

Annexe à l'avis de l'État sur le projet de PCAET de la Communauté d'agglomération Sophia Antipolis

Les orientations stratégiques définies dans le projet de PCAET s'articulent autour d'axes pertinents et complémentaires, visant à répondre aux enjeux énergétiques, climatiques et environnementaux du territoire. On note une réelle ambition de la CASA dans son rôle de pilote de la transition énergétique et climatique du territoire, illustrée par l'engagement dans la démarche de labellisation « Territoires en transition » de l'ADEME, avec pour cible la labellisation Climat Air Energie 2 étoiles. Ce projet de plan souffre toutefois de faiblesses assez nombreuses qui nuisent à la lisibilité et à la compréhension, et qui risquent de freiner la mise en œuvre du programme d'actions. Sur la forme, des données incohérentes perturbent la lecture du document ; des cartographies auraient pu permettre une meilleure lisibilité notamment dans l'évaluation environnementale stratégique ou le rapport final synthétique. Sur le fond, des hypothèses retenues dès le stade de l'évaluation des potentiels nécessitent d'être remaniées, notamment dans le domaine des mobilités ; le programme d'actions est très peu opérationnel.

1. Diagnostic

1.1. Observations générales

Les pages 10 à 12 concernent le SRADDET. Il serait pertinent de mentionner la modification n°1 du SRADDET, dont l'approbation par le Préfet, suite à la délibération du Conseil régional le 23/04/2025, est prévue de manière imminente. Il serait également opportun de mentionner les objectifs précis du SRADDET en vigueur (numéro, titre etc.) concernant les volets traités dans le PCAET et les règles associées.

En p. 15, le schéma illustrant la hiérarchie des normes n'a pas été produit par la DDTM 06, contrairement à ce qui est indiqué, mais par la CASA dans le cadre de la prescription du SCoT valant PCAET. Il convient de corriger ce schéma pour y faire figurer distinctement le PCAET et ses liens avec le plan de mobilité et les plans locaux d'urbanisme, en distinguant liens de compatibilité et liens de prise en compte. Il serait pertinent de préciser la date d'analyse de l'ensemble des éléments de bilan présentés, en p. 15 également.

En p. 16 du diagnostic, la révision du SCoT de la CASA est mentionnée mais la caducité du SCoT de 2008 ne l'est pas. Il est important d'ajouter cette information car à ce jour les 24 communes de la CASA n'ont pas de SCoT exécutoire. Par conséquent, il est nécessaire de reprendre la formulation de la p. 192 : « *Dans le SCoT de la CASA, (Document d'Orientations et d'Objectifs) fixe un objectif de limiter l'étalement urbain* » (sic). De même dans le rapport stratégique il est mentionné en p. 6 une partie du contenu du projet d'aménagement stratégique du SCoT, alors que cette pièce maîtresse n'a été ni partagée avec les partenaires ni débattue à ce jour. Ces deux phrases sont donc à corriger.

Le nombre d'habitants présenté n'est pas stabilisé : le diagnostic présente la population en 2018 (p. 17, p. 38), tandis que la stratégie présente le chiffre 2020 (p. 8) et le rapport final synthétique celui de 2021 (p. 4). La forte croissance démographique constatée sur le territoire de la CASA est un enjeu important, de même que son vieillissement rapide, aussi il faudrait harmoniser ces données et présenter les chiffres 2022 dans tout le document, comme pour le reste de l'état des lieux. Par ailleurs, il conviendrait de remplacer la carte de présentation du territoire de la CASA par une carte plus lisible en p. 17 du diagnostic, et il serait utile d'ajouter au même endroit une carte localisant la CASA, les EPCI limitrophes et le pôle métropolitain (en complétant la Figure 1 du Rapport final synthétique, p. 4).

Le diagnostic crée une autre confusion en annonçant pour la consommation énergétique des données 2018 en p. 79 puis des données 2022 à partir de la p. 80 (exemple figure 33) : il conviendrait de mettre à jour et d'harmoniser soigneusement les données du diagnostic.

De nombreux tableaux et figures sont illisibles.

1.2. Émissions de gaz à effet de serre et consommations d'énergies finales

La consommation énergétique du territoire s'élevait à 3 554 GWh en 2018, il conviendrait de vérifier la date des données présentées : 2018 en p. 79, 2022 en p. 81 du diagnostic et 2022 en p. 20 du rapport final synthétique. Le transport (39 %) et le résidentiel (31 %) constituaient les principaux postes de consommation, avec une dépendance aux énergies fossiles très marquée dans les mobilités.

Pour les consommations d'énergie comme pour la production d'énergies renouvelables, la structure du rapport de diagnostic est confuse et déséquilibrée. Le sous-chapitre « II.2 Atténuation au changement climatique » regroupe près de 100 pages d'analyses, tandis que d'autres sections de même criticité tiennent en quelques lignes, par exemple la section IV.3 Production d'énergies renouvelables (étiquetée par erreur IV.1). De plus, des éléments de cette partie IV.3 sont repoussés loin, dans le chapitre « II.5 L'approvisionnement énergétique », qui traite des réseaux mais aussi de beaucoup d'informations relevant d'autres sections. Enfin, des soucis de la présentation et des doublons¹ compliquent encore la lecture et questionnent la rigueur du travail réalisé.

