur la commune de Pernes-les-Fontaines livrée en 2023 viennent renforcer la production d'énergie renouvelable sur le territoire qui compte plusieurs sites de production structurants notamment sur la commune de Sorgues (le long de la D907 et chemin de l'île de l'Oiselay).

Nota bene : Le diagnostic de 2021 indique pour 2017 une production d'énergie renouvelable de 90 GWh. Suite à l'évolution des méthodes d'inventaire la base de données CIGALE évalue à 59 GWh la production de 2017.

Les consommations d'énergie du territoire **sont relativement stables**, elles s'élèvent à 1 334 GWh en 2021 soit 23.8 MWh/habitant, ce qui est comparable au niveau régional (25 MWh/habitant). Les secteurs les plus énergivores sont le transport routier du fait de la présence d'autoroutes sur le territoire (= 41%) et le secteur industriel (25%). Les produits pétroliers représentent 45% de l'énergie consommée par le territoire devant l'électricité (29%), le Gaz (15%) et les énergies renouvelables et de récupération (11%). La hiérarchie des communes consommatrices suit la taille de leur population.

À l'horizon 2050, si le potentiel maximal de production en ENR (710 GWh dont 450 pour la filière photovoltaïque) et le potentiel maximal de réduction (environ 712 GWh soit un besoin réduit à 569 GWh) sont exploités, **le territoire est en capacité d'être « autonome en énergie » c'est-à-dire de produire autant d'énergie qu'elle en consomme**.

En revanche, concernant les réseaux, le territoire doit s'assurer de maintenir une capacité suffisante de réseaux de transports et de distribution :

- maintien d'une capacité des réseaux de transport suffisante notamment à travers la révision du S3REN et la transmission en amont des besoins du territoires (projets ENR) auprès d'ENEDIS et de RTE ;
- mise en place à moyen-long terme une démarche de planification concertée impliquant les producteurs, gestionnaire de réseau de distribution (Enedis), collectivité et l'autorité concédante concernant le réseau de distribution. En effet, sur le court terme, il est possible de raccorder une bonne partie du gisement photovoltaïque (87%).

Climat et qualité de l’Air

Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques : des enjeux de réduction des émissions et de séquestration carbone

Les émissions de GES sont en baisse sur le territoire et s’élèvent à 229 kteq CO₂ en 2021 tous secteurs d’activités confondus soit un ratio par habitant de 4,5 teqCO₂/habitant.

La séquestration nette de carbone représentait 4 kteqCO₂ en 2021 soit 1,5% des émissions de GES. Cette capacité de séquestration pourrait être augmentée et/ou maintenue en actionnant les leviers suivants (par ordre d’efficacité) : pratiques agricoles, développement de l’usage de matériaux biosourcés, confortement du puits biomasse (préservation de la forêt) et enfin baisse de l’artificialisation.

Même s’il reste secondaire par rapport aux enjeux de réduction, la séquestration carbone apparaît donc comme un levier important.

Malgré une baisse des émissions de polluants atmosphériques, une part importante de la population reste exposée au dépassement de valeurs limites pour les polluants réglementés (dioxyde d’azote et particules fines) aux abords des axes routiers à fort trafic (A7, D907 et D942).

En effet, l’oxyde d’azote, majoritairement issu du trafic routier, est le plus gros polluant atmosphérique sur le territoire : 646 tonnes en 2021.

Les particules fines issues principalement de la combustion du bois (secteur résidentiel, industriel et agricole), sont en légère augmentation entre 2017 et 2011 après une baisse significative entre 2007 et 2017. Par ailleurs, malgré l’interdiction du brûlage à l’air libre des déchets verts, de nombreuses infractions sont recensées sur le territoire.

Ainsi, en matière de qualité de l’air les objectifs stratégiques doivent permettre de limiter les émissions de polluants atmosphériques mais également de limiter l’exposition de la population dans les secteurs particulièrement soumis (principaux axes routiers).

Pour réduire significativement ses émissions, le territoire doit miser sur les **actions de sobriété énergétique et de développement des énergies renouvelables** qui permettent d’entraîner une forte diminution des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques dans les secteurs du **transport** (report modal, aménagement du territoire permettant une sobriété dans les déplacements, développement des véhicules électriques notamment), du **résidentiel** (rénovation massive de l’habitat individuel, développement de la chaleur renouvelable, et développement de l’électricité renouvelable notamment) et de **l’industrie** (réduction de la consommation énergétique). La diminution des émissions de Gaz à effet de serre du secteur agricole ne dépendant quasiment pas de la consommation énergétique. Les enjeux portent sur le changement d’habitudes alimentaires et de modes de consommation, le développement de l’agriculture biologique locale et la mise en place de **pratiques plus durables** facilitant la reconstitution des sols et la séquestration du carbone.

Une nécessaire adaptation au changement climatique

La décarbonation des activités humaines peut permettre de limiter le changement climatique à l'œuvre, mais il est à présent nécessaire d'apprendre à vivre avec ce changement, de s'adapter à ses effets. Le changement climatique se traduit par des évolutions des moyennes climatiques, mais aussi des évolutions des extrêmes climatiques.

La région méditerranéenne est un « hot spot » du réchauffement climatique. Avec l'augmentation attendue du nombre de journées chaudes, l'assèchement des sols, l'augmentation des périodes de sécheresse et l'augmentation de l'indice de Feux Météo, le territoire des Sorgues du Comtat doit relever de nombreux défis, en particulier :

- limiter la surchauffe urbaine (en particulier dans les centres villes) ;
- se protéger face au risque inondation ;
- limiter les consommations d'eau ;
- adapter les productions agricoles.

S'adapter ça veut dire quoi ?

S'adapter, c'est gérer l'inévitable. Il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques. Cette dernière modifie les attributs fondamentaux d'un système socio écologique en prévision du changement climatique et de ses impacts.

L'ambition portée à travers la stratégie du PCAET vise à opérer une adaptation transformative du territoire et des activités qu'il accueille, anticiper pour éviter l'écueil d'une adaptation seulement incrémentale qui ne permettra que de faire face.

Mais attention à la mal-adaptation !

Au cours de la mise en œuvre du PCAET, une attention particulière sera portée sur les choix et actions de gestion pour s'assurer qu'ils n'ont pas pour effet une augmentation de la vulnérabilité au changement climatique mais bien une réduction.

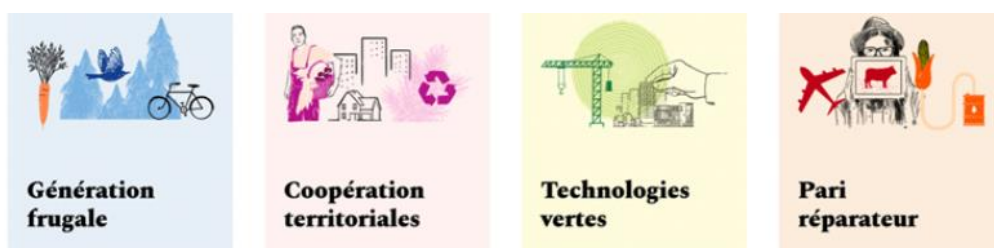
Exemples de mal-adaptation : utilisation inefficace de ressources en comparaison d'autres options, erreur de calibrage, transfert de vulnérabilité...

3. Les scénarios

Préambule : une prospective qui s'appuie sur les scénarios neutralité carbone de l'ADEME

L'ADEME a posé quatre chemins "types" cohérents qui présentent de manière volontairement contrastée des options économiques, techniques et de société pour atteindre la neutralité carbone en 2050. Imaginés pour la France métropolitaine, ils reposent sur les mêmes données macroéconomiques, démographiques et d'évolution climatique (+2,1 °C en 2100). Cependant, ils empruntent des voies distinctes et correspondent à des choix de société différents. Ce travail a été conduit de 2019 à 2021.

Ces scénarios apparaissent comme une cible a minima pour atteindre une décarbonation de nos territoires engageant des actions à toute échelle.



Le scénario n°1 (S01) - Génération Frugale - conduit à une transition appelant à une sobriété accélérée et rigoureuse avec un changement de comportement notable sur nos manières de vivre.

Le S02 – Coopérations territoriales – appelle à une transformation de la société basée sur une gouvernance partagée.

Le S03 – Technologies Vertes – mise sur une décarbonation appuyée de nos systèmes énergétiques avec un rôle prépondérant de l'innovation.

Le S04 – Pari Réparateur – fait confiance à la capacité à réparer et à atténuer les conséquences de systèmes sociaux et écologiques déséquilibrés.

Le scénario S01 et S03 ont été retenus comme repère pour la collectivité afin d'échanger sur une vision partagée du territoire. La concertation s'est appuyée sur la déclinaison de ces scénarios à l'échelle du territoire pour appréhender les orientations prioritaires souhaitées par la gouvernance territoriale. Aussi, les principaux vecteurs de ces 2 scénarios ont été appliqués aux données énergétiques de consommation et de production.

Globalement le scénario territorial retenu s'est plus fortement appuyé sur une traduction de la neutralité carbone sous l'angle du scénario S03 – Technologies Vertes – avec un atout remarquable du territoire sur la production d'EnR plaçant la décarbonation de l'énergie plutôt au cœur de la stratégie.

C'est aussi un scénario qui est apparu comme plus réaliste au regard des leviers des acteurs régionaux et territoriaux.

Ces 2 scénarios territoriaux de transition ont été posés en vis-à-vis d'un scénario tendanciel

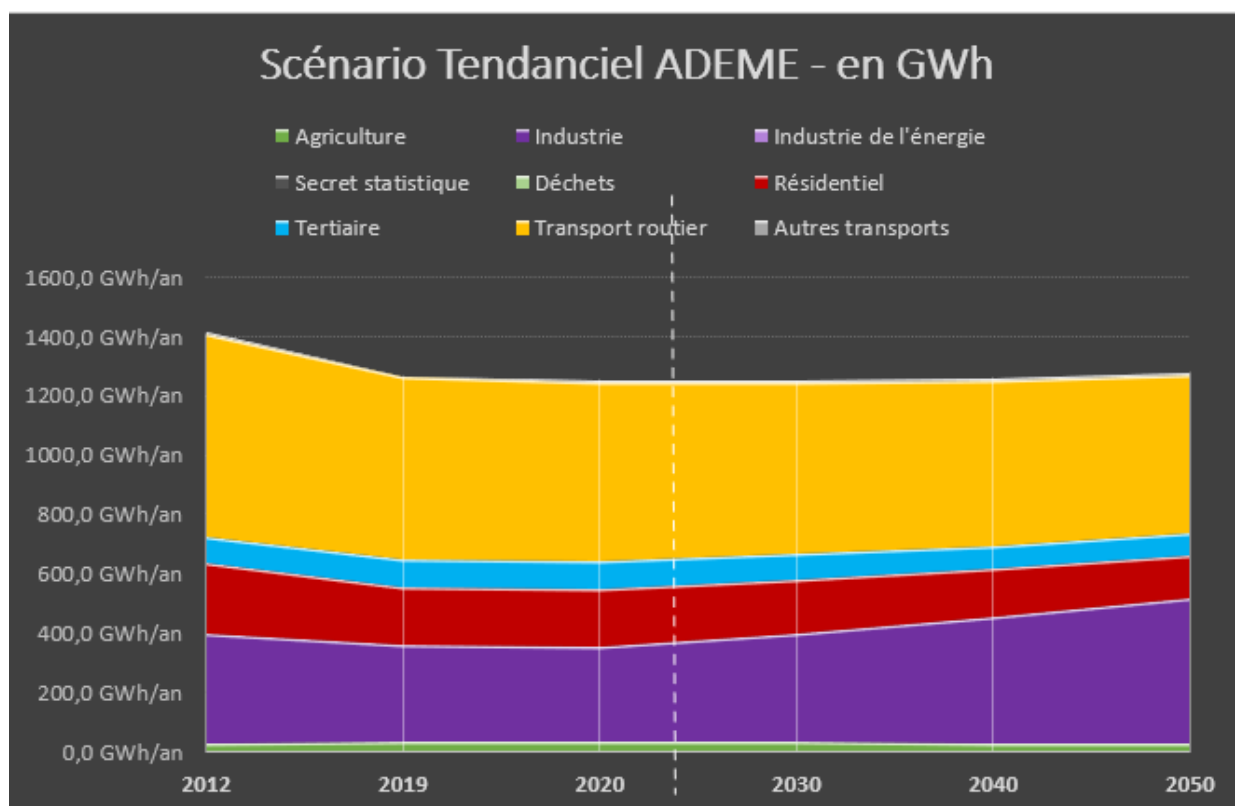
Le scénario tendanciel permet de représenter un scénario « fil de l'eau » fidèle au comportement des indicateurs du territoire dans le temps et ce jusqu'à 2050. Les objectifs et les évolutions retenus pour l'élaboration du scénario tendanciel, sont issus de :

- INSEE 2020 ;
- Diagnostic PCAET ;
- Autres documents de planification territorial ;
- Les mesures existantes (AME) de la SNBC.

Le scénario prend en compte ici une évolution possible des secteurs du territoire avec des besoins plus importants sur le secteur industriel, prépondérant sur le territoire. Il ne permet pas d'atteindre la neutralité carbone en 2050 mais constitue un scénario plausible « sans action ».

Méthode simplifiée pour la définition des objectifs : nous avons principalement exploité les données chiffrées de scénarisation sur la réduction des consommations pour choisir les cibles sectorielles de réduction de consommation d'énergie et, par voie de conséquences, celles liées à la baisse des émissions de CO₂eq.

Les résultats pour chacun des scénarios (tendanciel et scénarii neutralité carbone S01-S03) sont représentés ci-après.

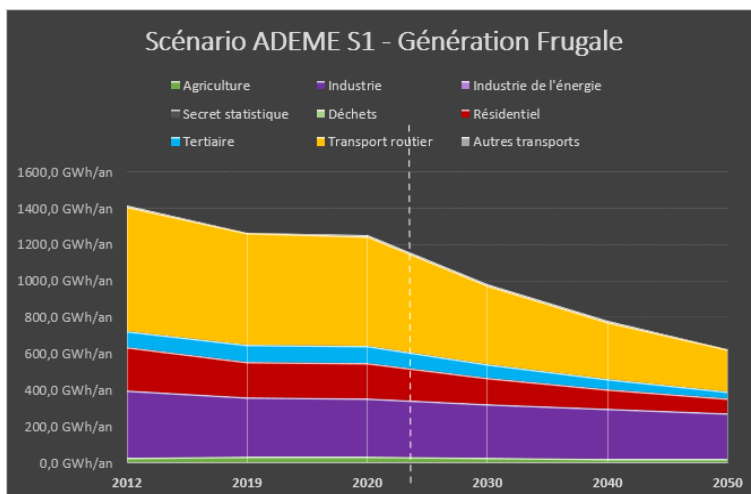


Le Scénario Frugale :

Ce scénario prône la sobriété comme une priorité absolue en misant sur une rationalisation forte de notre consommation (alimentaire, énergétique) tout en maintenant une bonne qualité de vie (plus saine, plus juste). Il bénéficie également de l'évolution des technologies favorisant une amélioration de notre outil de production (évolution du parc routier, meilleures techniques disponibles dans l'industrie, immobilier vertueux).

	2030	2050
Agriculture	- 16%	- 41%
Industrie	- 13%	- 26%
Résidentiel	- 30%	- 62%
Tertiaire	- 27%	- 60%
Transport routier	- 27%	- 61%
Autres transports	- 28%	- 62%

Réduction par rapport à 2017

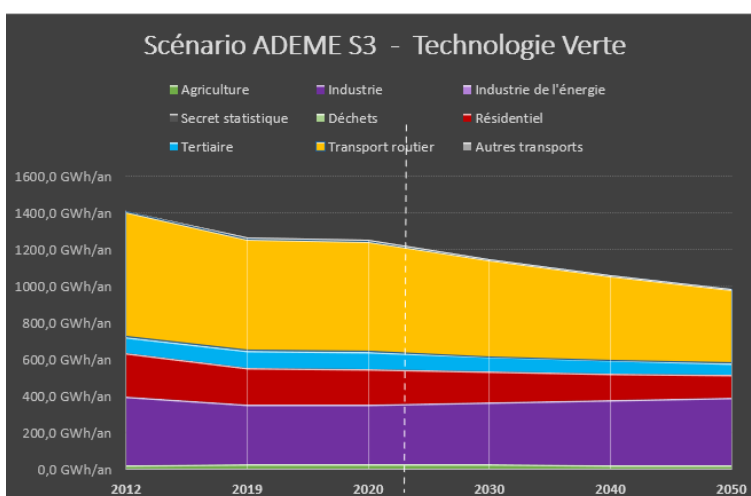


Le Scénario Technologies Vertes :

Ce scénario mise sur les technologies nouvelles et l'évolution forte des process pour atteindre la neutralité carbone. Si la sobriété tient sa place, celle-ci est plus modeste pariant sur notre capacité collective à faire évoluer notre façon de produire. Ce scénario conduit, par un renforcement de l'efficacité des systèmes, à réduire les émissions et les besoins par unité de valeur conduisant à une réduction moindre des consommations mais un apport notamment énergétique très vertueux (place de l'hydrogène, production des énergies bas carbone prépondérante, optimisation des process, parc roulant fortement électrifié).

	2030	2050
Agriculture	- 11%	- 29%
Industrie	- 2%	+ 8%
Résidentiel	- 18%	- 39%
Tertiaire	- 14%	- 36%
Transport routier	- 12%	- 33%
Autres transports	- 13%	- 35%

Réduction par rapport à 2017



Les évolutions des émissions de GES sont majoritairement amenées par la réduction de la consommation :

La dynamique visée retient la cible **proche du scénario S3** quant à la réduction des consommations d'énergie dans chacun des secteurs. Les émissions de GES dépendent essentiellement des émissions liées à l'énergie. Le secteur industriel est un contributeur prépondérant sur le territoire aussi la part des émissions GES biogéniques est quantitativement faible. Néanmoins, l'effort escompté sur le secteur agricole est réel en adéquation avec les évolutions des filières engagées et invite à préserver les terres agricoles et leur capacité à séquestrer le carbone.

Les objectifs retenus et dynamiques des émissions de GES répondent à l'enjeu de neutralité carbone :

L'objectif de la CA Les Sorgues du Comtat est de réduire drastiquement les émissions de GES afin de contribuer à l'atteinte de l'objectif fixé par la loi Energie-Climat.

La stratégie s'aligne avec l'objectif ambitieux visant à **réduire ses émissions de GES de 41% à l'horizon 2030**. A l'horizon, le territoire marque l'ambition de réduire les émissions à 90% d'ici 2050.

Cette ambition de réduction repose sur les dynamiques territoriales suivantes :

- Renforcer la sobriété des usages afin de réduire les consommations énergétiques, qui constituent une importante source d'émissions de gaz à effet de serre sur le territoire.
- Décarboner les mix énergétiques de tous les secteurs, en agissant en priorité sur la diminution des énergies fossiles. L'un des enjeux majeurs porte sur les transitions des secteurs résidentiel/tertiaire et de transport qui possède la plus grande marge de manœuvre pour diminuer ses émissions (de -42% à -69% d'ici 2030).

Les polluants atmosphériques sont étroitement liés à la consommation énergétique du territoire :

Concernant les principaux polluants réglementés, et en particulier les oxydes d'azote et les poussières en suspension, la dynamique des émissions est en adéquation avec les efforts envisagés au sein du scénario « Technologie Verte ». La réduction des émissions suit à la fois l'exigence sur la réduction de consommation d'énergie et la façon dont on peut produire l'énergie de façon vertueuse en s'appuyant sur le développement remarquable des énergies renouvelables.

Les objectifs et dynamique de réduction des émissions de polluants atmosphériques sont alignés au PREPA :

L'objectif de la CA Les Sorgues du Comtat est de réduire les émissions de polluants atmosphériques afin de répondre aux objectifs du PREPA.

Cette ambition repose sur différentes actions :

- Décarbonation progressive du mix énergétique et baisse de la consommation énergétique du territoire (réduction donc des PM10, PM2., NOx, COVnM, SO2) ;
- Une préservation des puits de carbone séquestrant le carbone atmosphérique ;
- Pour le transport, le report modal vers d'autres solutions que l'auto-solisme en véhicule thermique ainsi que l'électrification du parc (réduction donc des PM10, PM2., NOx) ;
- Pour l'agriculture, un accompagnement dans le changement de pratiques (réduction des NH3) ;
- Pour le bâtiment, les rénovations énergétiques et des appareils (réduction donc des PM10, PM2., NOx) ;
- Pour l'industrie, un accompagnement dans la transition des process (réduction donc des PM10, PM2., NOx).

4. CLIMAT : Stratégie d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

Réduction des émissions de gaz à effet de serre
Renforcement du stockage carbone sur le
territoire
Adaptation au changement climatique

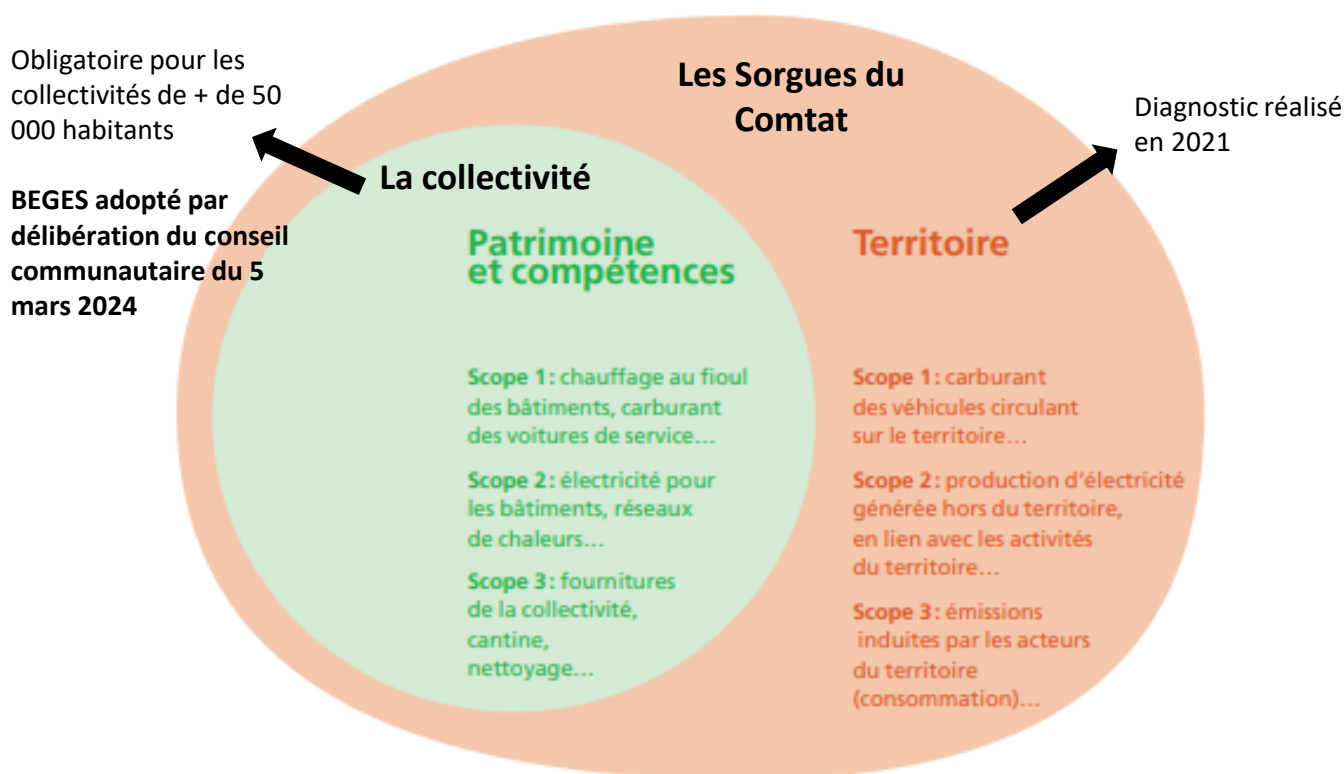
4.1. Réduction des émissions de gaz à effet de serre

De quoi parle-t-on ?

La stratégie présentée ci-après a pour ambition de fixer des objectifs de réduction des Gaz à effet de serre à deux échelles :

- Celle du territoire, avec une vision géographique de l'ensemble du territoire et des activités de tous les acteurs.
- Celle de la collectivité des Sorgues du Comtat, c'est-à-dire les émissions de Gaz à effet de serre dont la CA Les Sorgues du Comtat est responsable de par l'exercice de ses compétences et les émissions liées à son patrimoine (les bâtiments et flottes de véhicules).

Le calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES) produites sur un territoire correspond aux émissions directes et indirectes réalisées sur ce territoire. Le bilan de ces émissions est fait à partir de différents types d'émissions appelées scope. Les 3 catégories de scope peuvent s'appliquer à l'échelle territoriale et à celle de la collectivité.



Les émissions directes :

- **Le Scope 1** : émissions induites par la combustion d'énergies telles que les produits pétroliers ou le gaz, lors de procédés industriels, lors des activités d'élevage, etc. (carburant des véhicules circulants sur le territoire...).

Les émissions indirectes :

Elles correspondent à toutes les émissions de GES réalisées à l'extérieur du territoire mais nécessaires à son fonctionnement (émissions importées). Elles sont divisées en deux Scopes :

- **Le Scope 2** : émissions indirectes liées à l'énergie. Cette définition est cependant trompeuse. En effet, le Scope 2 ne prend pas en compte les émissions liées à la production d'électricité, en dehors du territoire mais consommées sur le territoire.
- **Le Scope 3** : autres émissions indirectes, contient quant à lui toutes les autres émissions indirectes : émissions d'origine énergétique (extraction, raffinage et transport des combustibles), émissions générées tout au long du cycle de vie des produits consommés sur le territoire (fabrication des véhicules utilisés par le territoire, traitement des déchets en dehors du territoire, fabrication des produits phytosanitaires utilisés sur le territoire, etc.).

Le diagnostic territorial des Sorgues du Comtat dans le cadre du PCAET a permis de comptabiliser les scopes 1 et 2 du territoire.

Bilan des émissions de gaz à effet de serre de la collectivité

La CA Les Sorgues du Comtat comptabilise plus de 50 000 habitants. De ce fait, le Bilan des émissions de gaz à effet de serre est obligatoire. Il a été réalisé en 2023 et approuvé par délibération du conseil communautaire du 5 mars 2024. Il est actuellement en cours de réalisation. Le plan de transition est intégré au programme d'actions du PCAET (fiche action n°44).

Suite au Décret sur le Bilan des émissions de gaz à effet de serre paru en juillet 2022 rendant obligatoire la comptabilisation et la déclaration de l'ensemble des émissions indirectes significative incluant le scope 3, le BEGES de l'agglomération inclue les scopes 1, 2 et 3.

Obligations réglementaires

Nationales

La loi énergie-climat de 2019

Adoptée le 8 novembre 2019, la loi énergie-climat permet de fixer des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française. Le texte rehausse les objectifs de réduction nationale des émissions de GES par un facteur au moins 6 et compensation des émissions résiduelles par du stockage carbone, dans l'optique d'atteindre, en 2050, la neutralité carbone.

La loi porte sur quatre axes principaux :

- la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables ;
- la lutte contre les passoires thermiques ;
- l'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique ;
- la régulation du secteur de l'électricité et du gaz.

Régionales

Le SRADDET PACA

La région Sud PACA a pour objectif d'atteindre une région neutre en carbone à l'horizon 2050. Elle vise notamment à réduire de 100 % les GES énergétiques fossiles soit une réduction projetée des émissions totales de - 27 % en 2030 et - 75 % en 2050. Les exports d'énergies décarbonées vers d'autres régions et la baisse des émissions non-énergétiques permettront la compensation des 25 % de GES restant. Une déclinaison des objectifs pour chacun des secteurs est présentée dans le SRADDET PACA.

L'objectif régional vise le passage de 941 ktCO₂ en 2012 à 235 ktCO₂e en 2050.

Locales

Le SCOT BVA

Au niveau local, le SCoT du bassin de vie d'Avignon ne fixe pas d'objectifs chiffrés dans sa version arrêtée en décembre 2019 concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Or, la réduction des émissions de GES va s'effectuer indirectement par d'autres orientations données par le SCoT. La réduction des consommations, la conversion vers des sources d'énergies renouvelables et moins carbonées vont participer à la réduction des émissions de GES.

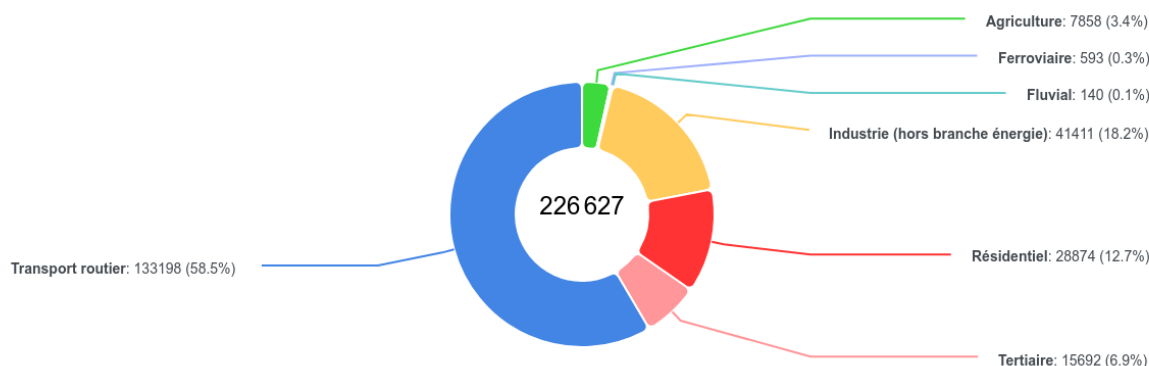
Etat initial

Les émissions de GES du territoire s'élèvent à **226 627 tonnes en 2021** sur le territoire. Les trois principaux secteurs émetteurs sont le transport, l'industrie et le résidentiel.

N.B. Les données ci-dessous sont les chiffres 2021 extraits en 2024 sur la base de données Cigale d'Atmosud. Du fait de l'évolution annuelle de la méthodologie de construction de l'indicateur par atmosud, les données chiffrées ne sont plus identiques à celle du diagnostic initial.



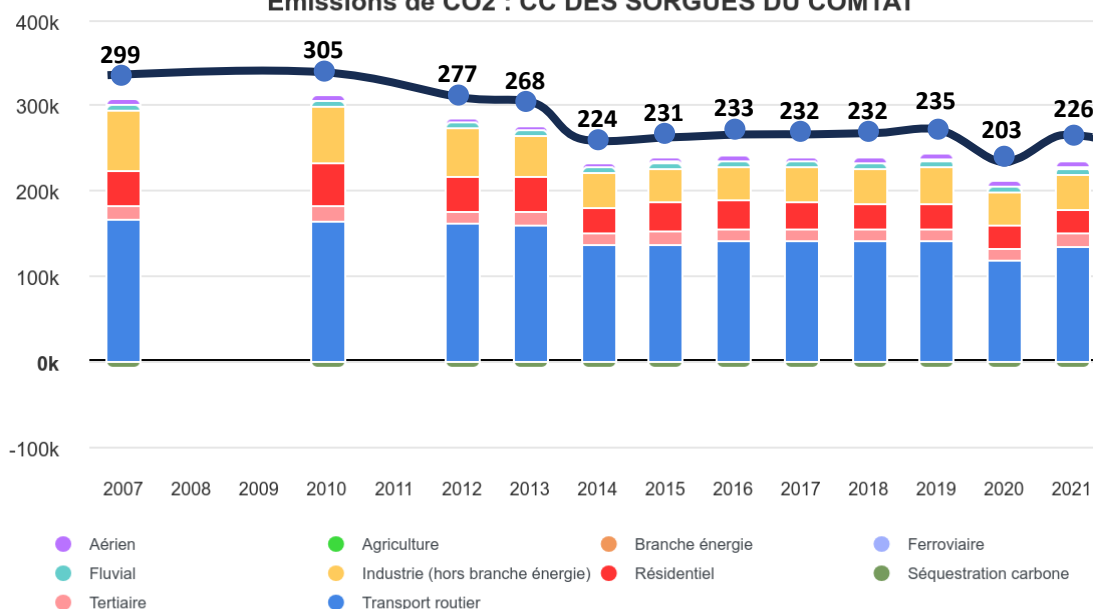
Répartition sectorielle (t)
(2021 - Format PCAET - sans sources additionnelles)
Atmosud Version Inventaire: 11.1
Emissions de CO2 : CC DES SORGUES DU COMTAT



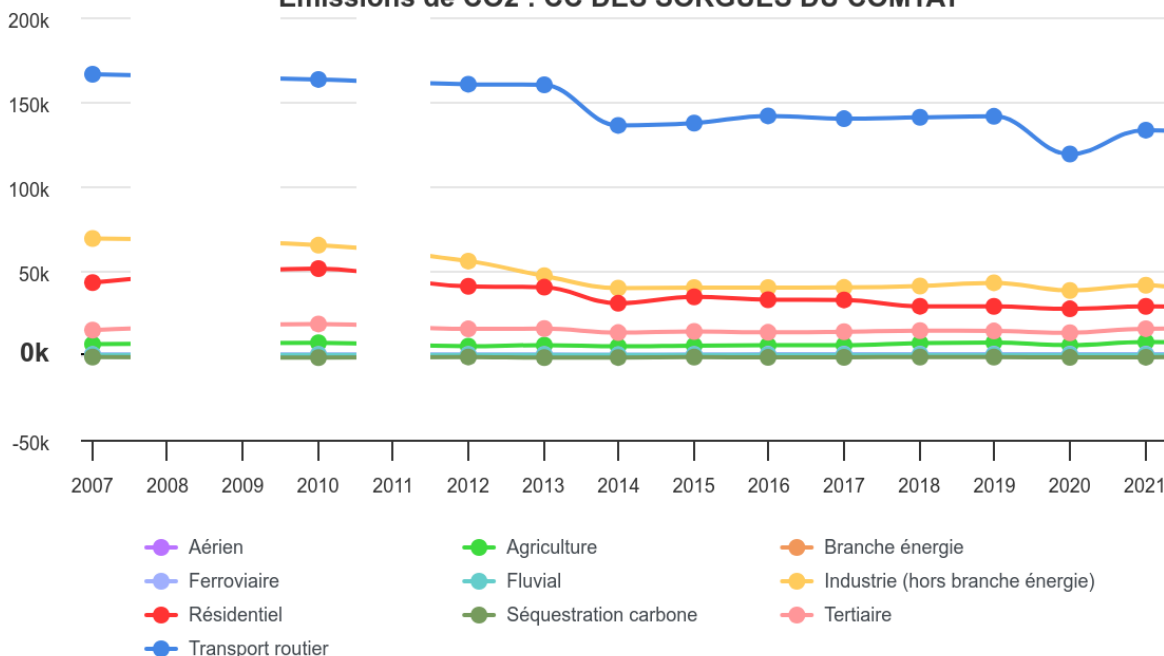
Elles sont en baisses entre **2007 et 2014** et relativement **stables depuis (une baisse importante en 2020 est due à la crise sanitaire)**.



Evolution pluriannuelle (t)
(Format PCAET - sans sources additionnelles)
Atmosud Version Inventaire : 11.1
Emissions de CO2 : CC DES SORGUES DU COMTAT



Evolution sectorielle pluriannuelle (t)
(Format PCAET - sans sources additionnelles)
ATMOSUD Version Inventaire: 11.1
Emissions de CO2 : CC DES SORGUES DU COMTAT

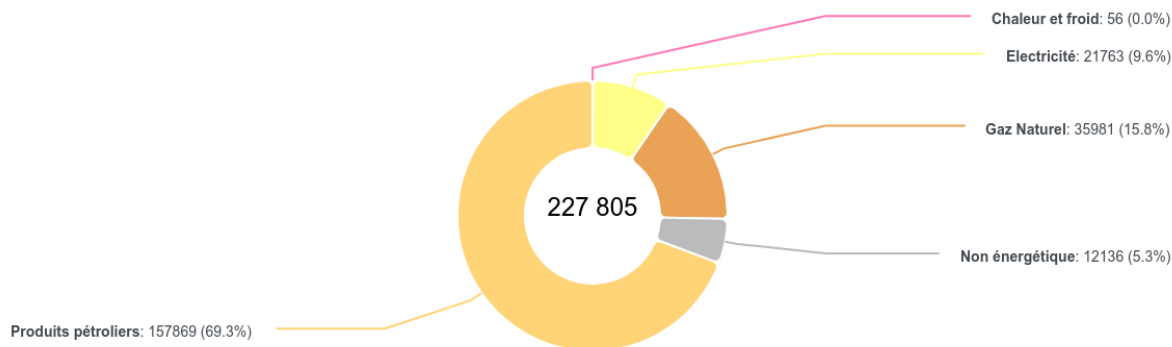


En 2021, les émissions de GES par type d'énergie sont les suivantes :

- Les **produits pétroliers** représentent **69 % des émissions** totale de GES du territoire,
- Le **gaz** représente **16 % du total**

Les produits pétroliers et le gaz naturel sont en progression.

Répartition énergétique (t)
(2021 - Format PCAET - sans sources additionnelles)
AtmoSud Version Inventaire: 11.1
Emissions de CO2 : CC DES SORGUES DU COMTAT



Le diagnostic a permis de mettre en évidence plusieurs enjeux concernant les secteurs émetteurs de gaz à effet de serre :

Le secteur des transports représente un **enjeu important** pour la limitation des émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit du premier secteur émetteur.

Afin de réduire efficacement les GES, l'enjeu est de miser sur la transition des mobilités en développant le report modal (transport en commun, modes doux, le développement des véhicules électriques et hydrogènes), (92% de carburant biométhane produit à partir de déchets des activités agricoles, agro-alimentaires ou de déchets ménagers et station d'épuration).

Cela rejoint également les enjeux de diminution des consommations d'énergie et des émissions de polluants atmosphériques liés à ce secteur. Le graphique précédant montre également une **forte dépendance aux énergies fossiles** liée aux produits pétroliers et au gaz naturel principalement.

L'enjeu d'autonomie énergétique est important. Il est nécessaire de travailler sur la **diversification des sources d'énergies**, moins carbonées pour arriver à diminuer les émissions du territoire.