Concernant les consommations d'énergie, le paragraphe intitulé « II.2.1.1 Etat des lieux en 2022 » indique donc une consommation totale d'énergie finale de 3 554 GWh a priori en 2018. Mais par lecture graphique de la figure 35 p. 83 il est relevé une consommation de l'ordre de 3 700 GWh pour 2018 et de 3 550 GWh pour 2022. Il convient d'harmoniser tableaux et figures. Il est ici retenu une consommation de 3 554 GWh en 2022, en baisse de 6,6 % par rapport à 2007. Les transports représentent le premier poste de consommation avec 36 % (ou 43 % du total des consommations en incluant les consommations sur l'autoroute A8). Il est à noter qu'un pourcentage de 39 % apparaît dans la conclusion (p. 83) et ne correspond à aucun des chiffres présentés en p. 82. Les transports sont suivis par le résidentiel (31 %) puis le tertiaire (25 %). Une présentation des consommations électriques est effectuée bien plus loin dans le rapport (pp. 203-204) : elle mériterait d'être jointe à l'état des lieux des consommations. La tendance observée sur la consommation électrique est une hausse de 7 % entre 2011 et 2019, avec une augmentation du nombre de sites de consommation sur le réseau électrique d'Enedis.

Les émissions de gaz à effet de serre (EGES) sont présentées en section II.2.3, en incluant le bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) de l'intercommunalité. Ce BEGES, identique à celui soumis à avis de l'Etat en 2022, avait été déclaré non conforme le 5 juillet 2023, du fait de l'absence de plan de transition pour les émissions de l'intercommunalité, sur son patrimoine et ses compétences. Cette carence n'a pas été corrigée dans le projet présenté ici. De plus, l'année de référence du BEGES ne peut plus être 2019 : le BEGES doit être actualisé avec les données 2022, dernières données disponibles, et complété avec le plan de transition manquant, avant la consultation du public sur ce projet de PCAET. Il est rappelé que ce BEGES modifié devra être déposé sur la plateforme réglementaire.

Sur l'ensemble du territoire de la CASA, les transports sont le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre, avec 46% des émissions. Le secteur suivant ne pèse que 18% (résidentiel). Les

¹ Doublons (entre autres) : deux chapitres II-5-1, deux paragraphes II-5-2-1, deux paragraphes II-5-3-1, deux paragraphes II-5-3-2, 3 paragraphes II-5-4-1, deux chapitres IV-1

émissions de GES ont diminué de -29% sur la période 2012-2022 principalement grâce au secteur des déchets (passage en post-production de la décharge de la Glacière en 2009, à Villeneuve Loubet et diminution progressive des émissions de CH4).

1.3. Potentiel de réduction des émissions de GES et des consommations d'énergie finale

Pour le potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre, le diagnostic proposé suit une méthodologie conforme aux prescriptions réglementaires en section II.2.3.2, sauf pour la catégorie Transports qui n'est pas scindée en Transports routiers et Autres transports comme elle devrait l'être. Toutefois la multiplication des dates de référence (2012, 2018, 2022) rend la lecture du document difficile : le tableau 37 en p. 161 par exemple, devrait, mentionner l'année de référence de la baisse présentée. La baisse potentielle maximale présentée est -65 % par rapport à 2022, -73 % par rapport à 2012 (p. 161). Cette baisse repose sur la baisse des émissions des transports, pour 50% du potentiel. Elle pourrait être supérieure si les mobilités étaient prises en compte dans leur entièreté, et pas seulement sur les trajets domicile-travail.

Le stockage du carbone est analysé en section II.4. Les flux identifiés permettraient d'atténuer de 12 % des émissions de GES identifiées en 2018 sur le territoire de la CASA (784 kteqCO2).

Le potentiel de réduction de la consommation énergétique du territoire entre 2016 et 2050 est estimé à -1 197 GWh, soit une baisse de 38 % par rapport à 2012 et 30 % par rapport à 2022.

Concernant les transports, secteur le plus énergivore, le potentiel est basé sur les trajets domicile-travail, alors que ceux-ci ne représentent pas la majorité des déplacements. Cela revient à sous-estimer lourdement le potentiel de réduction des consommations d'énergie du secteur des transports, comme précisé dans le diagnostic (p. 94) : « En projetant le résultat obtenu, pour tous les motifs de déplacements confondus, il pourrait être mis en évidence, un potentiel de 492 GWh/an environ sur le transport de personnes », au lieu de 61 GWh/an sur les seuls déplacements domicile-travail. Ce potentiel devra être revu en intégrant tous les modes de transports, avant consultation du public. Il est d'autant plus important qu'aucun objectif stratégique n'est affecté au report modal vers les transports en commun : en p. 27 le rapport stratégique montre son choix de ne pas développer la part modale des transports en commun, qui resterait stable à seulement 6 % en 2023 et à horizon 2040.

Pour le secteur résidentiel, le diagnostic aborde partiellement la typologie du parc (maisons individuelles/logements collectifs, résidences principales/secondaires, analyse de la précarité énergétique à l'échelle communale) et le type d'énergie consommée. Il aurait été intéressant de faire figurer également la part de logements vacants, la part de propriétaires/locataires, la répartition par étiquette énergétique du DPE, le nombre de passoires thermiques, ainsi qu'un descriptif du parc locatif social du territoire.

Pour le secteur tertiaire, le diagnostic présente la répartition des consommations par type d'énergie. Il aurait été pertinent de présenter aussi la répartition par étiquette DPE, le poids énergétique des principaux secteurs d'activité et des zones d'activité, et la part du parc tertiaire concernée par le dispositif Éco Énergie Tertiaire. Il est dommage de ne trouver ni descriptif du parc de la collectivité ni état des lieux de ses consommations.

1.4. Production d'énergies renouvelables et estimation du potentiel

La production énergétique locale était de 146 GWh en 2022, selon le rapport diagnostique². Cette donnée est contredite toutefois en p. 28 du rapport stratégie, où elle est présentée à 193 GWh en 2022. Il est nécessaire d'harmoniser ces données.

² Biomasse 93 GWh, récupération de chaleur issue de l'incinération des déchets 28 GWh.