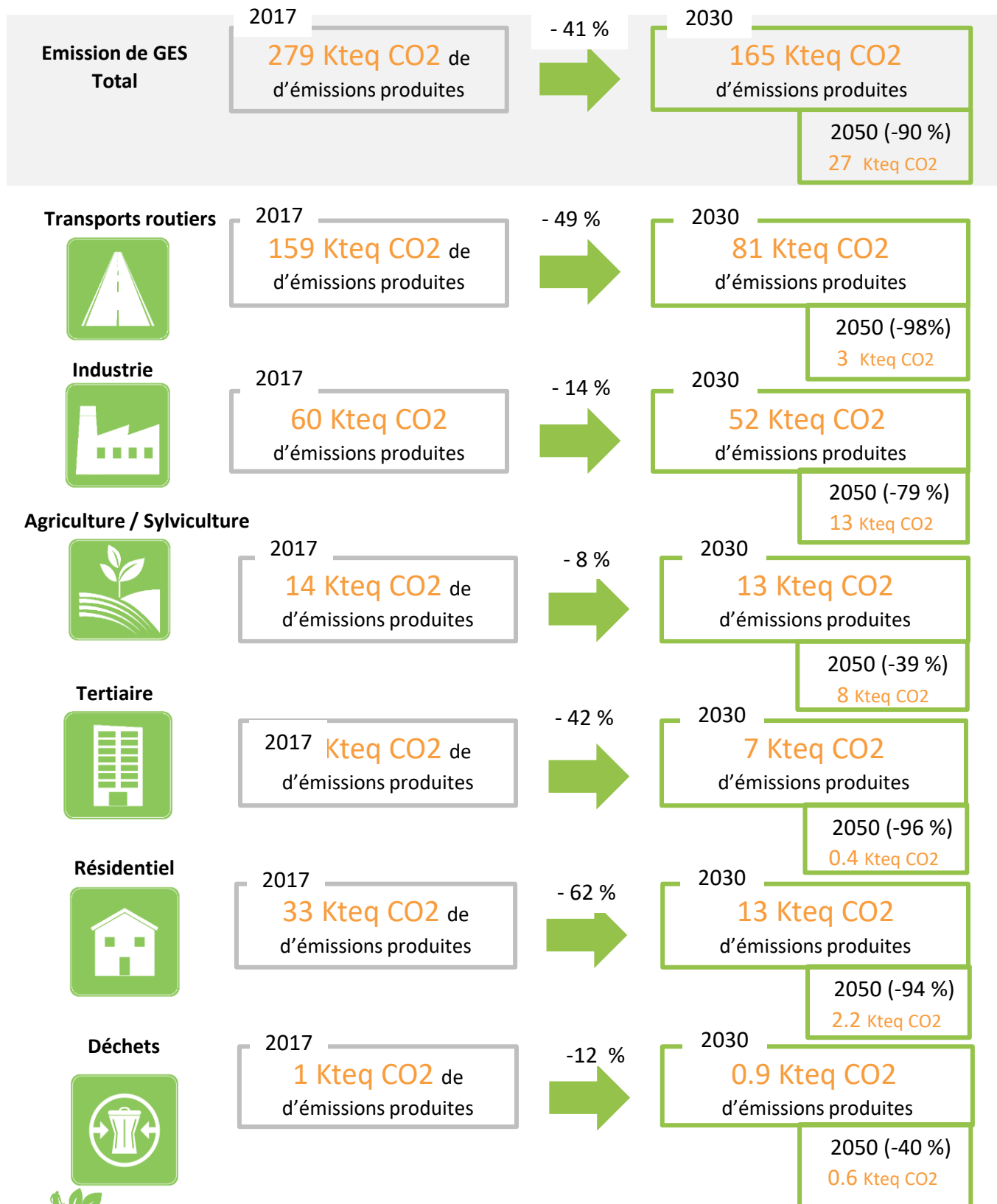
L'industrie est le deuxième secteur émetteur de gaz à effet de serre (19 %) après le transport. Le territoire est doté de plus de 400 entreprises avec plusieurs grandes entreprises industrielles présentes notamment sur la ville de Sorgues. La zone industrielle du Fournalet qui s'étend sur près de 100 ha, témoigne de l'attractivité industrielle historique du territoire.

Le résidentiel est le troisième secteur émetteur de gaz à effet de serre (13 % du total).

Enfin, le secteur de l'agriculture (3 %) et le tertiaire (7%) sont des secteurs ayant un moindre impact sur le territoire.

Synthèse des objectifs chiffrés de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire

N.B. Données 2017 extraites en 2020 de la base de données Cigale d'Atmosud.



Détail des objectifs chiffrés de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Le tableau ci-dessous présente :

- Les valeurs de références sur le territoire pour l'année 2017 par an issues du diagnostic.
- Le potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre évalué sur le territoire et présenté dans le diagnostic du PCAET,
- Les objectifs régionaux inscrits dans le SRADDET Sud PACA,
- Les objectifs retenus sur le territoire à horizon 2026, 2030 et 2050

	Valeurs de références sur le territoire /an <i>KTeqCO2</i>	Potentiel envisageable CASC / an (Diagnostic PCAET)	Objectifs du SRADDET PACA / an	Objectifs retenus pour la CASC / an		
	2017	2050	2030	2026	2030	2050
Emissions de GES Total	279	- 75 % à - 92 %	- 27 %	-27%	- 41 %	-90 %
<i>Kteq CO2</i>				203	165	27.4
Transport routier	159	- 98 %	- 35 %	-35%	- 49 %	-98%
<i>Kteq CO2</i>				104	81	3.3
Industrie	60	- 89%	- 18%	-11%	- 14 %	-79 %
<i>Kteq CO2</i>				53	51.7	12.7
Agriculture	14	- 35%	- 13%	-5%	- 8 %	-39 %
<i>Kteq CO2</i>				13,3	12.5	8.2
Tertiaire	11	- 85%	-55 %	-	- 42 %	-96 %
<i>Kteq CO2</i>				11	6.7	0.4
Résidentiel	33	- 89%	- 55%	-36%	- 62 %	-94 %
<i>Kteq CO2</i>				21	12.6	2.2
Déchets	1	-	- 18 %	-6%	-12 %	-40 %
<i>Kteq CO2</i>				0,94	0.9	0.6

Projets en cours :

- 2 bus électriques prévus à Sorgues
- 1 bus hydrogène envisagé
- 1 bus biocarburant envisagé

Repères à titre indicatif *

Bus Diesel : 100.7 Tonnes CO₂ rejetés; Bus Electrique : 7.7 Tonnes
→ **93 tonnes de Co₂ non rejetées** sur un an par rapport aux deux véhicules thermiques

Covoiturage Klaxit : 5 787 trajets depuis 01/08/2022
→ **13 kilos CO₂ non rejetés**

Les objectifs opérationnels

Les objectifs opérationnels sont une déclinaison pratique des objectifs stratégiques. Ils correspondent aux actions concrètes à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs chiffrés.

Afin de réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire, la collectivité **mise majoritairement sur la transition des mobilités**. Ainsi, le secteur du transport est divisé en 3 sous-parties comportant chacun plusieurs objectifs opérationnels. Les autres secteurs ont un impact moindre. Ils sont également présentés dans ce tableau.

Transport

1. Agir pour favoriser le report modal

- Développer les réseaux modes actifs en travaillant principalement à la création de nouvelles voies cyclable. Le schéma directeur vélo élaboré en 2023 a été approuvé en conseil communautaire du 8 avril 2024. Il identifie le développement de 60 km d'itinéraires pour des liaisons stratégiques.
- Développer et optimiser les transports en communs améliorant les lignes existantes et en travaillant au développement de nouvelles lignes notamment le réseau ferré pour lequel une étude sur la réouverture de certaines liaisons est en cours.
- Adapter la ville au vélo en réalisant des aménagements cyclables systématiquement lors des travaux de réfection de voirie ou d'espaces publics.
- Aménager des Pôles d'Échanges Multimodaux (PEM) afin de fluidifier les transferts d'un mode de transport à un autre. Il s'agit de matérialiser par des gares ferroviaires, des gares routières urbaines, ou de simples points d'arrêts connectés à d'autres réseaux de transport tels que les parkings de covoiturage, les pistes de vélo ou la location de véhicules.
- Mise en conformité des infrastructures piétonnes afin d'améliorer l'accessibilité piétonne et la qualité des déplacements en ville pour favoriser la mobilité active.

2. Accélérer la décarbonation

- Mise en service de bus décarbonés sur le réseau Sorg'en bus (bus qui roule à l'électricité, au biogaz et à l'hydrogène).
- Changer le parc de véhicules des collectivités en renouvellement les véhicules thermiques par des véhicules électriques et hydrogènes et en mettant à disposition des vélos ou vélos cargo pour les petits parcours.
- Développer l'hydrogène vert sur le territoire grâce à l'installation sur la commune de Sorgues d'une station de production et de distribution destinée à la mobilité lourde et l'industrie.

3. Limiter les déplacements en nombre et en distance

- Limiter l'autosolisme en favorisant les trajets en co-voiturage pour le domicile/travail grâce à la montée en puissance de l'application Blablacar Daily sur le territoire.

- Optimiser les trajets des lignes de car existantes en passant dans ou à proximité des communes du territoire pour les lignes sur lesquelles il y a un besoin qui a été recensé et en optimisant les lignes de car qui ne sont pas utilisées au maximum de leur capacité.

- Aménagement de l'espace : planifier l'aménagement de l'espace et entretenir une vision long terme permettant de prendre en considération les futurs aménagements cyclables et piétons dans les projets d'aménagements d'espaces publics, de voiries...

- Redynamisation des centres-villes via le programme Petites Villes de Demain sur 3 communes du territoire qui permet de renforcer, de sécuriser et faciliter l'accessibilité en mode doux dans les centres-villes.

Industrie

- Mettre en œuvre le programme Territoire d'industrie comprenant un axe prioritaire sur la transition écologique et énergétique en décarbonant les usages de l'industrie à travers les énergies renouvelables, en poursuivant et en renforçant les actions en matière d'économie circulaire et d'écologie industrielle et territoriale, et en favorisant les mobilités douces.

Résidentiel

- Accélérer la rénovation thermique entre 2026 et 2030 (objectif de 500 logements/an)

- Améliorer la conception des logements en favorisant l'écoconception, en considérant l'analyse du cycle de vie de logement (favoriser le local, limiter le transport, utiliser des matériaux biosourcés...)

Tertiaire

- « densifier les bâtiments tertiaires » : à capacité d'accueil équivalente diminuer la surface du bâti tertiaire (objectif de 14m² par personne pour le tertiaire)

- Horizon 2023 : Viser un objectif de rénovation thermique de 25 % des locaux (avec une rénovation ambitieuse)

- Horizon 2050 : Viser un objectif de rénovation thermique de 72% des locaux (avec une rénovation ambitieuse) soit -60% de conso d'énergie finale notamment grâce au Service d'accompagnement à la Rénovation Énergétique (SARE) relayé par la Chambre des métiers et de l'artisanat ou la Chambre du commerce et de l'industrie et à la monter en puissance de la rénovation énergétique des bâtiments dans les années à venir.

Agriculture

- Modifier les apports en intrant en favorisant un rééquilibrage des apports en azote et en valorisant les apports organiques.

- Améliorer les pratiques agricoles en instaurant des pratiques moins émettrices de gaz à effet de serre et en favorisant les techniques permettant d'augmenter le stockage carbone.

4.2. Renforcement du stockage carbone sur le territoire

De quoi parle-t-on ?

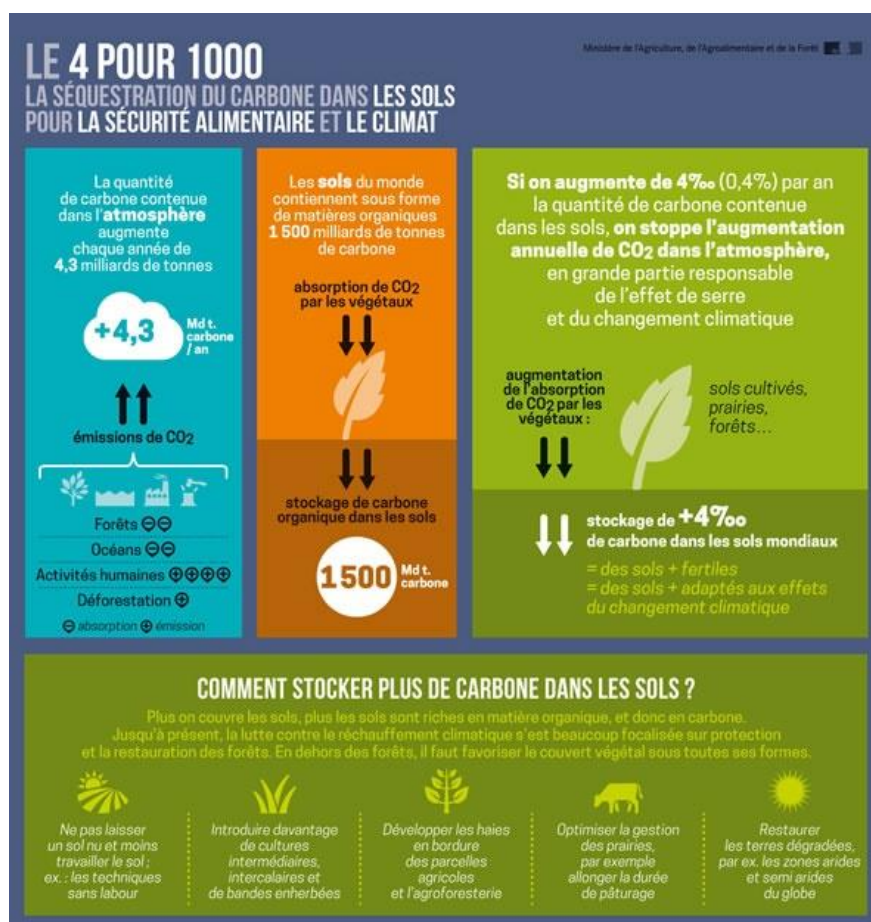
Ce volet présente la stratégie des Sorgues du Comtat pour le renforcement du stockage carbone sur son territoire prenant en compte la végétation, les sols et les bâtiments.

La biosphère est composée en grande partie de matières organiques contenant du carbone. Ceci constitue un stock de carbone susceptible de se transformer en CO₂ dans l'atmosphère, ce qui contribue aux émissions de gaz à effet de serre.

Le stock carbone est la mesure à un temps « t » de la quantité de carbone contenu dans la biomasse des écosystèmes.

Le stock carbone est contenu dans :

- La biomasse aérienne et racinaire,
- La litière des sols forestiers,
- Les sols et notamment les 30 premiers centimètres de sols, là où les échanges sont les plus actifs.



Source : Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt

Obligations réglementaires

Nationales

Le stockage carbone doit permettre d'atteindre la neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris.

Les émissions résiduelles doivent être compensées en partie par du stockage carbone.

Les objectifs de stockage carbone sont inscrits dans la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC). Issue de la loi Energie Climat du 8 novembre 2019, la SNBC présente les objectifs de lutte contre le changement climatique. Révisée en 2020, elle vise la neutralité carbone en réduisant les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par 6 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 6) en visant notamment la compensation des émissions résiduelles par les puits de carbone.

Régionales

Les objectifs régionaux sont précisés dans le SRADDET de la région PACA. Ils visent notamment à atteindre une région neutre en carbone d'ici 2050. Le SRADDET précise plusieurs leviers qui contribuent à la préservation et à l'amélioration de la séquestration de carbone avec :

- la mobilisation optimale de la ressource biomasse, favorisant le stockage carbone,
- la mise en œuvre des projets d'aménagement et de construction globaux intégrant des critères de qualité en visant notamment une neutralité carbone.

Locales

En termes de développement de la séquestration carbone, aucune donnée chiffrée ne sont définies dans le SCoT du Bassin de vie d'Avignon. En revanche, plusieurs orientations permettent d'améliorer la séquestration carbone avec notamment le défi n°2 « Constituer un territoire exemplaire en matière agricole, écologique et énergétique ». Le SCoT participe à la préservation des principaux massifs forestiers en identifiant des réservoirs de biodiversité boisés, les ripisylves le long des cours d'eau, la trame verte et bleue ou encore le maillage de haies structurantes.

Le défi n°4 « S'inscrire durablement dans un mode de développement vertueux : diviser par deux la consommation d'espace ». Les politiques de développement économiques, d'urbanisme, de déplacements et d'aménagement du territoire à l'échelle intercommunale, notamment, devront participer à cet objectif.

Etat initial

Sur les 15 600 ha du territoire des Sorgues du Comtat, les espaces dédiés à l'agriculture (cultures, vignes, vergers et haies agricoles) occupent 12 300 ha, soit 70 % des surfaces, la forêt 800 ha, et les sols artificialisés environ 2 500 ha. À noter, 221 ha de zones humides sont recensés, correspondant principalement à la surface du Rhône ainsi qu'au Lac de la Lionne.

En 2012, le plus gros stock de carbone sur le territoire est composé de cultures, vignes et vergers avec 76 % de stockage.

Le stock de carbone se fait aussi via le bois et ses dérivés utilisés en construction ou dans les produits de consommation.

Les deux formes de stocks sont :

- Le bois d'œuvre via le sciage ou celui utilisé en construction,
- Le bois d'industrie de type panneaux agglomérés, carton, papier...

En comparaison avec le territoire national, le territoire de la CASC bénéficie d'un puits forestier très faible et les impacts liés à l'artificialisation et aux produits de bois représentent des enjeux comparativement bien plus importants.

La séquestration nette du carbone du territoire est estimée en 2017 à 4 kt eqCO₂/an.

L'illustration ci-dessous représente la répartition des stocks de carbone par réservoir. Les sols sont le principal réservoir sur le territoire à 84 %.

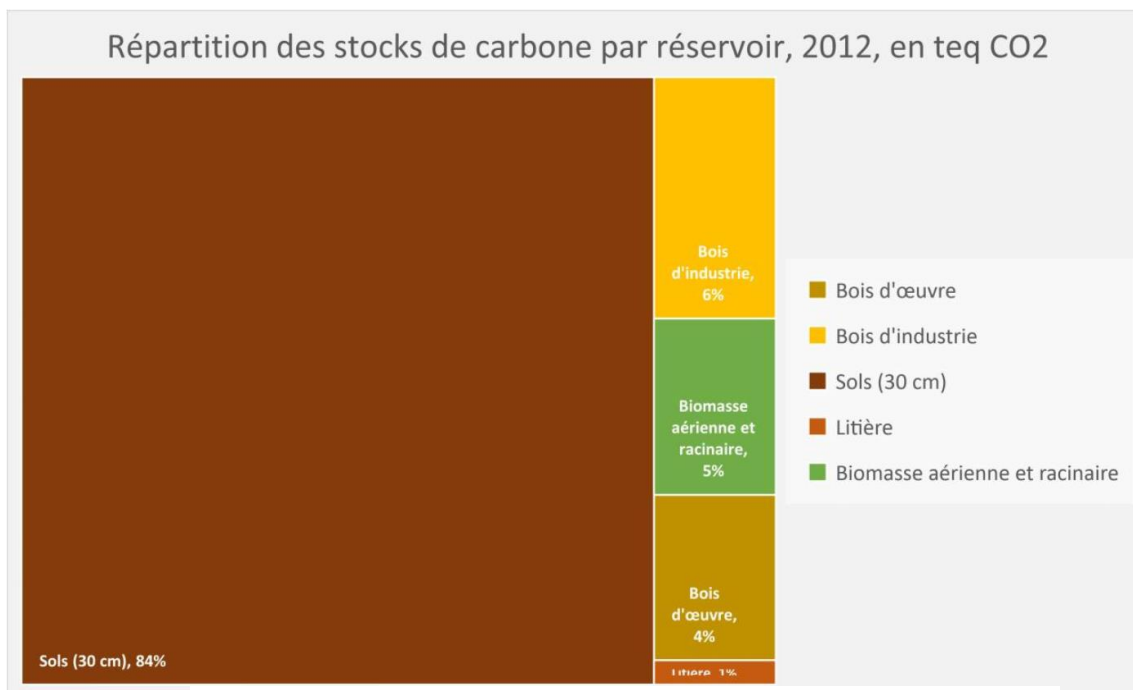


Figure 208 : Répartition en 2012 des stocks de carbone pour tous les réservoirs

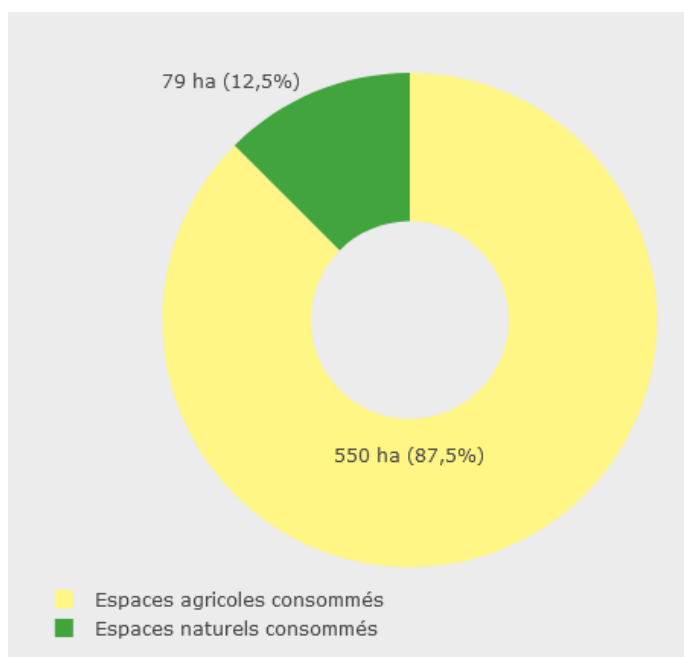
(Source : Outil ALDO)

Etat initial (suite)

Zoom sur l'évolution de l'artificialisation des sols (qui a pour conséquence la réduction du stockage carbone).