Ce bilan est complété par les données d'une étude régionale sur l'aérothermie, comportant des hypothèses qu'il conviendrait de clarifier pour qu'on comprenne s'il agit de potentiel brut ou net des consommations électriques des pompes à chaleur. Le diagnostic ne présente pas d'évolution sur les 10 dernières années de la production d'énergie renouvelable sur le territoire : aucune tendance ne peut être analysée.

Le potentiel de développement des énergies renouvelables brut est estimé à 1 872 GWh à horizon 2050 (p.146). Un potentiel territorial est ensuite calculé en appliquant un taux d'abattement sur chacune des filières en fonction de « contraintes du territoire » : ce potentiel dégradé s'élèverait à 785 GWh/an à horizon 2030 et 1 127 GWh/an à horizon 2050 en ajoutant des technologies dites « nouvelles » telles que la pyrogaéozification et le power-to-gas. Cette temporalité étonne un peu, car il est très vraisemblable que la montée en charge du potentiel soit liée tout autant aux technologies éprouvées comme le photovoltaïque qu'aux technologies plus récentes.

Le potentiel photovoltaïque se concentre majoritairement sur les grandes toitures et, dans une moindre mesure, sur certaines carrières. Le projet du Trou de Béget à Valbonne constitue la seule opération d'envergure identifiée à ce jour. Le croisement de ces potentiels avec les zones d'accélération, définies par certaines communes dans le cadre de la loi APER, pourrait permettre d'optimiser la planification ; ce croisement n'est fait nulle part dans ce projet de plan, et les zones d'accélération ne sont même pas mentionnées dans le programme d'actions, alors que l'intercommunalité est le coordinateur de la transition énergétique. Avec 38 % de communes ayant délibéré sur ce sujet, le territoire de la CASA pourrait bénéficier d'un accompagnement des communes, pour améliorer encore la dynamique engagée.

La couverture des besoins énergétiques du territoire par la production locale en 2022 était de 5 %. A horizon 2050, ni le potentiel brut, ni le potentiel territorial ne permettent de couvrir les consommations estimées. La production couvrirait au mieux 79 % des consommations, sur la base du potentiel brut de production d'énergies renouvelables.

Ce potentiel brut repose sur différentes filières, on trouve un récapitulatif des hypothèses prises en pages 149 à 152. Pour la filière photovoltaïque, le potentiel des parcs au sol est analysé au moyen d'une carte des zones à enjeux. Quelques friches identifiées comme sites et sols pollués dans la base de données basol constituent la cible retenue par la CASA pour une production potentielle maximale de 27,6 GWh/an. La puissance associée n'est pas indiquée.

Le potentiel sur parkings est calculé à partir du cadastre énergétique régional : cela aurait pu être complété par une analyse interne. La figure 57 p. 128 illustre de manière cartographique la localisation des parkings mais n'est pas lisible à l'échelle retenue. Un potentiel de 113 GWh/an est annoncé, sans hypothèse de calcul ni indication de la puissance associée. Il conviendrait de lister a minima les parkings existants supérieurs à 10 000 m² susceptibles d'être soumis à une obligation de solarisation, recensés par la DDTM à Antibes, Biot, Opio et Valbonne.

Le potentiel sur toitures est basé sur un grand nombre d'hypothèses sans argumentation claire. L'hypothèse d'installations de 17 m² (2kWc) sur les logements individuels, et 0,5m² par logement pour l'habitat collectif est d'abord présentée. Puis il est indiqué que « *Compte tenu de la présence de contraintes réglementaires (sites classés, etc.), environnementales (ZNIEFF, ZICO, etc.) et techniques (ombres portées, surfaces disponibles, coûts de raccordement etc.) sur le territoire de la CASA, mais d'une ressource solaire favorable, il est pris par hypothèse que 50 % des toitures des surfaces seraient susceptibles d'accueillir des installations solaires sur le territoire* ». Cet abattement de 50 % n'est ni argumenté, ni étayé par des exemples concrets, il reste questionnable. Les nouveaux logements se voient appliquer le même coefficient de chute, alors qu'il devrait être inférieur sur des bâtiments neufs, souvent prêts à accueillir des installations photovoltaïques, et soumis à des obligations réglementaires depuis les lois du 22 août 2021 et du 10 mars 2023. En p. 129, il conviendra de relativiser la référence au SCoT car celui-ci est en cours d'élaboration seulement.

Les toitures des zones d'activités sont caractérisées et incluses pour 50 % seulement. Il est également retenu comme hypothèse d'utiliser une technologie de panneau « film en couche mince » pour limiter le poids des installations sur les toitures concernées, technologie qui a un rendement inférieur aux panneaux photovoltaïques classiques. Cette hypothèse semble amener un double-comptage.

Enfin, pour les toitures des hangars agricoles, l'hypothèse est que « *la moitié des exploitations ont un hangar sur lequel il est possible d'installer une centrale d'une puissance de 75 kWc* » (p. 130). Ces hypothèses ne sont pas justifiées : proviennent-elles d'observations sur le territoire ou des territoires voisins, de données ou d'analyses de la surface des toitures concernées ? Enfin le tableau 31 contient une erreur : il indique 192 exploitations agricoles et seulement 48 hangars qui seraient équipés, soit le quart des installations et non la moitié. Il convient de corriger cette erreur ainsi que le chiffrage du potentiel et les objectifs associés, après avoir précisé la définition de l'agrivoltaïsme, conformément au décret du 8 avril 2024.

Le potentiel total estimé pour la filière photovoltaïque est présenté en p. 132 dans le tableau 32, qui oublie les parcs au sol et sur parkings, alors que la catégorie parcs au sol est bien reprise dans la synthèse globale en p. 146, tableau 36. Il convient de corriger cette erreur p. 132 en précisant le potentiel des parcs au sol et celui des parcs sur parkings.