628,657 ha d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF) ont été consommés entre 2001 et 2021. Il s'agit ici de la consommation brute des espaces (ENAF devenus Espaces urbanisés à présent).

Répartition par type d'ENAF consommés entre 2001 et 2021 :



Source : Occupation du sol (Evolution 2001-2010-2021)-SCoT du Bassin de Vie d'Avignon

Stratégie de développement du stockage carbone

La stratégie de la CA des Sorgues du Comtat vise à réduire ses émissions de GES en conservant les puits de carbone existant, en améliorant le stockage des terres agricoles et en développant des puits de carbone en ville.

L'objectif actuel est le maintien du stockage carbone évalué à 4 kteqCO₂ d'après le diagnostic.

Conserver des terres agricoles et développer des pratiques à fort potentiel de stockage :

Le territoire étant essentiellement agricole, les terres agricoles représentent un puit de carbone important pour les Sorgues du Comtat. Plusieurs pratiques à fort potentiel de stockage peuvent être développées pour améliorer le stockage carbone sur ces espaces :

- Augmentation du stock de matière organique des sols et de la biomasse : Réaliser des cultures intermédiaires/inter-rang, plantations de haies, des parcelles en agroforesterie...
- Limitation de la perte de carbone : couverts permanents, imitation des labours, apports de matières organiques...

De plus, ces pratiques apportent des co-bénéfices sur la qualité de l'eau, la lutte contre l'érosion...

Conforter les puits de biomasse forestier existants :

Sur les Sorgues du Comtat, Le puits de carbone que représente la biomasse forestière est très faible comparé au territoire national. Le puits de carbone que représente la biomasse forestière est à conforter (faible sur notre territoire), l'objectif est de le maintenir d'ici 2050 malgré les prélèvements et les effets du réchauffement climatique.

Il est important de conserver ceux existants (essentiellement existants sur Pernes-les-Fontaines et Sorgues), de diminuer les prélèvements et de laisser croître la forêt pour stocker naturellement d'avantage de carbone, tout en veillant à son entretien afin de limiter les risques incendies. Enfin, des puits de biomasse sont à développer en ville grâce à la plantation d'arbres de type « forêt urbaine ».

Développer la nature en ville :

Les puits de carbone en ville sont peu nombreux sur le territoire. Or, les arbres ont un fort pouvoir de stockage carbone. L'objectif est de renforcer le stockage carbone en milieu urbain en pratiquant une gestion différenciée et en développant la nature en ville. Pour cela l'ambition est le déploiement d'un plan de renaturation et de désimperméabiliser des sols.

Intensification de l'utilisation des matériaux biosourcés :

Le développement de l'usage des matériaux biosourcés est un autre levier non négligeable à l'horizon 2050, possible grâce à l'intensification de la construction bois.

Les objectifs opérationnels

La séquestration carbone est un levier important mais qui reste secondaire par rapport aux enjeux de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire. La séquestration nette de carbone représente 1,5 % des émissions de gaz à effet de serre tous secteurs d'activités confondus.

Cette capacité de séquestration doit être maintenue et renforcée dans les années à venir.

Conserver et renforcer nos puits de carbone

- Maintenir et renforcer le puits de biomasse forestier (boisements, haies, bosquets...) en conservant les sujets présents sur le territoire et en plantant de nouvelles essences principalement en ville
- Mettre en œuvre le Schéma Intercommunal de Défense Extérieure Contre l'Incendie (SIDECI) afin de limiter le risque incendie dans les zones boisées
- Développer des pratiques agricoles plus stockantes (cultures intermédiaires, maintenir des prairies...)
- Préserver les zones humides en améliorant la connaissance via la mise en œuvre d'un atlas pour la biodiversité sur le territoire
- Développer la nature en ville en désimperméabilisant et en végétalisant les espaces publics et en choisissant des essences résistantes au réchauffement climatique
- Favoriser l'utilisation de produits biosourcés dans la construction de bâtiments et logements qui participent à un meilleur stockage du carbone

4.3. Adaptation au changement climatique

De quoi parle-t-on ?

« L'adaptation au changement climatique tend à devenir une expression-valise qui renvoie à différents types d'objectifs. Nous utilisons ici le mot « adaptation » pour désigner tout ce qui peut être mis en œuvre pour anticiper les effets négatifs du changement climatique et qualifier les mesures appropriées pour prévenir ou minimiser les dommages que ces effets peuvent causer. Le terme adaptation ne renvoie donc ici, ni aux coûts des dommages liés au changement climatique, ni aux besoins liés aux changements économiques et sociaux requis par la politique de lutte contre les émissions de GES ».

La mal adaptation désigne quant à elle les actions susceptibles in fine d'aggraver le risque de conséquences néfastes associées au climat en ayant un effet négatif directement sur l'aléa ou la vulnérabilité ou bien en contribuant à renforcer le niveau de changement climatique.

L'étude de la vulnérabilité du territoire au changement climatique et le préalable à la définition d'une stratégie d'adaptation au changement climatique . Cette étude consiste à :

- Etudier les aléas climatiques passés et futurs sur le territoire,
- Identifier les effets du changement climatique sur différents éléments du territoire classés par catégories (Eau, Milieux naturels et Biodiversité, Sols et Sous-sols, Infrastructures et Populations),
- Construire des matrices d'impacts pour caractériser la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

Dans le cas du changement climatique, la vulnérabilité est le degré auquel les éléments d'un système (éléments tangibles et intangibles, comme la population, les réseaux et équipements permettant les services essentiels, le patrimoine, le milieu écologique ...) sont affectés par les effets défavorables des changements climatiques incluant l'évolution du climat moyen et les phénomènes extrêmes.

Etat initial des vulnérabilités

Cette partie est développée dans la partie 4 du diagnostic du PCAET.

Les données présentées précédemment sont synthétisées ci-après. Elles correspondent aux principaux aléas climatiques retenus pour le territoire :

- Augmentation de la température moyenne annuelle : jusqu'à +2°C d'ici 2050, et jusqu'à + 5°C d'ici à 2100,
- Augmentation du nombre de journées chaudes (température maximale supérieure à 30°C) : elle pourrait atteindre 70 j à 2050 et 100 j d'ici la fin du siècle, pour environ 40 actuellement; augmentation également du nombre de nuits tropicales (jour avec une température minimale supérieure à 20°C) : multiplié par 3 d'ici 2050 et par 5 à la fin du siècle,
- Diminution significative du nombre de jours de gel : de 10 à 18 jours par rapport à aujourd'hui,
- Légère tendance à la baisse du cumul de précipitations et augmentation des phénomènes d'inondations,
- Augmentation des périodes de sécheresse d'une dizaine de jours d'ici 2100,
- Augmentation de l'Indice de Feux Météo,
- Fort assèchement des sols.

Les enjeux locaux d'adaptation au changement climatique

Les enjeux identifiés dans le diagnostic sont les suivants :

DOMAINES	ENJEUX
Eau	La gestion concertée des usages de l'eau et l'économie de la ressource en eau
Risques naturels	La prévention des risques associés au retrait gonflement des argiles
	La prévention du risque inondation
Agriculture	L'adaptation des productions agricoles
Tourisme	L'évolution des activités touristiques
Santé et qualité de vie de la population	La maîtrise de l'augmentation des températures en milieu urbanisé et dans les bâtiments

Stratégie d'adaptation au changement climatique

La ressource en eau :

Le Changement climatique va accentuer la pression sur la ressource en eau. Des actions sont entreprises via les différents documents de gestion de l'eau existant sur le territoire.

Dans le cadre du PCAET la stratégie d'adaptation vise à miser principalement sur :

- Les solutions fondées sur la nature pour recharger les nappes : renaturer les villes pour mieux infiltrer (infiltration de l'eau à la parcelle, arbres de pluie, noues paysagères) et préserver les nombreuses zones humides existantes sur le territoire.
- réduire la consommation d'eau, adapter nos pratiques notamment en matière de : gestion des espaces verts (avec des essences moins consommatrices d'eau), favoriser le développement de nouveaux process industriels et d'un nouveau modèle agricole (changement de pratiques, choix de cultures moins consommatrices d'eau...).

Bien que ce levier soit secondaire, il s'agira également de développer l'utilisation des eaux « non conventionnelles (eau de pluie, eau usée).

Risques naturels :

Le territoire est particulièrement exposé au risque inondation du fait d'épisodes de crue et de précipitations intenses aggravés par le réchauffement climatique.

Plusieurs objectifs apparaissent prioritaires :

- Intervenir sur les facteurs aggravant : limiter le ruissellement (infiltration, revêtements perméables) et l'imperméabilisation des sols ;
- Prévention du risque inondation : notamment via l'élaboration d'un Plan Intercommunal de Sauvegarde qui permettra à l'échelle de la collectivité de pouvoir anticiper et gérer au mieux la situation en cas de catastrophes naturelles. Ce document d'organisation permettra une réponse opérationnelle à l'échelon intercommunal face aux situations de crise, au profit des communes impactées.
- Réduction de la vulnérabilité : envisager des solutions de relocalisation notamment des équipements sensibles et des habitations dans les secteurs les plus sensibles (exemple : commune de Bédarrides) ;
- Améliorer la gestion des eaux pluviales : réalisation du schéma intercommunal de gestion des eaux pluviales.

Retrait/gonflement argiles :

Le risque de retrait/gonflement des argiles est identifié dans les risques liés au sol et sous-sol sur le territoire avec un aléa qualifié de moyen à fort. Pour limiter ce risque la collectivité devra :

- sensibiliser les administrés à l'existence de ce risque en alertant sur le phénomène et en diffusant les zones exposées au phénomène pour tout projet de construction/rénovation de bâtiment ;
- Imposer dans ces zones des prescriptions pour les futures constructions ou bâtiments existants en considérant les techniques préventives indiquées dans l'étude géotechnique à destination du constructeur.

Si un risque se révèle, le constructeur doit suivre les consignes réglementaires.

Impact du tourisme et tourisme durable :

Les Sorgues du Comtat s'associe à l'Agence Départementale de Tourisme Vaucluse Provence Attractivité (VPA) pour élaborer un plan de transition touristique départemental complet. Dans le cadre de celui-ci, une Démarche de Progrès voire de Qualification est mise en place, dénommée « Démarche Tourisme Responsable, Écotourisme et Slow tourisme en Vaucluse » (TRES 84).

Elle repose sur quatre piliers :

1. Accompagner les acteurs et les espaces touristiques dans leurs mutations face aux évolutions climatiques, environnementales, économiques et culturelles, pour proposer à termes, en Vaucluse, un Tourisme Responsable exemplaire ;
2. Favoriser le développement des prestations et des offres Écotouristiques et Slow Touristiques qualifiées en Vaucluse ;
3. Soutenir et encourager les modes de déplacement doux et alternatifs à la voiture
4. Poursuivre le développement d'un tourisme « quatre saisons ».

L'objectif est d'accompagner les acteurs des différentes filières touristiques (hébergements, restauration, activités de loisirs, événements etc..) dans une démarche de progrès, en leur proposant des outils d'évaluation.

Dans la continuité du plan de transition touristique départemental, l'EPCI, accompagné par un cabinet d'étude spécialisé sur le Tourisme Durable, s'engage en 2024 dans la définition d'une nouvelle stratégie de développement touristique.

Santé et qualité de vie des populations :

Face à l'augmentation de la température moyenne annuelle et du nombre de journées chaudes et dans un soucis de qualité de vie et de santé des populations, l'aménagement du territoire doit désormais être (re)pensé pour :

- offrir des îlots de fraîcheur de proximité ;
- limiter le phénomène de surchauffe urbaine. En effet, bien que les communes du territoire des Sorgues du Comtat soient des petites ou moyennes communes, les zones urbanisées n'échappent pas au phénomène de surchauffe urbaine comme l'a confirmé un premier travail de diagnostic réalisé sur les îlots de chaleur urbains. Ce travail a confirmé l'importance de traiter cette thématique et a permis d'identifier des zones d'intervention prioritaires : les centres anciens et les zones d'activités.

Les objectifs opérationnels

Afin de répondre aux enjeux d'adaptation climatique. Un axe spécifique a été créé dans le programme d'actions. Il comprend 3 objectifs opérationnels qui sont : améliorer le cadre de vie et préserver les ressources, se préparer aux risques naturels et Agir pour améliorer la qualité de l'air.

Adapter nos villes et nos villages au réchauffement climatique

Améliorer le cadre de vie et préserver les ressources

- Désimperméabiliser et végétaliser les rues, espaces public et parkings, tout en veillant à renforcer la trame verte et bleue.
- Choisir des matériaux et revêtement à fort albédo. Plus l'effet d'albédo est important, moins la température urbaine augmente, la chaleur étant immédiatement renvoyée vers l'atmosphère.
- Choisir des revêtements perméables permettant à l'eau de s'infiltrer dans le sol afin d'éviter les ruissellements et faciliter l'infiltration de l'eau dans le sol au plus proche de son point de chute.
- Accroître la connaissance sur la biodiversité locale et la préserver en réalisant un atlas pour la biodiversité communal sur les 5 communes de la collectivité en partenariat avec les associations environnementales.
- Favoriser les espèces adaptées au réchauffement climatique (réduire la mortalité des essences nouvellement plantées).
- Réduire la consommation d'eau en récupérant les eaux pluviales, en équipant les fontaines avec des systèmes plus efficaces et en faisant le choix d'essences moins gourmandes en eau afin de réduire les besoins pour les espaces verts.

Se préparer aux risques naturels

- Adopter une gestion adaptée des eaux de pluie à la parcelle et en facilitant leur infiltration par la réalisation d'un schéma directeur d'assainissement pluvial.
- Sécuriser les zones soumises à un risque inondation important grâce à la construction d'ouvrage de protection d'inondation dans des zones fortement exposées.
- Planifier la gestion du risque, se préparer à la gestion de phénomènes climatiques extrêmes et prévoir des moyens d'actions notamment grâce au Plan Intercommunal de Sauvegarde.
- Améliorer la gestion du risque incendie et renforcer les moyens de défense par la mise en œuvre du Schéma de Défense Extérieur Contre l'Incendie.
- Réduire le risque de grêle sur les cultures maraichères et arboricoles qui engendrent d'importantes pertes liées aux aléas climatiques en finançant le dispositif Prévigrelle.
- Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes faisant partis des impacts du changement climatique sur les milieux naturels et la biodiversité. Plusieurs espèces sont concernées dans le Vaucluse.

Agir pour améliorer la qualité de l'air

- Améliorer la connaissance de la qualité de l'air (les mesures de de pollution de l'air sont réalisés par une station qui n'est pas situé sur le territoire).
- Informer la population de l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé et de l'impact de certaines pratiques (brûlage des déchets verts notamment).

2.4. Productions Biosourcées à usages autres qu'alimentaires

De quoi parle-t-on ?

Les matériaux biosourcés sont issus de la matière organique renouvelable, d'origine végétale ou animale. Il s'agit de matériaux utilisés comme matière première dans des produits dans le domaine de la construction et du bâtiment.

Les matériaux biosourcés sont de nature multiple : bois, chanvre, paille, ouate de cellulose, liège, lin, textile recyclé, céréales...

Ces matériaux sont présents dans le domaine de la construction que ce soit dans la structure du bâtiment, de l'isolant, du mortier et béton, les matériaux composites plastiques ou dans la chimie du bâtiment (peinture, colles...).

Les matériaux biosourcés présentent des performances reconnues sur le plan de l'isolation thermique et sur celui du confort hygrométrique (gestion de l'humidité intérieure). Ils ont une bonne capacité d'insonorisation qui constitue un atout technique supplémentaire et contribuant à une meilleure qualité de vie pour les habitants.

Le développement de l'usage de matériaux biosourcés fait partie des leviers d'action pour maintenir et augmenter la séquestration nette de carbone à l'horizon 2050, ils représentent un stockage qui peut être considéré comme pérenne (à condition qu'il provienne de ressources gérées durablement).

Obligations réglementaires

Nationales

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

Les objectifs opérationnels

La stratégie vise à adopter une politique incitative de construction et de rénovation à partir de matériaux biosourcés comme :

- Solution d'adaptation au changement climatique (meilleure isolation thermique et confort hygrométrique) ;
- Mesure d'augmentation de la séquestration carbone en visant un stockage annuel de l'ordre de 11 000 teq Co2 (voir p346 du diagnostic pour calcul du potentiel).

La ressource forestière est peu abondante sur le territoire des Sorgues du Comtat mais importante à l'échelle de la région PACA qui possède un vaste couvert forestier.

Réduire l'impact des activités domestiques et économiques

Améliorer la performance énergétique des bâtiments

- Développer la construction neuve bois et local, provenant de ressources gérées durablement (en cohérence avec la Réglementation Environnementale du bâtiment neuf RE 2020).
- Conserver et renforcer les boisements existants
- Promouvoir le développement des filières de matériaux biosourcés.

5. AIR : Stratégie pour l'amélioration de la qualité de l'air

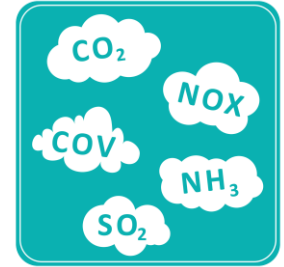
Réduction des émissions de polluants
atmosphériques

5.1. Réduction des émissions de polluants atmosphériques

De quoi parle-t-on ?

Les polluants recensés sont les suivants :

- PM10 : Particules fines en suspension de diamètre inférieur à 10 µm
- PM2.5 : Particules fines en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm
- NOx : Oxydes d'azote
- COVNM : Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques
- NH3 : Ammoniac
- SO2 : Dioxyde de Soufre



Selon Santé publique France la mortalité liée à la pollution de l'air ambiant reste un risque conséquent en France avec 40 000 décès attribuables chaque année aux particules fines (PM2,5) et près de 8 mois d'espérance de vie perdus en lien avec l'exposition aux particules fines.

Ces chiffres soulignent l'importance de poursuivre les efforts de réduction de la pollution atmosphérique, en agissant sur l'ensemble des sources de pollution.

Obligations réglementaires

Nationales

Les objectifs de lutte contre la pollution atmosphérique sont fixés dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015.

La politique énergétique nationale doit contribuer à la réalisation des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévue par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphérique (PREPA) de 2022.

Régit par le Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017, il fixe des objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 par rapport à 2005 pour les cinq polluants visés qui sont le Dioxyde de soufre (SO2), l'Oxyde d'azote (NOx), le Composé Organique Volatil Non Méthanique (COVNM), l'Ammoniac (NH3) et les particules fines (PM 2,5).

Ces différents documents ont pour objectif d'améliorer la qualité de l'air et de réduire l'exposition de la population à la pollution atmosphérique.

Régionales

Le SRADDET de la région Sud PACA appelle à réduire les sources de pollution et à préserver la population régionale. Il fixe comme objectif de diminuer les émissions de polluants atmosphériques à l'horizon 2030 par rapport à 2012 au travers de l'objectif 21 du SRADDET (voir tableau en annexe 1 p.75)

Locales

Le SCoT du Grand Avignon a défini plusieurs orientations permettant de s’inscrire durablement dans un mode de développement vertueux : diviser par deux la consommation d’espace : concevoir un aménagement qui améliore la santé des populations et améliorer la qualité de l’air :

- Forte articulation entre urbanisme et politiques de déplacements, meilleure localisation des projets d’aménagements pour qu’ils soient desservis par des transports collectifs performants,
- Développement des modes actifs,
- Localiser les équipements générateurs de polluants atmosphériques en dehors des zones urbanisées,
- Le développement du fret ferroviaire pour le transport de marchandises,
- La réduction des consommations d’énergie,
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre et permettre de réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Les projets routiers doivent démontrer leur participation à l’amélioration de la qualité de vie (réduction des nuisances, amélioration de la santé et du bien-être, ...).

Le Plan de Protection de l’Atmosphère

Le PPA de Vaucluse est actuellement en cours de révision depuis octobre 2022. Le périmètre du PPA a été agrandi à l’ensemble du département de Vaucluse. Il en est aujourd’hui à l’étape de finalisation du plan d’action du document

Stratégie de réduction des polluants atmosphériques des Sorgues du Comtat :

La stratégie de réduction des émissions de polluants atmosphériques des Sorgues du Comtat se base sur les objectifs du **SRADDET PACA de 2019**.

La SRADDET fixe des objectifs de diminution des rejets de polluants atmosphériques pour les PM 2,5 et PM 10 (particules fines), Oxyde d’azote (NOx) et Composé Organique Volatil Non Méthanique (COVNM).

Concernant l’ammoniac, celui-ci n’est pas précisé dans le SRADDET. L’objectif est donc basé sur le **Décret n° 2022-1654 du 26 décembre 2022** définissant les trajectoires annuelles de réduction des émissions de Protoxyde d'azote et d’Ammoniac.

Enfin, le Dioxyde de Souffre représente une moyenne relativement faible. La réduction de ces émissions déjà faible, reste en partie incompressible. C’est pourquoi aucun objectif a été défini concernant ce polluant. Un suivi sera nécessaire pour contrôler l’évolution de ce polluant et veiller à la continuité de sa trajectoire de réduction.

Le PPA du Vaucluse est arrivé à échéance en 2019. Il est actuellement en révision, les objectifs quantitatifs du PPA 84 ne sont donc pas retenus pour la stratégie.

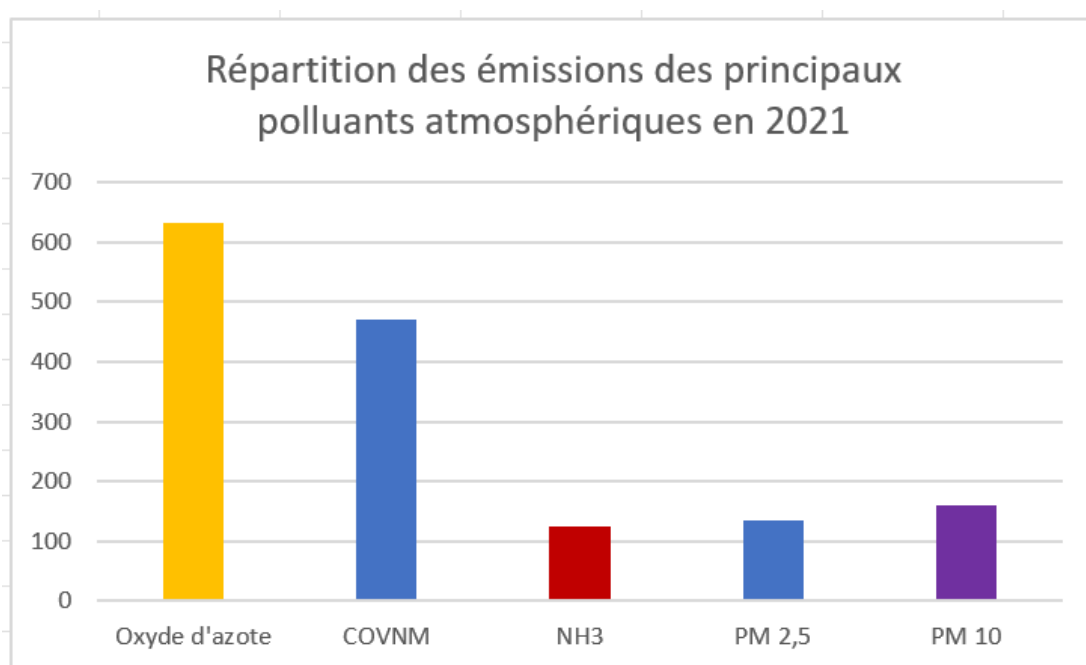
Etat initial

Sur le territoire, plus de 1 500 tonnes de polluants ont été émis en 2021.

En 2018, **plus d'un millier de personnes** restent exposées au dépassement des valeurs limites pour les polluants réglementés (dioxyde d'azote et particules fines) dans le **Vaucluse**.

La pollution notamment dans l'agglomération est **localisée aux abords des grands axes de circulation (D942)**. Deux zones sont principalement concernées : les **abords des axes routiers** et **zones urbanisées**.

L'oxyde d'azote est le plus gros polluant atmosphérique sur le territoire (633 T) suivi par le Composé Organique Volatil Non méthanique (470 T). Les émissions de ce dernier sont plus importantes sur le territoire qu'aux niveaux départemental et régional. Ces deux principaux polluants sont en baisse en 2021 mais restent supérieurs aux directives de l'OMS.

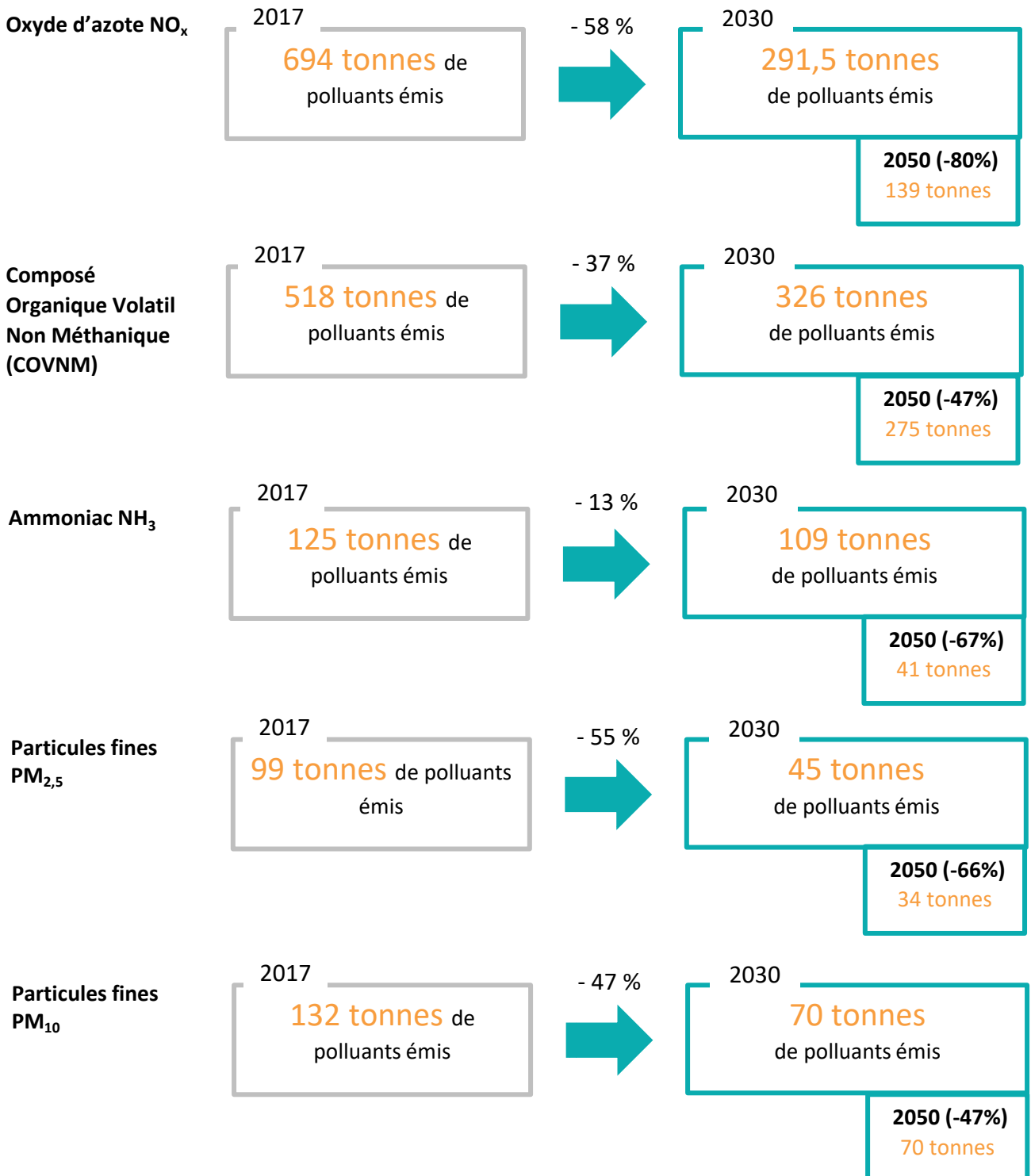


Source : Cigale – AtmoSud / CASC

N.B. Les données ci-dessus sont les chiffres 2021 extraits en 2024 sur la base de données Cigale d'Atmosud. Du fait de l'évolution annuelle de la méthodologie de construction de l'indicateur par atmoSud, les données chiffrées ne sont plus identiques à celle du diagnostic initial.

Synthèse des objectifs chiffrés de réduction des polluants atmosphériques sur le territoire

N.B. Données 2017 extraites en 2020 de la base de données Cigale d'Atmosud.



Détail des objectifs chiffrés de réduction des polluants atmosphériques sur le territoire

Le tableau ci-dessous présent :

- Les valeurs de références sur le territoire pour l'année 2017 par an issues du diagnostic,
- Le potentiel de réduction des polluants atmosphériques évalué sur le territoire et présenté dans le diagnostic du PCAET,
- Les objectifs régionaux inscrits dans le SRADET Sud PACA,
- Les objectifs retenus sur le territoire des Sorgues du Comtat à horizon 2026, 2030 et 2050.

	Valeurs de références sur le territoire	Potentiel envisageable CASC*	Objectifs régionaux SRADET PACA /2012	Objectifs retenus pour la CASC		
	2017	2050	2030	2026	2030	2050
Polluants atmosphériques						
Oxyde d'azote (No_x)	-	-80%	- 58%	- 41 %	- 58 %	- 80 %
<i>tonnes</i>	694	138,8	291,5	409	292	139
Composé Organique Volatil Non méthanique (COVNM)	-	- 47%	- 37 %	- 27 %	- 37 %	- 47 %
<i>tonnes</i>	518	274,5	326,3	441	326	275
Ammoniac (NH₃)	-	- 67 %	ND	- 4 %	- 13 %	- 67 %
<i>tonnes</i>	125	41,3	-	115	109	41
Particules fines 2,5	-	-66 %	- 55 %	- 40 %	- 55 %	- 66 %
<i>tonnes</i>	99	33,7	44,6	74	45	34
Particules fines 10	-	- 47 %	- 47 %	- 31 %	- 47 %	- 47 %
<i>tonnes</i>	132	70	70	110	70	70

Les objectifs opérationnels

Sur le territoire, la qualité de l'air qualifiée de moyenne est fortement impactée par le trafic des véhicules avec plusieurs grands axes de circulation (A7, routes départementales...) et des zones fortement urbanisées (grand nombre de logements).

La stratégie d'amélioration de la qualité de l'air mise sur plusieurs leviers : dans le domaine du transport avec la conversion des véhicules thermiques en électriques et hydrogènes; dans le résidentiel en rénovant les logements; dans le domaine de l'industrie en améliorant les process industriels moins polluants et alimentés par des énergies vertes; dans le secteur agricole en diminuant les pesticides, engrais et brûlage de végétaux et enfin en agissant dans le domaine de la santé en faisant de la prévention auprès des élus et de la population afin de limiter l'exposition dans les zones sensibles.

L'enjeu d'amélioration de qualité de l'air est pris en compte dans le PCAET au travers des objectifs opérationnels suivants :

Agir pour améliorer la qualité de l'air

Encourager la conversion des énergies fossiles vers des énergies vertes

- Renouveler le parc ancien de chauffage
- Réduire la combustion de bois chez les industriels
- Conversion des installations fiouls par des chaudières-bois, solaire thermique, pompes à chaleur géothermiques et aérothermiques
- Moderniser le parc de véhicules (véhicules électriques, hybrides...)

Diminuer les émissions du secteur agricole (travail du sol, de la récolte et gestion des résidus)

- Diminuer le brûlage agricole (résidus de cultures) et déchets verts
- Baisser les émissions de NH₃ (déjections d'élevages et engrais azotés)

Améliorer la santé

- Réaliser un suivi de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques du territoire
- Sensibiliser la population à l'impact d'une mauvaise qualité de l'air et aux moyens d'actions (alternatives au brûlage des déchets verts, favoriser les modes doux...)
- Adapter la localisation des établissements sensibles (personnes âgées, enfants)

6. ENERGIE : Stratégie pour un territoire à énergie positive

Production des énergies renouvelables
Maitrise de la consommation d'énergie
Evolution coordonnées des réseaux énergétiques
Livraison d'énergie renouvelable et de récupération
par les réseaux de chaleur

6.1. Production des énergies renouvelables

De quoi parle-t-on ?

L'énergie dite renouvelable est dérivée de processus naturels en perpétuels mouvement, notamment celles d'origine solaire, éolienne, hydraulique, géothermique ou végétale (bois, biocarburant...).

Les sources d'énergies, considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain, engendrent peu de déchets ou d'émissions polluantes. Les énergies renouvelables (EnR) sont plus résilientes, notamment en cas de crise.

La France utilise plusieurs sources pour produire son énergie, comme le nucléaire, le pétrole, le gaz naturel et aujourd'hui de plus en plus d'EnR afin d'améliorer le mix énergétique. Ces sources coexistent dans la production d'énergie en France. Elles sont indispensables pour préparer le système énergétique de demain en diversifiant le mix énergétique de notre pays afin de :

- diminuer les émissions de gaz à effet de serre ;
- diminuer la pollution de l'air ;
- réduire la facture énergétique, améliorer les retombées fiscales pour la collectivité, générer de l'activité et de l'emploi ;
- relocaliser la production de l'énergie, valoriser les ressources locales plutôt que l'importation des énergies fossiles.

Les différentes énergies renouvelables :



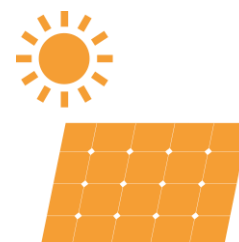
Biomasse
(bois énergie)



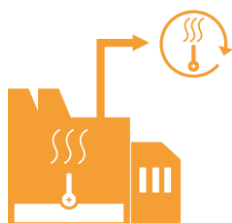
Eolien terrestre



Méthanisation



Solaire photovoltaïque



Récupération de
chaleur



Géothermie



Hydroélectricité



Solaire thermique

Obligations réglementaires

Nationales

Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) publiée au journal officiel le 18 août 2015 vise à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le réchauffement climatique et à la préservation de l'environnement. Elle vise également à renforcer son indépendance énergétique.

La TEPCV fixe un objectif en matière de développement des énergies renouvelables de 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030.

La loi Energie et Climat du 8 novembre 2019 rehausse cet objectif à 33% d'énergie renouvelable dans le mixe énergétique en 2030.

Loi d'accélération à la production des énergies renouvelables (cf. p.63)

La récente loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables vise à réduire la dépendance de la France aux énergies fossiles et aux approvisionnements extérieurs sensibles dans un contexte géopolitique très tendu ainsi qu'à améliorer le pouvoir d'achat. Cette loi vise à planifier une action durable et accélérer le développement de ces énergies pour tendre vers une indépendance énergétique. L'objectif ambitionne d'atteindre 40 % d'énergie renouvelable dans la production d'électricité d'ici 2030, ce qui signifie en Vaucluse, la nécessité de multiplier par 3,5 la puissance installée des EnR.

Régionales

À l'échelle régionale, la communauté d'agglomération Les Sorgues du Comtat est concernée par le Schéma Régionale d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la Région Sud PACA.

Le SRADDET Sud PACA fixe au travers de son objectif 19, une augmentation de la production d'énergie renouvelable. Il indique :

- Augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050;
- Atteindre un taux de couverture des consommations énergétiques de 32 % en 2030 et de 110 % en 2050.

La région Sud PACA a produit des fiches par territoire datant de 2018 servant d'outils d'aide à la déclinaison des objectifs régionaux fixés par le SRADDET. Ces fiches sont disponibles sur le site de l'Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air (ORECA).

Un extrait est présenté en annexe 2 p.76 « Fiche-outil de déclinaison des objectifs de la Stratégie Neutralité Carbone - SRADDET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur ».

Locales

Le Schéma de Cohérence Territorial du Bassin de vie d'Avignon dans sa version arrêtée de décembre 2019 définit des orientations chiffrées concernant le développement des énergies renouvelables.

Elles sont présentées en annexe 3 p.79 « Tableau de synthèse des objectifs de production d'énergie renouvelable ».

Etat initial

La production totale d'énergie renouvelable est en nette progression sur le territoire et s'élève à 70 GWh par an en 2021 portée principalement par le développement de la production photovoltaïque et de la biomasse qui représentent respectivement 35,7 % et 65% de la production d'ENR totale.

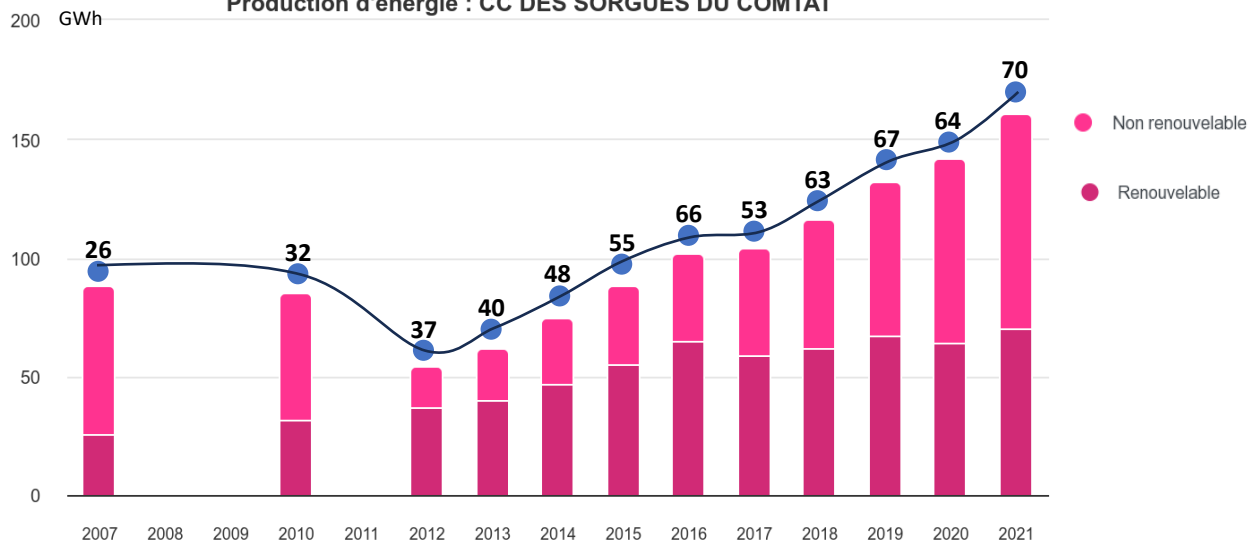
N.B. Les données ci-dessous sont les chiffres 2021 extraits en 2024 sur la base de données Cigale d'Atmosud. Du fait de l'évolution annuelle de la méthodologie de construction de l'indicateur par atmoSud, les données chiffrées ne sont plus identiques à celle du diagnostic initial



Evolution des productions renouvelables et non renouvelables (GWh)

AtmoSud Version Inventaire : 10.1

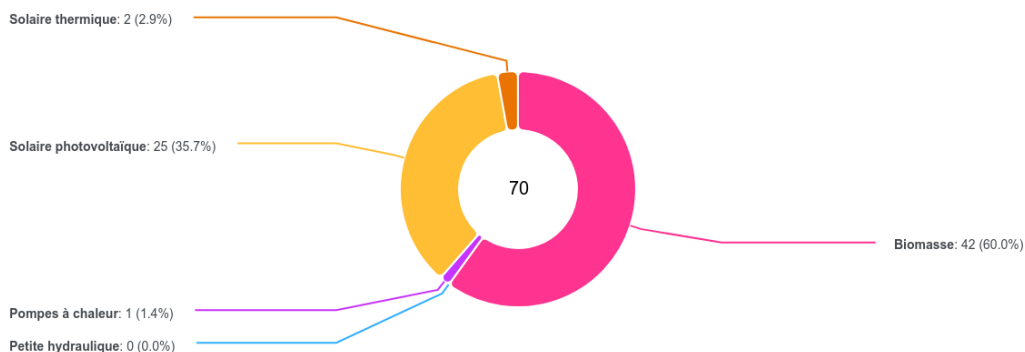
Production d'énergie : CC DES SORGUES DU COMTAT



Répartition des énergies renouvelables par filière (GWh) - 2021

AtmoSud Version Inventaire: 10.1

Production d'énergie : CC DES SORGUES DU COMTAT



À l'horizon 2050, si le potentiel maximal de production EnR (710 GWh dont 450 en photovoltaïque) et le potentiel maximal de réduction (environ 712 GWh soit un besoin réduit à 569 GWh) sont effectifs, le territoire est en capacité d'être « autonome en énergie » (produire autant qu'il consomme).