En conclusion, le travail fourni sur la filière photovoltaïque n'est pas satisfaisant ni quantitativement ni qualitativement, des hypothèses fortes sont posées sans explication ni argumentation et les comptes fournis dans les tableaux bilans comportent des incohérences et ne sont pas compréhensibles en l'état.

Concernant le solaire thermique, différentes hypothèses sont posées, dont celle d'équiper 50 % des logements comme pour le photovoltaïque, sans argumentation. Le tableau 34 p. 133 comporte des incohérences et mérite plus d'explications. Il est indiqué 32 471 installations pour 29 881 logements individuels alors que l'hypothèse annoncée était d'installer des équipements sur la moitié des logements. Même interrogation pour la ligne suivante concernant les logements collectifs où il n'est pas possible en l'état de comprendre le nombre d'installations indiqué. Le ratio entre énergie fournie et nombre d'installations est d'ailleurs le même pour les deux lignes, alors qu'il était indiqué p. 132 des dimensionnements différents entre ces deux catégories. Par ailleurs, ce ratio ne correspond pas non plus aux 3 084 kWh/an/installation affichés dans le tableau 33 p. 132. Le paragraphe concernant le secteur tertiaire est incompréhensible en l'état. Il est indiqué comme hypothèse l'installation de solaire thermique sur la moitié des bâtiments tertiaires « ce qui permettrait de couvrir 40 % des besoins en eau chaude » puis finalement il est indiqué seulement 17 GWh/an de production via solaire thermique contre une consommation de 84 GWh par an. Concernant le secteur industriel, il est fait l'hypothèse d'une couverture de 10 % des besoins par le solaire thermique sans justification. Ces estimations de potentiel sont peu qualitatives.

Concernant l'éolien, le potentiel présenté inclut du « petit éolien » (champs d'une dizaine de micro-éoliennes de 1 à 36 kW sur 7 communes du territoire) pour 0,7 GWh/an ; et du « grand éolien » pour 24 GWh/an, correspondant aux objectifs du SRADDET appliqué au territoire, soit 2 mâts de 3MW. Il conviendrait au stade du diagnostic de ne pas baser le potentiel de production sur le SRADDET mais sur les données disponibles.

Concernant l'hydroélectricité, 3 centrales hydroélectriques existent aujourd'hui sur le territoire pour une production annuelle de 22 GWh. Le potentiel serait 169 GWh/an (Source CEREMA 2015). Il conviendrait que les lieux d'implantation potentiels soient précisés. Le rapport associe une puissance potentielle à une unité énergétique (GWh/an), erreur qu'il conviendrait de corriger.

Concernant la biomasse, la filière bois est décrite, la production forestière s'élèverait à 71 470 m³, soit un potentiel de 48 GWh/an.

Concernant le biométhane, le potentiel de production est affiché à 37 GWh/an mais les hypothèses de calcul, issues d'une adaptation d'une étude régionale, ne sont pas fournies. Il en est de même pour le potentiel identifié pour la pyrogazéification (67 GWh/an), le power-to-gas (254 GWh/an), les combustibles solides de récupération (65 GWh/an) et l'hydrogène (21 GWh/an). Ces estimations mériteraient d'être approfondies dans les années à venir. De plus en p. 214, il n'est pas fait mention de la présence de réseaux de gaz haute pression : des précisions sont à ajouter sur ce point.

Concernant la géothermie, le potentiel est estimé à 256 GWh/an, les calculs s'appuient sur une étude régionale du BRGM, et en se concentrant sur la géothermie à très basse énergie. Le rapport retient 2% du potentiel sur nappe et 5 % du potentiel sur sonde identifiés par le BRGM pour les Alpes maritimes. Ces hypothèses mériteraient d'être expliquées.

Concernant l'aérothermie, un potentiel de 1721 GWh/an pour le département des Alpes Maritimes est indiqué, sans mention de la source de cette donnée. On ne comprend pas pourquoi « 17% à 19% » de ce potentiel départemental définissent le potentiel du territoire de la CASA (320 GWh/an).

Concernant la récupération de chaleur fatale, il manque un bilan regroupant les potentiels de différents types de gisements (incinérateurs, industrie, datacenters, eaux usées). Les potentiels sont identifiés sur la source de chaleur mais pas sur l'utilisation qui peut en être faite à proximité ni sur les réseaux à mettre en place pour lier production et consommation. Le potentiel s'élève à 65 GWh/an.

Les énergies marines sont présentées, dont la thalassothermie pour laquelle il est fait une hypothèse de potentiel à 23 GWh/an par « mesure de linéaires côtiers ». Il conviendrait d'affiner cette approche.

Dans le tableau bilan 36 en p. 146, il est étonnant de retrouver la géothermie et l'aérothermie classées dans la catégorie « récupération de chaleur ». Il conviendrait de les placer au même niveau que la thalassothermie.

1.5. Réseaux de distribution et de transport d'électricité

L'ensemble des réseaux de distribution et de transport d'électricité et de gaz sont présentés dans le diagnostic, aux chapitres II.5.2 et II.5.3. Les capacités d'accueil réservées au titre du projet de révision du S3REnR (119 MW) représentent 45% de la puissance électrique renouvelable potentielle brute. Les capacités réservées dans le S3REnR actuel pourraient donc être un facteur limitant pour le développement des énergies renouvelables électriques sur le territoire de la CASA. Il est indiqué p. 213 que « *la possibilité de raccordement sur le poste source Valderoure sera à étudier au cas par cas* ». Toutefois, ce poste est situé 20 à 24 km au nord-est du territoire de la CASA, ce qui en fait un raccordement lointain et coûteux. Il faudrait de gros projets (20 à 25 ha) pour couvrir ces coûts de raccordement, gros projets qu'il semble difficile d'implanter sur le territoire. En effet, une grande majorité du potentiel photovoltaïque proviendrait d'un développement en toiture, composé essentiellement de projets inférieurs à 100 kW et non concernés par un raccordement à un poste source. Il manque dans ce diagnostic l'analyse du réseau de distribution basse tension, en lien avec le développement des nombreux projets en toiture et la part d'autoconsommation prévisible, pour vérifier que les lignes électriques ne risquent pas de connaître des périodes de surtension ou que certains projets ne sont pas trop éloignés des postes de distribution. Il est important d'inclure rapidement cette analyse au PCAET, vu l'importance donnée au photovoltaïque en toiture dans le potentiel de production énergétique sur le territoire. Il conviendra d'être vigilant à chaque révision du S3REnR afin que les capacités de raccordement disponibles restent suffisantes dans le temps. Le contrat d'objectifs pour une sécurisation électrique de l'Est PACA est également un enjeu majeur. Cette problématique structurelle rappelle l'importance de développer suffisamment d'énergies renouvelables localement afin de diminuer la dépendance au réseau national.

Il n'existe pas de réseaux de chaleur ni de froid actuellement sur le territoire de la CASA (p. 222). Le potentiel de développement des réseaux de chaleur reposerait sur deux projets identifiés en pp. 225-226 ; la performance des réseaux développables n'est pas fournie.

1.6. Qualité de l'air

Le plan d'action pour la qualité de l'air (PAQA) est bien inclus dans ce projet de PCAET, conformément à la loi d'orientation des mobilités (LOM) de 2019 (article L.229-26 du code de l'environnement). Son chapitre 1.8 évoque la réglementation qualité de l'air : en p.13, les objectifs décrits sont ceux de l'ancien plan de protection de l'atmosphère (PPA) des Alpes-Maritimes 2013-2018 alors qu'un nouveau PPA est en vigueur depuis 2022. Ceci doit être corrigé avant soumission du projet de PCAET à la consultation du public.

Les émissions et concentrations des 6 polluants réglementés et de l'ozone, ainsi que les populations exposées, sont étudiées pour 2022 et 2023. Les valeurs pour les NOx, PM10 et PM2,5 sont mises en regard des moyennes départementales et régionales. Pour les émissions, il manque le secteur « autres transports » mais les 7 autres secteurs d'activité sont bien décrits. Les émissions de NOx et PM2,5 sont comparées aux objectifs 2023 vs 2012 du SRADDET. Les émissions de COVnM, Nh3, NOx, PM2,5 et SO2 sont comparées aux objectifs du PREPA par rapport à l'année 2007 assimilée à l'année 2005 dans le document. Le NH3 est l'unique polluant dont les émissions ont déjà baissé jusqu'à atteindre les objectifs 2030. Les émissions de PM2,5 sur le territoire, par contre, ne respectent aucun des objectifs du plan national PREPA.

Tableau 1 : Positionnement du territoire de la CASA par rapport aux objectifs du PREPA

	Evolution en 2022 par rapport à 2007 (=2005)	Atteinte des objectifs sur les différents segments temporels		
		Années 2020 à 2024	Années 2025 à 2029	À partir de 2030
COVNM	-43%	-43%	-47%	-52%
NH3	-46%	-4%	-8%	-13%
NOx	-61%	-50%	-60%	-69%
PM10	-26%			
PM2.5	-16%	-27%	-42%	-57%
SO2	-61%	-55%	-66%	-77%

Sur le territoire de la CASA, les émissions de polluants atmosphériques viennent principalement du transport routier (77 % des NOx), du secteur résidentiel (83 % des PM10 et 75 % des PM2.5) et de l'agriculture (63 % des émissions de NH3).

Les établissements recevant du public sensible sont étudiés au regard de l'indice ICAIR365 sur l'année 2023. En moyenne, les établissements scolaires sont exposés à un dépassement de 5 fois les lignes directrices de l'OMS. Pour les établissements de santé et de loisirs les cartes sont présentées en p. 20 du PAQA, sans explication.

Une étude d'opportunité de création d'une ZFE est réalisée (pp. 42 à 58 du PAQA). Il conviendra de mettre à jour la partie sur la ZFE de Nice puisque la métropole a pris un arrêté le 11 avril 2025 pour restreindre sa ZFE à l'interdiction des poids lourds, autocars et autobus non classés, de vignettes Crit'Air 4 et 5. Les véhicules particuliers et les véhicules utilitaires légers sont les principaux émetteurs de NOx du secteur routier, secteur qui émettait 76 % des émissions 2022 sur la CASA. L'étude d'opportunité ZFE dispose d'un diagnostic complet et d'une méthodologie robuste sur les projections 2025 – 2030 – 2035. Il serait intéressant de compléter l'étude en évaluant les actions Mobilités prévues par le PCAET : les effets de ces actions sont certainement au moins aussi importants qu'une ZFE interdisant les vignettes Crit'Air 3 (interdiction maximale au 1^{er} janvier 2025).

Une deuxième étude d'opportunité ZFE est proposée dans le diagnostic (pp. 180 à 184). Cette étude porte sur la population exposée vis-à-vis des valeurs réglementaires actuelles, sans prendre en compte la nouvelle directive européenne. Elle est peu pertinente et non conclusive.

Le plan de réduction des émissions issues du chauffage au bois est décrit en p. 168 du diagnostic et les pesticides sont évoqués (pp. 176 à 179). Les potentiels de réduction des émissions énergétiques sont définis pour cinq polluants (NOx, PM2,5, NH3, SO2, COVnM). La méthodologie, annoncée en section II.2.1.2, est introuvable. De plus, pour les émissions non énergétiques, on ne trouve pas d'estimations par polluant (p. 169), ces points devront être corrigés avant consultation du public.