Construction des objectifs stratégiques au regard de la scénarisation

Une production d'énergie locale favorise une évolution du mix énergétique conduisant à une forte décarbonation :

Le scénario Technologie Verte ainsi que le travail territorialisé des zones d'accélération permettent d'apporter une vision des niveaux de développement des EnR&R locales. La neutralité carbone 2050 parie prioritairement sur la capacité des différents secteurs à verdir l'énergie consommée et atteindre un taux de couverture suffisant dès 2030.

Les objectifs et la dynamique de production énergétique est au service d'un mix énergétique décarboné :

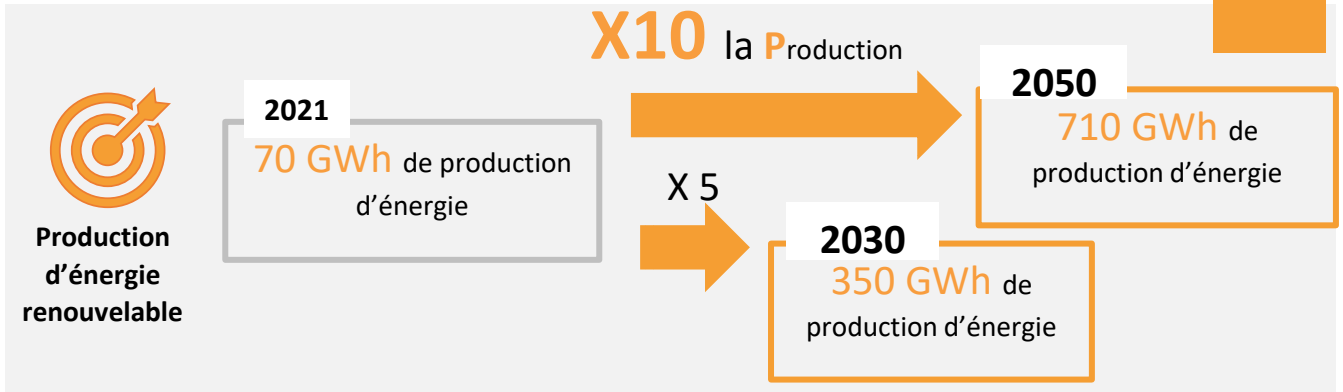
Dans le cadre du PCAET, la CA Les Sorgues du Comtat a réalisé des ateliers avec l'ensemble des communes du territoire pour définir les zones d'accélération des Energies Renouvelables. Ce travail a permis de sensibiliser les élus sur la couverture des besoins via le développement des énergies renouvelables.

Ainsi, la définition de ces zones a permis de préciser les objectifs de développement des énergies renouvelables au travers des projets de territoire.

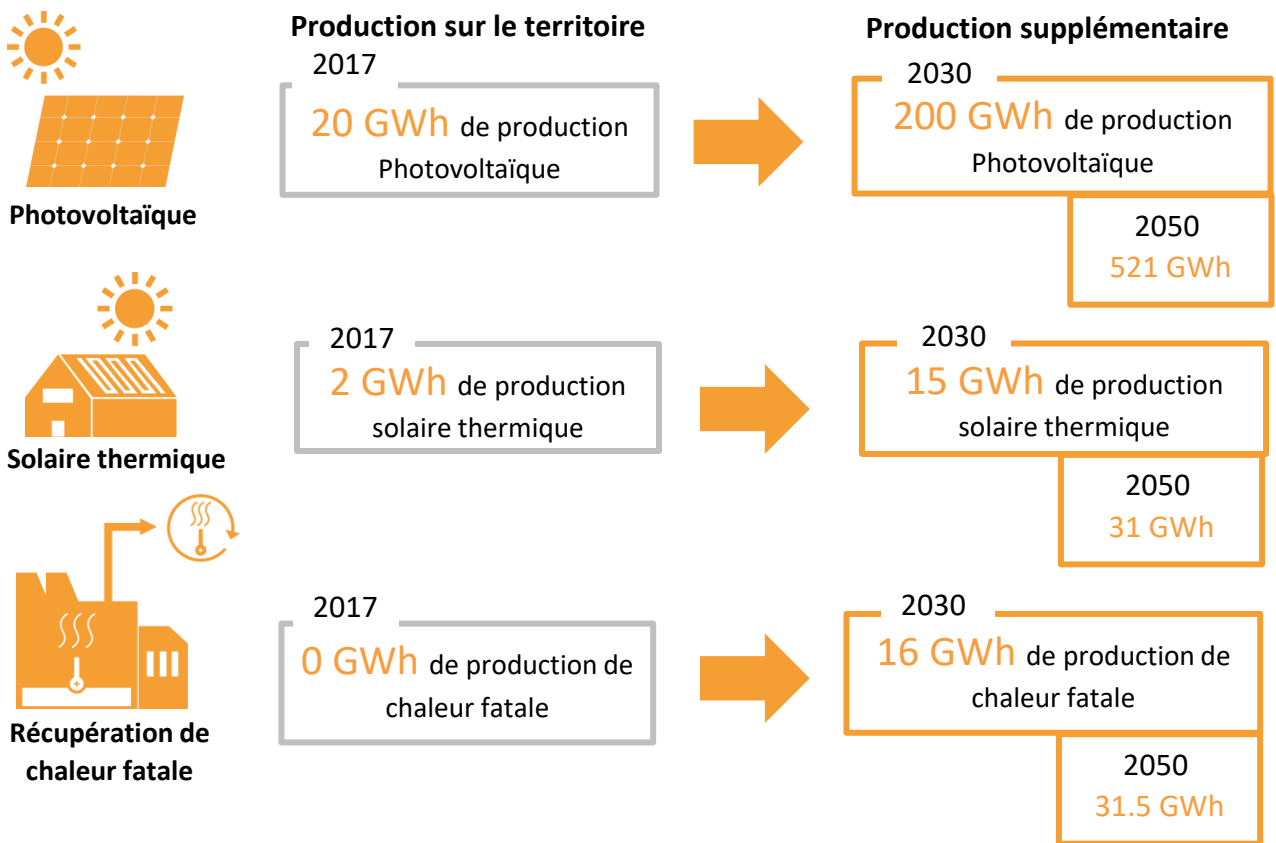
L'ambition du territoire se traduit donc par:

- Une remis en service de l'existant, notamment au niveau de la filière hydraulique
- Le développement des pompes à chaleur, de la géothermie et des réseaux de chaleur ainsi que de la méthanisation
- La massification des installations photovoltaïque en lien avec le potentiel du territoire (ensoleillement) en tenant compte de la dynamique de la loi APER

Synthèse des objectifs chiffrés de production d'énergies renouvelables pour le territoire



N.B. Données 2017 extraits en 2020 de la base de données Cigale d'Atmosud.



Projets en cours :

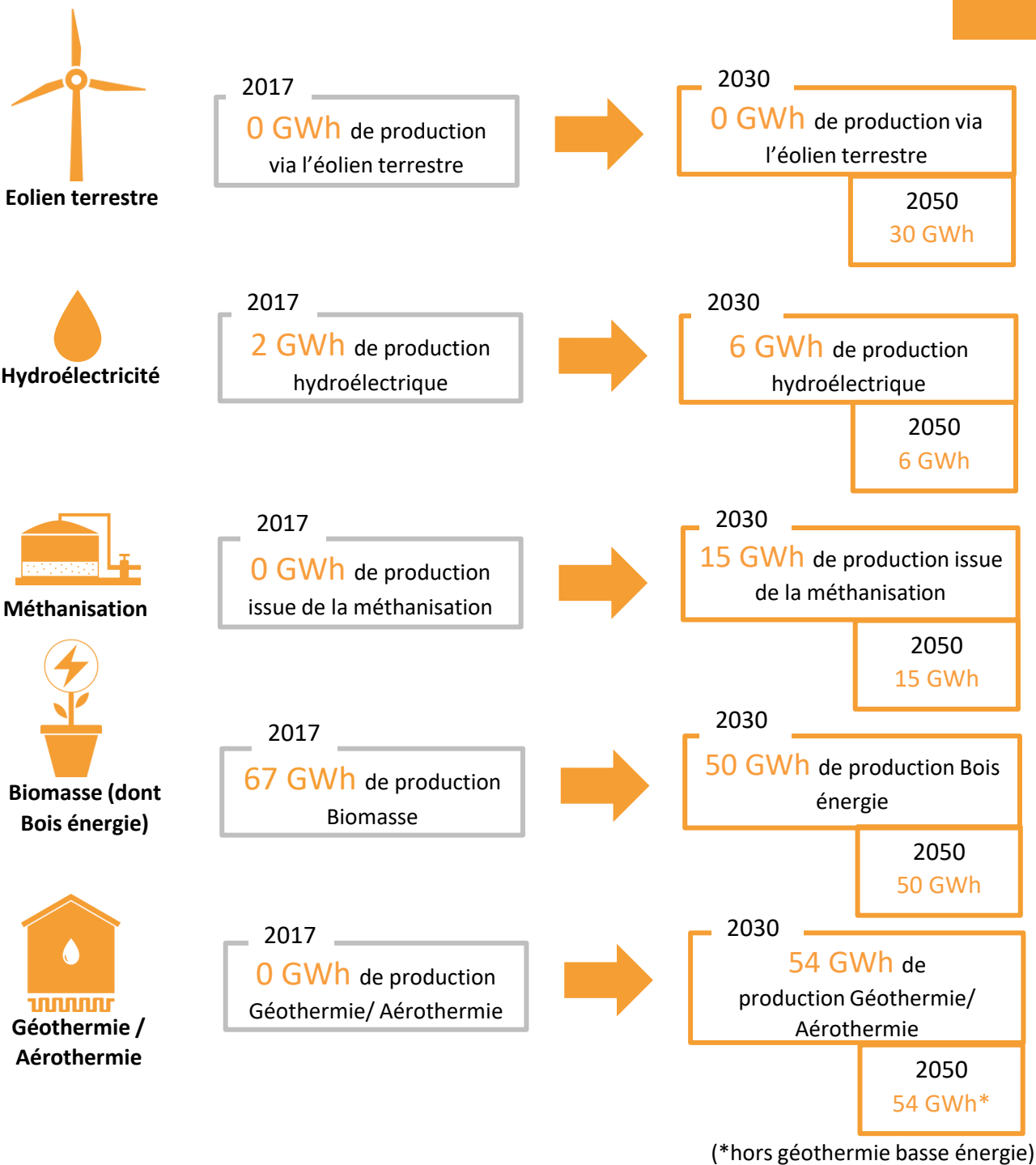
- Centrale Machotte 5,6 Ha ≈ 7,4 GWh
- Centrale carrière Sainte Marie
- Engie Green 5,3 ha ≈ 8,13 GWh
- Beaulieu : 8 ha d'ombrières ≈ 18 GWh
- Centre technique de Pernes 3500 m² au total

Repères à titre indicatif *

5 GWh en plus entre 2017 et 2020 sur le territoire
 Beaulieu : 1,1 ha d'ombrières ≈ 2,2 GWh
 Parking ZC Avignon Nord à Sorgues : 11,8 ha ≈ 11 GWh/an
 Centrale Machotte 5,6 Ha ≈ 7,4 GWh
 33 GWh/an = soit 5 éoliennes de 3 MW

* La puissance produite (GWh) varie suivant la puissance de l'installation et le potentiel (exposition, inclinaison...)

Synthèse des objectifs chiffrés de production d'énergies renouvelables pour le territoire (suite)



Repères à titre indicatif*

La moitié du parc est constituée de petites installations de capacité inférieure à 15 GWh/an
 Puissance moyenne d'une unité de méthanisation : 14 GWh/an

* La puissance produite (GWh) varie suivant la puissance de l'installation et le potentiel (exposition, inclinaison, ...)

Détail des objectifs chiffrés de production d'énergies renouvelables

Le tableau ci-dessous présent :

- Les valeurs de références sur le territoire pour l'année 2017 par an;
- Le potentiel de production d'énergies renouvelables évalué sur le territoire est présenté dans le diagnostic du PCAET;
- Les objectifs régionaux territorialisés pour la CASC inscrit dans le SRADDET Sud PACA. Ils sont issus de Fiche-outil de déclinaison des objectifs de la Stratégie de la Neutralité Carbone;
- Les objectifs retenus sur le territoire pour 2030.

	Valeurs de références sur le territoire /an	Potentiel envisageable CASC/an (Diagnostic PCAET)	Objectifs CASC du SRADDET PACA/an (Extrait Fiche outil 2018)	Objectifs retenus pour la CASC/an		
	2017	2050	2030	2026	2030	2050
Production d'EnR Totale (GWh/an)	91	710	350-525	155	350	710
Taux de couverture Production/consommation		Soit 100% besoins	~ 50 - 74 %		50 %	100 %
Ex : Production Photovoltaïque (GWh)	20 GWh	450/h	198-322	100	200	521
- Toiture particuliers / hangars,						
- Centrale au sol,						
- Grandes toitures / ombrières						
Eolien terrestre (GWh)	0	33	3 à 4	0	0	30
Hydroélectricité (GWh)	2	12	-	0	6	6
Solaire thermique (GWh)	2	21	8 à 11	7	15	31
Biomasse (dont Bois énergie)	67	82	11 à 17 (dont 1 à 5 BE)	46	50	50
Méthanisation	0	15	15 à 23	8	15	15
Aérothermie	0	59	-	30	54	54
Géothermie	0					
Récupération de chaleur	0	36	115 à 147	8	16	31

Les objectifs du SCot du bassin de vie d'Avignon sont présentés ici. Ils servent de repère pour le territoire.

Objectifs de production du SCOT, à l'échelle du BVA	
Éolien	3,6 GWh
Hydroélectricité	1 600 GWh
Photovoltaïque	700 GWh dont : <ul style="list-style-type: none"> - 100 GWh en centrale au sol - 350 GWh en grandes toitures et ombrières - 250 GWh en toitures de particuliers et hangars
Méthanisation	100 GWh
Biomasse – Bois-énergie	40 GWh
Solaire thermique	60 GWh
Récupération de chaleur	700 GWh (dont valorisation énergétique des déchets)
Total	3 200 GWh

Les objectifs opérationnels

Afin de répondre aux objectifs de production d'énergie renouvelable, le territoire mise en majorité sur le photovoltaïque pour arriver à un territoire autonome en énergie mais pas seulement. Il est important de développer d'autres filières afin d'arriver à un mix énergétique durable permettant d'atteindre les objectifs fixés.

Massifier le Photovoltaïque pour 2030

Photovoltaïque :

Suite à la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, chaque commune du territoire a identifié des zones pour implanter du photovoltaïque (toiture, ombrières et/ou au sol). L'occasion de sensibiliser les porteurs de projets au développement des énergies renouvelables sur les sites concernés.

Ces zones vont permettre d'atteindre environ 75 % des 200 GWh fixés à horizon 2030 (voir le détail p.63).

Développer le photovoltaïque :

- sur les toitures de bâtiments publics (en priorité)
- Identifier les grandes toitures industrielles et logistiques avec une emprise de plus de 500 m² au sol et encourager au développement de projets photovoltaïques
- Veiller au développement des ombrières solaires sur les parkings de plus de 1 500 m² conformément à la loi sur l'accélération de la production d'énergies renouvelables
- sur les petites toitures des logements non-collectifs

Le PCAET doit permettre sur les 6 années à venir de développer à minima un nouveau projet de central au sol. La commune de Pernes Les Fontaines a inauguré la centrale solaire au sol de la carrière Sainte Marie (environ 8 GWh). Une deuxième est en cours d'installation au lieu-dit La Machotte (environ 7,5 GWh). Afin de tenir les objectifs fixés, un troisième projet sera réalisé sur le territoire. De plus, la STEP d'Althen des Paluds va être déplacée. L'ancien site permettra à terme, l'implantation de panneaux photovoltaïque.

Solaire thermique :

Equiper 3 268 m² de surface soit 2 513 maisons individuelles et 754 bâtiments habitat collectif en panneaux solaires thermiques afin d'arriver à une production d'eau chaude sanitaire de 8 GWh en 2030. Cet équipement est pertinent sur les établissements ayant besoin d'une grande quantité d'eau chaude toute l'année tel que les EPHAD.

Chaleur fatale :

Deux sites sur la commune de Sorgues et Monteux présentent un potentiel pour la récupération et redistribution de chaleur fatale.

La stratégie du PCAET vise la production d'environ 18 GWh avec ces deux sites industriels et 27 GWh par les STEP. Ce qui fait un total de 45 GWh d'ici à 2050.

Les objectifs 2030 visent une production par les industriels d'environ 10 GWh. La totalité du gisement pourra être exploitée d'ici à 2050.

Les objectifs opérationnels

Mettre à profit le potentiel « énergies vertes » du territoire

Eolien terrestre :

Compte tenu des enjeux patrimoniaux et paysagers, des sensibilités environnementales et des risques la stratégie de développement de la production d'énergie renouvelable ne mise pas sur le développement du grand éolien. Aucune zone d'accélération pour la production de l'éolien n'a été définie. En revanche, le potentiel de développement du petit éolien pourra être mobilisé.

Hydrogène vert :

Contribuer au déploiement de l'hydrogène vert à l'échelle nationale à travers notamment l'accueil d'une station d'hydrogène vert (station de production et de distribution) sur la commune de Sorgues. Ce projet, porté par une société privée en partenariat avec la CA Les Sorgues du Comtat, le Grand Avignon et plusieurs entreprises du territoire, permettra la production d'hydrogène renouvelable, produit localement pour les transporteurs, logisticiens et opérateurs de flottes de véhicules lourds ou à usages intensifs.

Méthanisation :

La stratégie consiste à valoriser les différentes sources de déchet du territoire : boues de station d'épuration, biodéchets ménagers et industriels et déchets agricoles. Deux projets sont actuellement à l'étude : une unité de méthanisation pour la valorisation des boues de STEP et une étude pour la valorisation des biodéchets qui pourraient permettre d'atteindre un objectif de production de 11 GWh d'ici 2030.

Le développement de micro méthaniseur à l'initiative de privé tel que les agriculteurs ou industriels permet d'envisager un objectif de 15 GWh d'ici 2050.

Géothermie/Aérothermie :

Le territoire ne présente pas de potentiel pour la géothermie profonde. Par ailleurs, il offre un potentiel de géothermie sur sonde. Des projets sont en cours de réflexion sur plusieurs communes concernant des bâtiment d'accueil du public.

Concernant l'aérothermie, il est envisageable sur le résidentiel et le petit tertiaire lorsque la géothermie n'est pas envisageable techniquement.

Biomasse bois-énergie :

Le territoire n'a pas une ressource forestière permettant de miser fortement sur le développement de la biomasse bois énergie. Certaines industries ont misé sur la chaudière bois ce qui a permis une hausse de la production qui ne devrait pas s'intensifier dans les années à venir.

Hydroélectricité :

Sur le territoire, 6 cours d'eau sont considérés comme non mobilisables en raison de leur classement en zone prioritaire d'action du plan de gestion Anguille, un cours d'eau possède un débit trop faible. Par ailleurs, plusieurs projets de remise en service de petites centrales hydroélectriques existantes sont envisagés sur l'Ouvèze et sur la Nesque afin de répondre à un potentiel de production et renforcer le mix énergétique.

Zoom sur la loi 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

Pourquoi ?

Comblent le retard dans le développement de la production d'énergie renouvelable par rapport à d'autres états européens. La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte était de 23% de la part des énergies renouvelables dans la consommation brute finale. Aujourd'hui nous sommes en deçà.