Il serait également pertinent que le diagnostic localise précisément les zones à risques de dépassement des valeurs limites, actuelles et futures, pour favoriser l'appropriation du sujet par les communes concernées.

1.7. Potentiels de production de biomasse à usages autres qu'alimentaires

Le potentiel de production de biomasse à usages autres qu'alimentaires est évoqué en section II.4.3 sans être chiffré.

1.8. Vulnérabilité

L'étude prospective de la vulnérabilité du territoire est présentée en section II.1, qui propose, après une analyse climatique (section II.1.1), une « *Mise en évidence des conséquences attendues pour le territoire* » centrée sur 12 risques (section II.1.2).

L'analyse du climat et de son évolution s'appuie sur des données 2015, 2017 et 2019 (pp. 20 à 34), mais aucune des figures ne mentionne la date de production des données. Or la décennie 2015 - 2024 a subi des événements climatiques majeurs qu'il convient de mentionner en mettant à jour cette partie. Les perspectives pour l'enneigement ne sont pas analysées, alors que le territoire de la CASA accueille une station de ski, Gréolières 1400, qui souffre régulièrement de manque d'enneigement.

La vulnérabilité des bâtiments face aux effets du changement climatique, le phénomène des îlots de chaleur urbains, l'évolution du besoin en climatisation dans la région sont analysés. Les communes exposées au phénomène de retrait-gonflement des argiles et les perspectives d'évolution du risque sont identifiées.

La vulnérabilité des infrastructures de transports est importante. Le diagnostic indique que des tempêtes impactant les activités situées sur le littoral et renforçant le phénomène érosif, touchent régulièrement des axes routiers et ferroviaires clés (p. 56). C'est le cas de la ligne ferroviaire Marseille-Vintimille desservant la commune d'Antibes. Il est à noter qu'une étude de vulnérabilité du système régional d'infrastructures de transport face aux effets du changement climatique est en cours de réalisation par le CEREMA, financée par l'État et la Région. Cette étude analyse la vulnérabilité des infrastructures de transport routiers, ferroviaires, aéroportuaires et fluvio-maritimes au regard de la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) et de ses impacts. Cette étude aboutira à un plan d'adaptation partenarial qui, une fois validé, pourra utilement être intégré dans le programme d'actions de la CASA.

Concernant la vulnérabilité de la ressource en eau, le diagnostic évoque les outils réglementaires en lien avec le territoire de la CASA : le schéma directeur de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027, le plan de gestion de la ressource en eau (PGRE), les communes concernées par les zones de répartition des eaux (ZRE) du Loup et de la Cagne. Le PGRE adopté en septembre 2021 n'est pas décrit, alors que le bassin versant du Loup

est identifié comme déficitaire depuis 2010 dans le SDAGE : il convient d'ajouter une présentation du PGRE dans ce projet de PCAET avant la consultation du public.

Le diagnostic fait état d'un impact majeur du réchauffement climatique sur la ressource en eau du territoire de la CASA (fragilisation des eaux de surfaces, allongement des périodes d'étiage, renforcement des conflits d'usages) avec des besoins qui pourraient augmenter (p. 45). La description de la disponibilité de la ressource en eau s'appuie sur l'état initial de l'environnement du SCoT, qui a fait l'objet d'observations de la DDTM en 2023. Ces observations ne semblent pas prises en compte : il est souhaitable de corriger cela.

De plus, il conviendrait que le diagnostic précise les besoins futurs par usage (urbanisation, événements majeurs, développement du tourisme, développement des surfaces végétalisées, agriculture) et précise l'impact du changement climatique sur la ressource en eau sur le territoire en prenant en compte l'effet de remontée du biseau salé sur certains aquifères du littoral. Le diagnostic doit permettre d'estimer les évolutions globales du territoire d'ici 2050 puis le nombre d'habitants permanents et non permanents, et la baisse par ressource en volume, pour permettre de préciser les actions capables d'équilibrer les besoins et la ressource disponible tout en respectant les débits objectifs d'étiage.

En matière de risque inondation, le diagnostic stipule que le règlement intercommunal existant permet de réduire le risque de ruissellement. Un développement soutenu de la bonne gestion des eaux de ruissellement constitue une attente forte des services de l'État, avec l'infiltration à la parcelle. Dans ce diagnostic il conviendrait de faire référence au schéma directeur communautaire pluvial en cours et au règlement transitoire d'assainissement pluvial existant, qui figure déjà en annexe de plusieurs PLU communaux du territoire de la CASA.

Par ailleurs, le PCAET indique en p. 45 que 4 STEP étaient non-conformes en 2019. En 2025, il convient de mettre à jour cette page : à ce jour seule la STEP de Gréolières-les-Neiges reste non-conforme en équipement ; le projet de création d'une nouvelle STEP a été validé par la DDTM et l'ARS, et reste à mettre en œuvre. Un schéma directeur assainissement (station d'épuration et réseaux de collecte) intercommunal est en préparation depuis 2024 et devrait être finalisé fin 2025.

Il serait pertinent de mentionner en p. 65 la lettre circulaire pour l'application du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), qui a été envoyée aux EPCI et aux communes, surtout pour les communes dépourvues de plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) à ce jour, et les PPRI en cours d'élaboration.

L'état des trames vertes et bleues est manquant dans le diagnostic. De plus le diagnostic pourrait lister certains zonages environnementaux, comme les ZNIEFF. En outre, il est mentionné dans l'encadré en p. 53 « *A titre d'exemple, il pourrait être envisagé d'intégrer un volet climatique dans le cadre de la définition des trames vertes et bleues de la révision du SCoT CASA* ». Cette phrase doit être corrigée puisque le SCoT valant PCAET intégrera un volet climatique et puisqu'il s'agit d'une élaboration de SCoT et non d'une révision.

Concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, l'ajout d'une cartographie de l'aléa en p. 54 paraît nécessaire à la bonne compréhension des enjeux.

Concernant le risque d'érosion et de submersion (p. 56 et suivantes), il semble opportun de préciser que la commune d'Antibes a délibéré le 7 juillet 2022 pour faire partie des communes volontaires (avec Eze) sur la gestion du trait de côte. Elles vont notamment élaborer une « carte locale d'exposition au recul du trait de côte » qui sera intégrée dans leur document local d'urbanisme respectif. A noter qu'en janvier 2025 est paru un rapport public de la Cour des

comptes sur l'aménagement du littoral méditerranéen face aux risques liés à la mer et aux inondations. Ce rapport constate que les collectivités du littoral méditerranéen n'ont pas encore pris la pleine mesure des conséquences de l'exposition de leurs territoires aux risques liés à la mer, aux inondations et à la modification du retrait de côte.

Concernant les espaces agricoles et naturels, le diagnostic pourrait être mis à jour en p. 318, pour présenter les actions de préservation mises en place entre 2021 et 2025 : zone agricole protégée (ZAP) de Châteauneuf, projet de ZAP de Villeneuve Loubet et projet de ZAP de Valbonne, déposé en Préfecture en 2025 ; la convention d'intervention foncière (CIF) mériterait d'être décrite en p. 321, avec sa politique de soutien de préservation du foncier agricole engagée à l'échelle des 24 communes.

En conclusion, une analyse de vulnérabilité précisée serait utile, pour mieux cibler et dimensionner l'effort d'adaptation nécessaire, en cohérence avec la TRACC. Différents outils et accompagnements sont proposés à cet effet par la mission « Adaptation » (ADEME CEREMA, OFB, Météo France, etc.).

2. Stratégie

La stratégie retenue repose sur un nombre resserré d'axes : mobilités durables (avec un centrage sur les modes actifs), adaptation au changement climatique, développement des énergies renouvelables (photovoltaïque sur grande toiture), rénovation performante des bâtiments résidentiels et tertiaires, et économie circulaire.

2.1. Réduction des gaz à effet de serre

La stratégie du PCAET décline des objectifs de réduction des gaz à effet de serre compatibles avec les prescriptions réglementaires du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) : -50 % en 2030 et -77 % en 2050 par rapport à 2012. Ces objectifs volontaristes sont justifiés par des choix énergétiques forts, tandis que les émissions non énergétiques (20% des émissions 2022) poursuivraient leur baisse tendancielle.

Il convient toutefois de noter une incohérence entre l'évaluation du potentiel présenté dans le diagnostic (p. 161) et celui présenté dans le rapport stratégique (p. 37), qui sont de 260 et 237 kteqCO₂/an respectivement. Il semble que les émissions non énergétiques ont été oubliées dans le rapport stratégique. Cette erreur devra être corrigée, et l'objectif stratégique à horizon 2050 vérifié et ajusté avant la consultation du public sur ce projet de plan. Enfin le potentiel devra être réévalué, puisqu'il est inférieur à l'objectif stratégique retenu.

Baisse des émissions de GES depuis 2012	Potentiel maximum	Objectifs PCAET	SRADDET v. 2012	LEC vs 1990
2030	-	-50 %	-27 %	-40 %
2050	-73 % (p. 161 diagnostic)	-77 %	-75 % (p. 37 stratégie)	neutralité

2.2. Maîtrise de la consommation d'énergie finale

L'objectif de réduction de la consommation d'énergie finale retenu à horizon 2050 répond aux attentes réglementaires à -53 % par rapport à 2012, mais cet objectif n'est pas cohérent avec le rapport diagnostic (p. 97), qui indiquait que la baisse potentielle maximale par rapport à 2012 serait -38 % : une clarification est nécessaire. La présentation des objectifs en p. 24 du

rapport stratégique est également à clarifier, du point de vue des données (2009 - 2040 alors qu'on attend 2012 - 2030 - 2050...) mais aussi du point de vue de la sémantique et de la syntaxe. Le graphique est illisible.

Baisse de la conso. d'énergie	Potentiel maximum vs. 2012	Objectifs PCAET vs. 2022	Ambition PCAET vs. 2012	SRADDET énergie primaire v. 2012	LEC vs 2012
2030	-	-19 %	-24 %	-27%	-20%
2050	-38 % (p. 97 diagnostic)	-34 %	-53 % (p. 25 stratégie)	-50%	-50%

Dans le SRADDET, les objectifs de réduction des consommations d'énergie primaire sont de -27% en 2030 et -50% en 2050 par rapport à 2012 (p. 23 du fascicule des règles). Les objectifs de réduction des consommations d'énergie finale sont de -15% en 2030 et -30% en 2050 par rapport à 2012 (p. 257 du fascicule des règles).

Pour permettre l'atteinte des objectifs de réduction de la consommation d'énergie du territoire, il apparaît indispensable de clarifier les données et d'indiquer les bonnes années de référence (2012, 2022), de réviser le calcul du potentiel notamment pour les mobilités, en s'appuyant sur l'enquête EMC de 2023, puis de compléter la stratégie sur le volet des mobilités.

2.3. Développement des énergies renouvelables

Le potentiel maximal de développement des ENR identifié dans le diagnostic permettrait de produire 1 872 GWh et de couvrir 79 % des consommations 2050. Le projet de PCAET retient un objectif stratégique de 1 391 GWh à horizon 2050, soit 74 % du potentiel. Ce projet de PCAET, bien qu'ambitieux, ne répond pas à l'objectif réglementaire d'autonomie énergétique (100 % de couverture des besoins en 2050).