Consommation énergétique finale des Français :



Part des énergies renouvelables

Seulement 15% de la consommation d'énergie des Français

Suite à l'annonce du Président du 10/02/2022, l'ambition nationale est :



X 10 Production d'énergie solaire à horizon 2050






X2 Production d'énergie éoliennes terrestres à horizon 2050

Principes méthodologiques pour la définition des zones d'accélération

La loi prévoit que ces zones sont définies :

- pour chaque catégorie de sources et de types d'installation de production d'énergies renouvelables ;
- doivent présenter un potentiel susceptible de favoriser le développement de la production ;
- en tenant compte de la nécessaire diversification des énergies en fonction des potentiels du territoire concerné et de la puissance d'énergies renouvelables déjà installée ;

En cohérence avec le PCAET des Sorgues du Comtat, les communes ont définies plusieurs types de zones d'accélération :

-  ➤ **Carte n°1.** Zones d'accélération pour la production d'énergie solaire photovoltaïque et thermique : les 5 communes
-  ➤ **Carte n°2.** Zones d'accélération pour la production de « Chaleur renouvelable » (hors solaire thermique dont le potentiel figure dans la carte Potentiel solaire photovoltaïque et thermique) : 4 communes
-  ➤ **Carte n°3.** Zones d'accélération pour la production de bioGaz par méthanisation et d'hydrogène vert : 4 communes

Enfin, une zone d'accélération pour la production d'énergie hydraulique a été définie sur la commune de Sorgues (projet porté par la Grande des Roues) et sur la commune de Pernes-les-Fontaines. Le diagnostic du PCAET n'a pas identifié de potentiel de développement de l'énergie hydraulique sur les autres communes.

Compte tenu des enjeux patrimoniaux et paysagers, des sensibilités environnementales et des risques, aucune zone d'accélération pour le développement de parcs éoliens n'est définie sur les différentes communes des Sorgues du Comtat en cohérence avec le SCoT du bassin de vie d'Avignon.



Zones d'accélération pour la production d'énergie solaire photovoltaïque et thermique

METHODOLOGIE

Les cartographies des communes distinguent 2 types de zones :

Les zones d'accélération pour le développement du photovoltaïque en toiture et/ou sur ombrières.

Qui présentent un Fort potentiel de développement, à savoir :

- Les zones qui concentrent des bâtiments de + de 500m² d'emprise au sol.
- Les parkings de plus de 1500m² pouvant accueillir des ombrières

Les zones d'accélération pour le développement du photovoltaïque au sol

Les zones identifiées dans les PLU pour le développement du photovoltaïque au sol et identification des communes à partir :

- Du porter à connaissance de l'Etat, à savoir les friches identifiées par l'étude de l'ADEME 2020
- Identification des friches identifiées sur le terrain.

Les zones supplémentaires identifiées (en plus des PLU) sont des espaces artificialisés en friche ou des délaissés sur lesquelles il n'y a pas d'enjeu environnemental connu ou d'enjeu patrimonial ou paysager.

La pertinence du développement de l'agrivoltaïsme s'appréciant à l'échelle du projet et en fonction des caractéristiques de l'exploitation agricole, aucune zone d'accélération n'a été définie en matière de développement de l'agrivoltaïsme.



Potentiel de production des Zones d'accélération pour la production d'énergie solaire photovoltaïque et thermique

4 types d'installations :

Le Photovoltaïque au sol
Potentiel cartographié = 55 GWh/an

Le Photovoltaïque ou thermique sur toiture
Potentiel cartographié toitures de (+500m²) = 106 GWh/an

Le Photovoltaïque sur ombrières
Potentiel cartographié = 37 GWh/an

L'agrivoltaïsme (panneaux sur cultures)
Pas de zone d'accélération (la pertinence du développement de l'agrivoltaïsme s'appréciant à l'échelle du projet et en fonction des caractéristiques de l'exploitation agricole)

Total potentiel de production des zones d'accélération sans Agrivoltaïsme =

2030
Environ 200 GWh de production Photovoltaïque annuelle

Potentiel de production des Zones d'accélération pour la production d'énergie renouvelable en cohérence avec le PCAET



Solaire photovoltaïque

2030

200 GWh de production Totale annuelle (production 2020 + St Marie)

Capacités de Production identifiées

Existant 2023

35 GWh de production Totale annuelle (prod. 2020 + St Marie)

+

Zones d'accélération : si 60% des zones mobilisées = 120 GWh

+

Diffus parkings et bât + 500m² en dehors des ZAENR + diffus en toitures+ individuelles, agrivoltaïsme = 50 GWh



Méthanisation

2030

15 GWh de production issue de la méthanisation

Capacités de Production identifiées

Projet de méthanisation territoriale (boues + biodéchets) identifié sur la commune de Monteux par une zone d'accélération

Capacités de Production identifiées

Plusieurs zones d'accélération identifient un potentiel de développement en réseaux de chaleur en particulier sur les commune de Sorgues et de Monteux

+

Développement individuel pompes à chaleur géothermie et aérothermie



Chaleur renouvelable

2030

146 GWh de production de chaleur renouvelable (hors solaire thermique)

6.2. Maîtrise de la consommation d'énergie finale

De quoi parle-t-on ?

Les consommations d'énergies sont exprimées en énergie finale. La consommation d'énergie finale représente toute l'énergie consommée par les utilisateurs finaux. Elle intègre les consommations d'électricité et de chaleur (qui sont des énergies secondaires) mais pas les consommations énergétiques du secteur de la production/transformation d'énergie (considérées comme de l'énergie primaire).

A contrario, l'énergie primaire est l'énergie contenue dans les ressources naturelles avant une transformation des ressources naturelles en énergie après le transport de celle-ci.

Une part de l'énergie est perdue entre l'énergie finale et l'énergie primaire notamment pour l'électricité.

Obligations réglementaires

Nationales

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au journal officiel le 18 août 2015 fixe des objectifs chiffrés à moyens et longs termes en termes de réduction des consommations d'énergie au niveau national pour :

- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030,
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à 2012.

La loi Energie-Climat adoptée le 8 novembre 2019 fixe des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française. Les objectifs de réduction de la consommation d'énergies fossiles avec les objectifs chiffrés suivants :

- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergie fossiles de 40% en 2030 par rapport à 2012.

Régionales

La loi Notre a créé un nouveau schéma de planification confié aux régions appelé le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires (SRADDET).

La SRADDET PACA a plusieurs objectifs dont l'objectif n°12 visant une réduction des consommations énergétiques à l'horizon 2030 et 2050 par rapport à l'année de référence 2012.

- Diminuer la consommation totale d'énergie primaire de 27 % en 2030 et de 50 % en 2050
- Diminuer la consommation totale d'énergie finale de 15 % en 2030 et de 30 % en 2050

Dans la SRADDET, ces objectifs sont déclinés par secteur d'activités.

Des fiches outils de déclinaison des objectifs de la Stratégie Neutralité Carbone du SRADDET ont été réalisées par la région PACA. Ce sont des éléments de référence permettant de faire converger les stratégies énergétiques de la collectivité avec celle de la région.

Locales

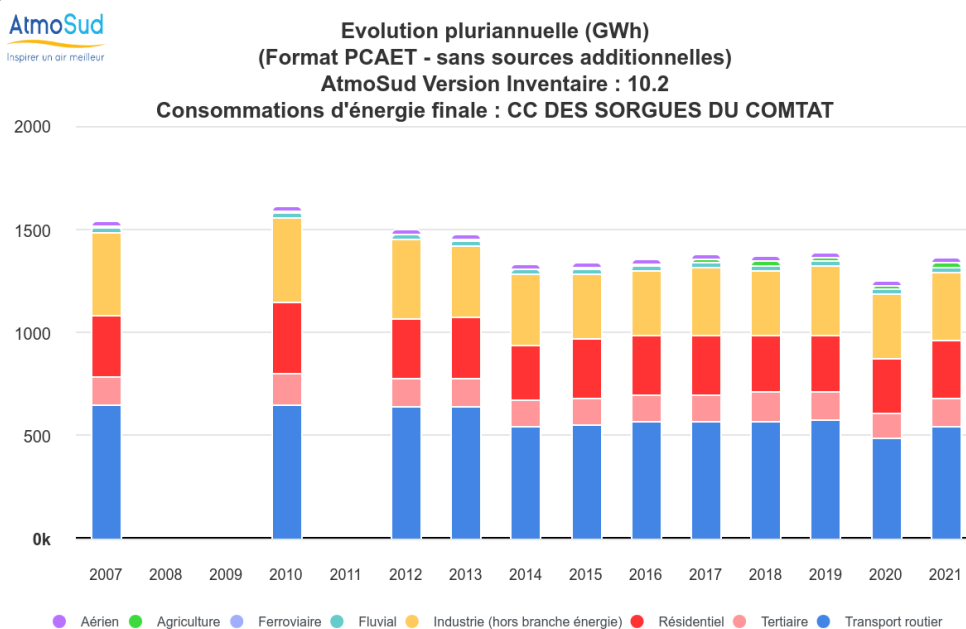
Le schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du bassin de vie d'Avignon est un projet transversal qui présente des orientations notamment en termes de maîtrise de la consommation énergétique qui contribuent à agir positivement sur les thématiques air-énergie-climat.

Le total des réductions en 2030-2035 à l'échelle du SCoT doit s'élever à 27%.

Etat initial

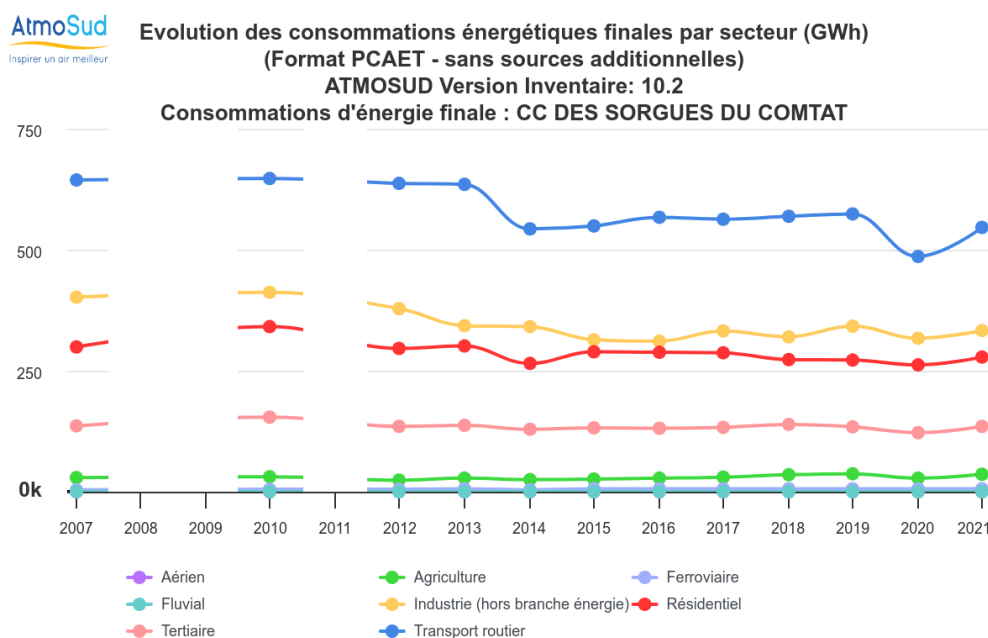
N.B. Les données ci-dessous sont les chiffres 2021 extraits en 2024 sur la base de données Cigale d'Atmosud. Du fait de l'évolution annuelle de la méthodologie de construction de l'indicateur par *atmoSud*, les données chiffrées ne sont plus identiques à celle du diagnostic initial.

Les consommations d'énergies du territoire s'élèvent à 1 334 GWh en 2021. Elles sont relativement stables depuis plusieurs années.



En 2021, le transport routier est le plus gros consommateur d'énergie du territoire avec 546 GWh, suivi du secteur industriel (333 GWh). L'évolution des consommations énergétiques est contrastée selon les secteurs.

Les produits pétroliers représentent la moitié soit 602 GWh (45 %) de l'énergie consommée sur le territoire suivi par l'électricité 392 GWh (29 %).



Potentiels de réduction des consommations d'énergie finale (synthèse)

Le rapport détaillé, les précisions méthodologiques notamment, peuvent être consultés dans la rapport de diagnostic PCAET.

Hypothèses :

Les estimations de potentiels de réduction sont basées principalement sur les différentes hypothèses de réduction des consommations à l'horizon 2050 identifiées comme des leviers d'actions dans les scénarios négaWatt et Afterres 2050.

Résidentiel : Rénovation thermique BBC des bâtiments (90% du parc de résidences principales rénovées d'ici à 2050 échelonnées dans le temps), sobriété et efficacité des équipements.

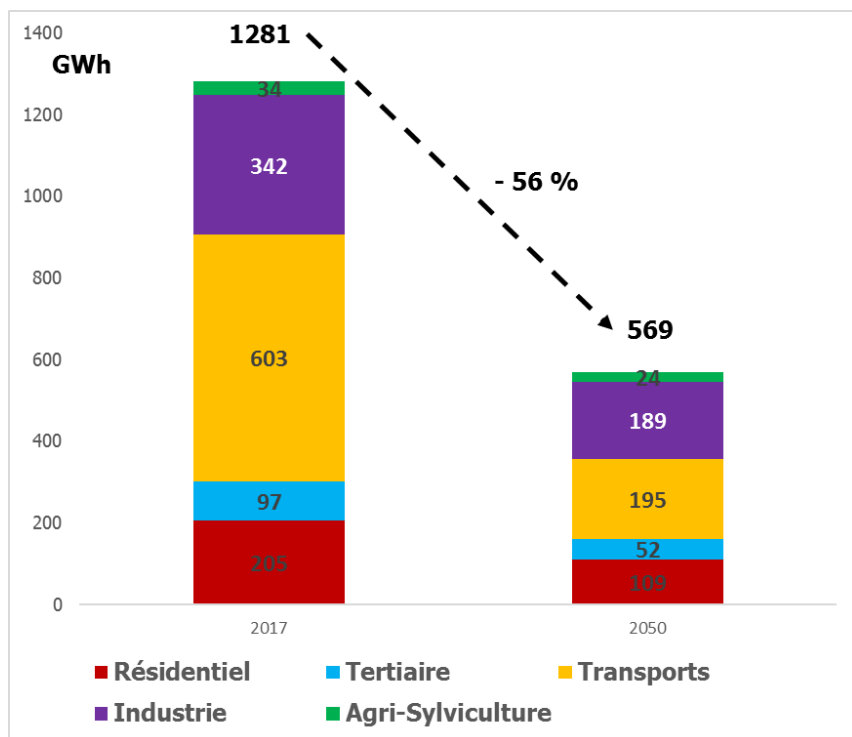
Tertiaire : Rénovation thermique BBC des bâtiments, sobriété et efficacité des équipements

Déplacement des personnes : Efficacité des véhicules, **report modal** (horizon 2050 : 10% modes actifs et 23% de transports collectifs), covoiturage, planification de l'espace, réduction des vitesses

Transports de marchandises : Amélioration de l'efficacité des véhicules, taux de remplissage des camions, ferroutage, réduction des distances de transport, etc.

Industrie : Efficacité des procédés, éco-conception, recyclage matière, etc.

Agriculture : Réglage véhicules, éco-conduite, isolation et efficacité énergétique



Le secteur du **transport (personnes et marchandises)** représente plus de la **moitié du potentiel de réduction** des consommations énergétiques à l'horizon 2050. Ainsi, les actions locales en matière de mobilités doivent être ambitieuses. Toutefois une part importante de ce potentiel de réduction dépend de leviers d'action nationaux voire internationaux. En revanche, le potentiel de réduction des secteurs de **l'industrie, du résidentiel et tertiaire étant moins dépendants de mesures prises au niveau national, ces secteurs** constituent également des leviers majeurs pour notre territoire en matière de réduction des consommations d'énergie.

Construction des objectifs stratégiques au regard de la scénarisation

Les objectifs et dynamiques de réduction des consommations concernent chaque secteur :

Transports personnes/marchandises :

Ici, il a été choisi de miser sur le développement des transports en commun et des infrastructures existantes. Afin de se rapprocher du scénario de l'ADEME S3 et en cohérence avec la réalité du territoire, le scénario choisi ambitionne une évolution profonde des modes de déplacement sur le territoire, au profit des modes actifs et véhicules partagés.

Cette ambition se traduit par une diminution de 31% des consommations énergétiques d'ici 2030.

Industrie :

Afin de répondre aux objectifs de sobriété énergétique tout en valorisant les innovations, le territoire choisi d'accompagner les acteurs industriels dans leur transition énergétique à la fois dans leur processus et leur consommation énergétique. Ainsi, une diminution progressive de ces consommations se fera dans un premier temps jusqu'en 2030 (-8%) et s'accélèrera jusqu'en 2050 (-36%).

Résidentiel/tertiaire :

Le choix porté par la Communauté d'Agglomération est de dynamiser la rénovation performante de l'existant et d'initier dès le stade de projet, une réflexion sur la performance énergétique des constructions. Cette ambition se traduit par une augmentation de la performance énergétique des bâtiments induisant une diminution des consommations d'ici 2030 (-17%).

Synthèse des objectifs chiffrés de maîtrise de la consommation d'énergie

N.B. Données 2017 extraits en 2020 de la base de données Cigale d'Atmosud.

Horizon 2050 : Réduire de 50% les consommations énergétiques par rapport à 2017 (compatible avec la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le SRADDET PACA et le SCoT).

÷2 la consommation

Consommation d'énergie finale



2017

1281 GWh de consommation d'énergie finale

- 21 %

2050

726 GWh de consommation d'énergie

2030

1 012 GWh de consommation

Transports

personnes / marchandises



2017

603 GWh de consommation d'énergie

- 31 %

2030

416 GWh de consommation d'énergie

2050 (-58%)
251 GWh

Industrie



2017

342 GWh de consommation d'énergie

- 8 %

2030

313 GWh de consommation d'énergie

2050 (-36%)
218 GWh

Résidentiel / Tertiaire



2017

302 GWh de consommation d'énergie

- 17 %

2030

250 GWh de consommation d'énergie

2050 (-28%)
215 GWh

Agriculture / Sylviculture



2017

34 GWh de consommation d'énergie

- 0 %

2030

34 GWh de consommation d'énergie

2050 (-0%)
34 GWh

Synthèse des objectifs chiffrés de maîtrise de la consommation d'énergie

Transports personnes / marchandises



Cette réduction s'explique par le développement des transports en commun et de l'utilisation du train. Basée sur le développement des innovations, notamment en termes de voitures électriques ou hybrides, le scénario prévoit la diminution de la part de voiture ou camion thermique dans le parc du territoire. Un effort est également réalisé au niveau des transports de marchandises.

Industrie



Le scénario choisi s'appuie sur l'innovation technologique et donc le développement de l'industrie. La réduction est donc moindre pour ce secteur avec néanmoins l'électrification des procédés de transformation.

Tertiaire



Cette diminution s'explique par le remplacement du chauffage au fioul, au gaz et au GPL des entreprises.

Résidentiel



Tout comme le secteur du tertiaire, la diminution des consommations d'énergie sont expliqués par le remplacement des chauffages au fioul, gaz et GPL des habitations. De même la rénovation thermique des logements permet une moindre consommation d'énergie et de fait d'émissions de GES.

Les objectifs opérationnels

Transport

Organiser le report modal (développer les modes actifs, les transports collectifs...) : doublement de la part modale (marche à pied + vélo+ transports en commun) à horizon 2030

Limiter les déplacements en nombre et en distance (covoiturage et aménagement du territoire)

Amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules (baisse des consommations, développement des véhicules hybrides et électriques ...)

Augmenter la part du ferroutage

Industrie

Développement Ecologie industrielle (récupération chaleur fatale), éco-conception, recyclage des matériaux

Améliorer l'efficacité énergétique des procédés industriels

Rénovation et performance énergétique

Accélérer la rénovation énergétique des logements (objectif annuel : environ 500 logements/an à rénover) avec un objectif à 90% en BBC d'ici 2050.

Favoriser la conception bioclimatique des bâtiments

Miser sur la rénovation des bâtiments tertiaires (objectif annuel : 11 000m²/ an) , les bâtiments publics en particulier

Viser la sobriété énergétique des bâtiment tertiaires (équipements publics en particulier)

Diminution des consommations d'énergie dans la gestion des espaces publics (éclairage public en particulier...)

Déchets

Réduction du volume des déchets ménagers et assimilés et incinérés

Agriculture

Actions d'efficacité énergétique menées avec l'ensemble des agriculteurs (réglage des tracteurs, écoconduite, modification des itinéraires techniques, isolation thermique des bâtiments, optimisation/réduction de l'irrigation)

Détail des objectifs chiffrés de la maîtrise de la consommation d'énergie finale pour le territoire

Le tableau ci-dessous présent :

- Les valeurs de références sur le territoire pour l'année 2017 par an,
- Le potentiel de maîtrise de l'énergie évalué sur le territoire et présenté dans le diagnostic du PCAET,
- Les objectifs retenus sur le territoire pour 2030 et 2050
- A l'échelle régionale l'objectif de réduction d'énergie finale est de -15% par rapport à la valeur de référence 2012. Le SRADDET PACA ne décline pas d'objectif territorial pour la consommation d'énergie finale.

	Valeurs de références sur le territoire /an (GWh/an)	Potentiel de réduction envisageable CASC / an (Diagnostic PCAET)	Objectifs retenus pour la CASC Par rapport à la valeur de référence 2017		
	2017	2050	2026	2030	2050
Consommation d'énergie finale	1 281	- 56%	-15%	-21 %	-50%
<i>GWh/an</i>		-	1095	1012	726
Industrie	342	- 45 %	-6%	-8%	-36 %
<i>GWh/an</i>		-	322	313	218
Résidentiel / Tertiaire	302	-47 %	-12%	-17%	-28%
<i>GWh/an</i>		-	266	250	215
Transport	603	- 78%	-21%	-31 %	-58 %
Personnes Marchandises		- 50 %			
<i>GWh/an</i>	-	474	416	251	
Agriculture	34	- 30%	-0%	-0 %	-0 %
<i>GWh/an</i>		-	34	34	34

6.3. Evolution coordonnée des réseaux énergétiques

De quoi parle-t-on ?

L'évolution coordonnée des réseaux énergétiques correspond au réseau de transport et de distribution de l'énergie tel que l'électricité et le gaz ainsi qu'à la livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur.

Le réseau d'énergie a un rôle important à jouer dans la transition énergétique, en lien avec l'intégration amont de nouvelles productions, notamment en énergies renouvelables, l'optimisation aval des consommations énergétiques, tout en assurant de faibles pertes de distribution et un équilibre offre/demande.

Perspective de développement des réseaux énergétiques sur la communauté d'agglomération Les Sorgues du Comtat

Réseau d'électricité

Réseaux de transport :

Les capacités réservées dans le S3RENr actuel sont très inférieures au potentiel maximum identifié ainsi que pour la capacité physique de ces postes.

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

Réseaux de distribution :

D'après le diagnostic du PCAET, le réseau de distribution est assez dense avec une forte proportion de gisement photovoltaïque (87 %) en basse tension située à moins de 250 m d'un poste de distribution. Le risque de coût de raccordement élevé se situe à des postes combinant une densité relativement faible de réseau et des clients essentiellement résidentiels.

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

Plusieurs actions peuvent être mises en place à court et à moyen terme pour initier une démarche sinon de planification concertée, a minima d'acculturation mutuelle entre métiers. Des pistes d'actions sont présentées dans le diagnostic.

Conclusion du S3RENr PACA :

12% de la capacité du schéma allouée à fin 2023 depuis la publication du S3RENr Provence-Alpes-Côte d'Azur v2 du 22 juin 2022, 758 MW de capacités réservées ont été affectées sur les 6400 MW mises à disposition dans le schéma, dont 18 MW ont été mises en service.

Sur la zone « Vaucluse et Pays d'Arles », le réseau existant et son optimisation (via des solutions flexibles type automates) permettent d'offrir environ 70 % des capacités retenues pour l'accueil des EnR sur cette zone, soit un peu plus de 800 MW.

Territoire des Sorgues du Comtat :

Sur le territoire, 2 postes source et 6 postes à proximité sont identifiés. Les capacités réservées sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau des capacités réservées au 31 Décembre 2023			
Poste	Capacité réservée sur le poste (MW)	Capacité réservée affectée (MW)	Capacité réservée résiduelle(MW)
BEDARRIDES	0,0	0,0	0,0
CARPENTRAS	24,0	4,6	19,4
COLOMB	44,0	0,3	43,7
COMTAT	24,0	13,0	11,0
LE PONTET	0,0	0,0	0,0
SORGUES	65,0	2,6	62,4
TERRADOU	133,0	3,3	129,7
VEDENE	24,0	0,6	23,4

12% de la capacité du schéma allouée à fin 2023 depuis la publication du S3RENr Provence-Alpes-Côte d'Azur v2 du 22 juin 2022, 758 MW de capacités réservées ont été affectées sur les 6400 MW mises à disposition dans le schéma, dont 18 MW ont été mises en service.

Sur la zone « Vaucluse et Pays d'Arles » dont fait partie le territoire, le réseau existant et son optimisation (via des solutions flexibles type automates) permettent d'offrir environ 70 % des capacités retenues pour l'accueil des EnR sur cette zone, soit un peu plus de 800 MW. Des travaux sont prévus pour optimiser le réseau :

- Ajout de 2 ½ rames HTA au poste de Sorgues,
- Ajout d'un transformateur 63/20 kV de 36 MVA et 1 ½ rame HTA au poste de Colomb.

Réseau de gaz

D'après le diagnostic du PCAET , on distingue deux types de réseau de gaz :

Réseau de transport pour lequel, dans la très grande majorité des tronçons, il n'y a pas de restriction d'injection étant donné que ce réseau accède aux capacités de stockage souterrain

Réseau de distribution, lequel, en l'état actuel, présente une capacité limitée d'injection dépendant du niveau de consommation dans son périmètre d'équilibrage. Le réseau de distribution est le plus diffus, et donc le plus à même de collecter les productions décentralisées de biométhane. Il présente par ailleurs des coûts de raccordement moins élevés « économiquement et énergétiquement » que le raccordement au réseau de transport, car la pression y est moins élevée.

L'enjeu est donc en premier lieu d'évaluer la capacité d'injection des productions de gaz dans le réseau de distribution.

Réseau de chaleur

Plusieurs zones de développement d'un réseau de chaleur ont été identifiées sur les cinq communes du territoire dans le diagnostic. Le potentiel identifié est de :

- 31,5 GWh sur la commune de Sorgues,
- 5,8 GWh sur la commune de Bédarrides
- 11,4 GWh sur la commune de Monteux
- 10,5 GWh sur la commune de Pernes Les Fontaines
- 1,5 GWh sur la commune d'Althen des Paluds

Le potentiel de développement des réseaux de chaleur est estimé à environ 61 GWh soit environ 8,6 km de réseaux potentiellement développables d'ici 2050.

Plusieurs zones avec un fort potentiel sont identifiées dans les zones d'accélération des énergies renouvelables :

- Centre-ville de Monteux
- Entrée de ville de Monteux : ZAC de Beaulieu/Mourgues/Escampade
- ZAC du secteur nord-est de Sorgues
- Centre-ville de Sorgues, secteur des équipements publics.

La collectivité prévoit la réalisation d'une étude de faisabilité (identifiées également dans le programme territoire d'industrie) pour étudier la création d'un réseau de chaleur

7. Conclusion

La stratégie territoriale du PCAET dresse une feuille de route pour les 6 années à venir et permet ainsi de formaliser et de renforcer les actions de transition écologique et énergétique sur le territoire afin de relever ensemble le défi du réchauffement climatique.

La mise en œuvre de la stratégie se décline selon six axes de politiques publiques qui comportent plusieurs actions :

- **Axe 1 : Miser sur la transition des mobilités : agir pour favoriser le report modal, accélérer la décarbonation et limiter les déplacements**
- **Axe 2 : S'engager pour atteindre « l'autonomie énergétique »**
- **Axe 3 : Adapter nos villes et nos villages au réchauffement climatique**
- **Axe 4 : Réduire l'impact des activités domestiques et économiques**
- **Axe 5 : Produire & Consommer local**
- **Axe 6 : Renforcer la mobilisation pour la transition écologique**

Les différentes actions détaillées dans le livret « programme d'actions » sont regroupées au sein de chaque axe par objectifs opérationnels pour garantir une meilleure lisibilité des objectifs fixés dans la stratégie.

Les objectifs fixés dans la stratégie territoriale sont particulièrement ambitieux et leur atteinte nécessitera une accélération d'un certain nombre de politique dans la politique notamment en matière de production et de réduction des consommation d'énergie. Néanmoins, ils permettent de répondre aux obligations réglementaires en cohérence avec les objectifs nationaux et régionaux du SRADET et le potentiel du territoire.


La progression sera évaluée d'année en année. Un bilan sera réalisé à mi parcours permettant de d'évaluer l'avancement de la mise en œuvre des actions, d'en évaluer l'efficacité et le coût. Il pourra aboutir à une redéfinition des priorités et au redimensionnement des moyens financiers, techniques et humains alloués.

8. Annexes

Annexe 1 : Tableau des objectifs quantitatifs extrait p.185 du SRADET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Objectif 21 du SRADET : Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population

Objectifs quantitatifs

 Le SRADET fixe comme objectif de diminuer les émissions de rejets polluants atmosphériques de la manière suivante :

PAR RAPPORT À 2012	2021 *	2023 *	2026 *	2030 *
PM 2,5	-33 %	-40 %	-46 %	-55 %
PM 10	-29 %	-35 %	-40 %	-47 %
NOx	-44 %	-54 %	-56 %	-58 %
COVNM	-21 %	-26 %	-31 %	-37 %
% de la population exposée aux dépassements de valeurs limites NO2 et PM	ND	5 %	4 %	3 %
% de la population exposée aux dépassements de valeurs limites O3	ND	70 %	65 %	60 %

Annexe 2 « Fiche-outil de déclinaison des objectifs de la Stratégie Neutralité Carbone - SRADEET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur »



Octobre 2018

Fiche-outil de déclinaison des objectifs de la Stratégie Neutralité Carbone - SRADEET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur Annexe

CC des Sorgues du Comtat

Cette annexe technique vient compléter la fiche synthétique de déclinaison des objectifs de la Stratégie Neutralité Carbone - SRADEET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle comporte :

- des précisions générales sur le contenu de la fiche (p. 2)
- des compléments à la fiche synthétique : éléments d'état des lieux du territoire, résultats chiffrés, précisions méthodologiques et points de vigilance (p. 3 à 6).

Pour plus de détail sur la méthodologie et les sources de données, voir le **guide méthodologique**.

Les données utilisées datent d'octobre 2018. Des écarts entre cette fiche et les fiches Cigales peuvent apparaître sur le secteur industriel et proviennent du secret statistique à l'échelle communale.

Principaux résultats sur le territoire

Développement des énergies renouvelables

	2016	2023	2030	
Taux de couverture des consommations du territoire par les énergies renouvelables :	Territoire	6%	26%	43%
	Objectif régional	9%	19%	32%
Contribution du territoire à la production régionale d'énergie renouvelable :	2016	2023	2030	
	1%	1%	1%	

Efficacité énergétique






Rénovation des logements : entre 470 et 520 logements à rénover par an sur 2016-2023

Annexe 2 « Fiche-outil de déclinaison des objectifs de la Stratégie Neutralité Carbone - SRADDET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur »

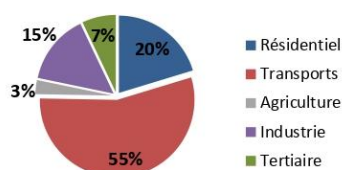
Partie 1. Profil énergétique du territoire en 2016

Consommations énergétiques du territoire en 2016 - Consommation d'énergies finales par secteur et par énergie

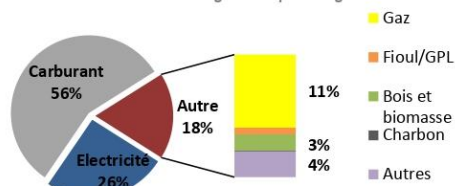
Pour information : 1 kTep = 11,628 GWh

en GWh/an	Electricité	Gaz	Fioul/GPL	Bois et biomasse	Charbon	Carburant	Autres	TOTAL	Répart.	Région
 Résidentiel	133	54	-	29	-	33	-	249	20%	22%
 Transports	5	-	0	-	-	622	47	673	55%	45%
 Agriculture	8	14	-	1	-	14	-	36	3%	1%
 Industrie	122	34	-	0	-	23	-	180	15%	17%
 Tertiaire	45	29	12	1	-	-	-	87	7%	14%
TOTAL	313	131	12	31	-	693	47	1 226	100%	100%
Répartition	26%	11%	1%	3%	-	56%	4%	100%		
Région	29%	14%	1%	2%	-	51%	4%	100%		

Répartition des consommations d'énergie finale par secteur








Répartition des consommations d'énergie finale par énergie



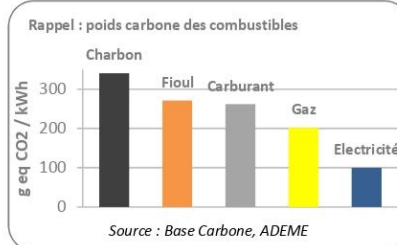
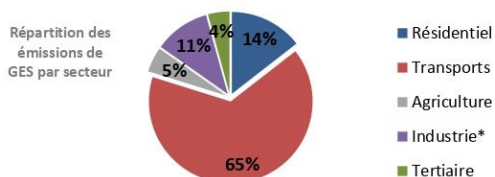
Source : CIGALE 2016, d'oct. 2018

Emissions de Gaz à effet de serre en 2016

Le bilan des émissions de GES comprend les émissions d'origine énergétique (source CIGALE 2016, d'octobre 2018) - émissions directes issues des combustions et émissions induites par la consommation d'énergie secondaire (électricité, thermique) - et les émissions non énergétiques (source CIGALE 2016, d'octobre 2018). Les gaz pris en compte dans le bilan sont le CO₂, le CH₄ et le N₂O ; ils représentent environ 95% des gaz émis.

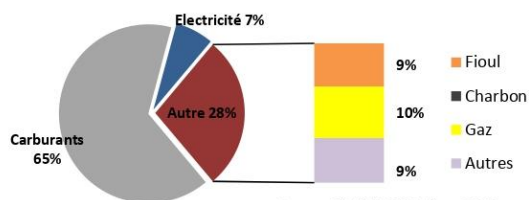
en kteq CO ₂ / an	Emissions énergétiques	Emissions non énergétiques	Total	Répart. (%)	Région (%)
 Résidentiel	39	0	40	14%	14%
 Transports	178	0	178	65%	49%
 Agriculture	7	6	14	5%	4%
 Industrie*	17	13	30	11%	26%
 Tertiaire	12	0	12	4%	7%
TOTAL	253	19	274	100%	100%
Répartition	92%	7%	100%		

* comprend le traitement des déchets



Source : Base Carbone, ADEME

Répartition des émissions de GES par énergie



Source : CIGALE 2016, d'oct. 2018

Le transport constitue de loin le premier secteur consommateur d'énergie et émetteur de GES sur le territoire, suivi par le résidentiel puis l'agriculture.

Partie 2. Résultats de la territorialisation des obj. de la Stratégie régionale Neutralité Carbone - SRADDET
2.A Energies renouvelables - Production et objectif par filière à l'horizon 2023

Evolution de la production par filière:		Production d'énergie annuelle						Contribution du territoire à l'objectif régional en 2023			
		Situation 2016	2023		2030						
Electricité	Bois énergie - Collectif	22 GWh	1	à	3	GWh	1	à	5	GWh	0% à 1%
	Récupération de chaleur	35 GWh	83	à	106	GWh	115	à	147	GWh	1% à 1,3%
	Solaire thermique	0 GWh	5	à	7	GWh	8	à	11	GWh	0,7% à 1,1%
	Gdes Centrales Biomasse		5	à	6	GWh	10	à	12	GWh	1,1% à 1,3%
	Méthanisation		5	à	7	GWh	15	à	23	GWh	0,8% à 1,2%
	Photovoltaïque	19 GWh	140	à	228	GWh	198	à	322	GWh	1% à 2%
	Hydroélectricité	3 GWh									à
	Eolien terrestre		2	à	3	GWh	3	à	4	GWh	0,2% à 0,3%
TOTAL		79 GWh	240	à	360	GWh	350	à	525	GWh	0,8% à 1,2%

Filières		Puissance totale								
		Situation 2016	2023		2030					
Electricité	Bois énergie - Collectif	9 900 MW	0	à	1	MW	1	à	2	MW
	Récupération de chaleur	12 MW	32	à	41	MW	44	à	57	MW
	Solaire thermique	0 MW	5	à	7	MW	7	à	11	MW
	Gdes Centrales Biomasse		2	à	3	MW	5	à	6	MW
	Méthanisation		1	à	1	MW	2	à	3	MW
	Photovoltaïque	15 MW	109	à	178	MW	154	à	251	MW
	Hydroélectricité	1 MW								
	Eolien terrestre		1	à	1	MW	1	à	2	MW
TOTAL		9 928 MW	150	à	232	MW	214	à	332	MW

Annexe 3 Extrait du DOO du SCoT BVA (document pour arrêt du 9 décembre 2019)

« Tableau de synthèse des objectifs de production d'énergie renouvelable » p.32

	Objectifs de production du SCoT	Objectifs régionaux territorialisés	Commentaire
HYDROÉLECTRICITÉ	1 600 GWh	Entre 369 et 553 GWh	L'objectif est d'ores et déjà dépassé par le maintien de la production actuelle des barrages. Toutefois, la CNR signale une baisse de la production des installations du Rhône
ÉOLIEN	3,6 GWh	Entre 28 et 40 GWh	L'objectif ne sera pas atteint en raison d'un potentiel très limité lié aux contraintes législatives, paysagères, environnementales et patrimoniales et surtout à cause du mitage du territoire. Cependant cette production est compensée par les autres EnR qui permettent d'atteindre l'objectif total EnR.
PHOTOVOLTAÏQUE PARCS AU SOL	100 GWh		Soit entre 40 et 60 hectares de terrains en tout (ces besoins fonciers seront comblés en mobilisant des surfaces déjà artificialisées (ancienne décharge, carrière, sites pollués.....)
PHOTOVOLTAÏQUE GRANDES TOITURES ET OMBRIÈRES	350 GWh		Soit environ 2 millions de m2 (soit 200 hectares) sur toitures commerciales et entrepôts, et parking.
PHOTOVOLTAÏQUE PARTICULIERS ET HANGARS	250 GWh		Hangars agricoles, bâtiments publics et particuliers Soit environ 1,5 millions de m2 (150 hectares)
PHOTOVOLTAÏQUE TOTAL	700 GWh	Entre 693 et 1 200 GWh	Les projets en cours combleront une grande partie de l'écart. L'objectif proposé reste inférieur à la territorialisation du SRADET mais est compensé par l'hydroélectricité et le bois énergie (cf.objectif total EnR)
SOLAIRE THERMIQUE	60 GWh	Entre 51 et 70 GWh	La production actuelle représente 6% de la production régionale. Ce ratio est appliqué à l'objectif SRADET
RÉCUPÉRATION DE CHALEUR (DONT VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS)	700 GWh	entre 695 et 906 GWh	Les potentiels du territoire permettent l'atteinte de l'objectif proposé par le SRADET (récupération de chaleur dans l'industrie, production de vapeur SIDOMRA, gazéification et power-to-gaz GRDF)
MÉTHANISATION	100 GWh	entre 83 et 125 GWh	Les projets en cours combleront une grande partie de l'objectif (STEP d'Avignon). D'autres gisements valorisables existent sur le territoire (GRDF)
BOIS ÉNERGIE	40 GWh	entre 9 et 26 GWh	L'objectif 2030 a été atteint en 2015. On peut envisager un doublement des chaufferies collectives bois pour atteindre 10 chaufferies bois collectives sur BVA en 2030
PRODUCTION TOTALE	3 200 GWh	entre 1970 et 2971 GWh	La fourchette basse sera dépassée après la mise en service des projets en cours. L'objectif sera atteint.