Autonomie énergétique	Potentiel maximum	Objectif PCAET	SRADDET	LEC
2030	-	27 %	32%	33%
2050	79 %	76 %	110%	100%

Le développement des énergies renouvelables présenté semble viser un mix intéressant, autour du photovoltaïque et de la géothermie. Toutefois les objectifs ne sont pas explicités par filière, mais simplement affichés sur des graphiques qui ne sont pas lisibles, p. 28-29. Par ailleurs, le solaire photovoltaïque est absent des graphiques présentés p. 28 alors qu'il est censé fournir l'une des contributions les plus fortes à la production visée.

Aucun objectif n'est appuyé sur une estimation du besoin futur en électricité, qui augmentera nécessairement aux horizons 2030 et 2050 du fait de l'électrification des usages. Se pose également la question du stockage de l'énergie, notamment électrique, très peu abordée ici. Ainsi, l'analyse du potentiel de production d'énergie renouvelable proposée est insuffisante.

2.4. Réduction des émissions et concentrations de polluants atmosphériques

Les objectifs en émissions de la CASA à horizon 2030 sont comparés à ceux du plan national PREPA et du SRADDET. Les objectifs sont conformes pour les NOx, le NH3 et les COVnM (uniquement PREPA). Les objectifs ne sont pas conformes pour les PM2,5, les PM10 et le SO2, à la marge d'erreur près d'après le PAQA (p. 64). Les objectifs de réduction des émissions 2030 sont détaillés par secteur et par polluant (pp. 39 à 42). Il manque des objectifs à horizon 2050.

La stratégie fixe des axes opérationnels comme la décarbonation du mix énergétique, le report modal vers d'autres solutions que l'autosolisme, la rénovation énergétique et le changement

d'appareils de chauffage peu performants, l'électrification des process et le changement de pratiques agricoles. Il manque toutefois d'une part, des hypothèses chiffrées pour chaque orientation, et d'autre part, des objectifs en concentration, ce qui empêche de contrôler la validité des objectifs avec les valeurs réglementaires en concentration fixées par la directive européenne sur la qualité de l'air ambiant révisée fin 2024. Les nouveaux seuils réglementaires ne sont pas pris en compte. Il manque enfin un objectif de population maximale exposée à mettre en relation avec celui du SRADDET.

Les objectifs du plan de protection de l'atmosphère (PPA06) ne sont pas mentionnés ni étudiés.

	PM10	PM2,5	NOx	SO2	COVNM	NH3
2007 (=2005)	546	423	2361	169	2464	85
2012	521	425	1614	86	1670	58
2030	305	205	658	47	1132	28
Réduction 2030 (/ 2007=2005)	-44%	-52%	-72%	-72%	-54%	-67%
Objectif 2030 PREPA	X	-57%	-69%	-77%	-52%	-13%

Réduction 2030 (/ 2012)	-41%	-52%	-59%	-45%	-32%	-52%
Objectif 2030 SRADDET	47%	55%	-58%	X	-37%	X

2.5. Mobilité

Au vu des enjeux de ce secteur pour le territoire de la CASA, il convient de mettre en place des actions fortes dans tous les champs des déplacements. Sur la période 2022-2030, le PCAET annonce un objectif de réduction de consommation énergétique de -347 GWh/an pour le déplacement des personnes et de -40 GWh/an pour le trafic de marchandises.

Concernant le développement de solutions de mobilité décarbonées, le diagnostic partageait l'enjeu de construire une offre intermodale, de renforcer l'offre en transport en commun, d'améliorer la facilité d'usage, d'aménager des pôles d'échanges et parkings relais aux entrées du territoire, d'aménager et favoriser l'accès aux gares ferroviaires (ex : implantation de la gare ferroviaire sur le site des Clausonnes à Valbonne), en annonçant que ces enjeux seraient retravaillés dans un « *plan de mobilité élaboré concomitamment avec le PCAET* » (p. 258). Pourtant, le rapport stratégique retient en orientation du PCAET (p.28) une « évolution profonde des modes de déplacements (...) au profit de modes actifs et véhicules partagés » sans évoquer le développement des transports en communs et sans proposer de stratégie permettant d'accroître la compétitivité des transports en commun par rapport à l'usage de l'automobile. Ce choix stratégique minore la capacité de la collectivité à agir efficacement pour réduire ses consommations énergétiques, mais aussi ses EGES et la pollution de l'air.

Parmi les leviers mobilisables pour améliorer l'impact des mobilités, la CASA choisit les modes actifs et le covoiturage, avec une stratégie proactive mais encore en développement. Les objectifs sont de réduire l'autosolisme, majoritaire sur le territoire (plus de 70 % des trajets domicile-travail en voiture individuelle), de diminuer les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports (90 % des GES sont issus des déplacements quotidiens) et d'encourager une mobilité plus durable et solidaire, à travers le développement des alternatives collectives ou partagées à la voiture individuelle. La CASA se positionne sur un modèle intégré de mobilité durable en maillant son territoire avec des infrastructures dédiées, en favorisant les synergies numériques entre covoiturage, vélo et transport collectif, et encourageant le passage à l'acte via la sensibilisation, les incitations et la simplification d'usage. Cette stratégie semble reposer sur des leviers incitatifs et expérimentaux, notamment via des partenariats et des solutions numériques en cours de déploiement.

2.6. Renforcement du stockage de carbone sur le territoire

Les objectifs de séquestration carbone sont évoqués en p. 42-49, sans chiffrage. Il est envisagé de maintenir et même d'augmenter la capacité de séquestration du carbone par les forêts et les sols en faisant la promotion des matériaux biosourcés (voir chapitre III.2.g).

2.7. Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires

En lien avec l'application de la nouvelle Réglementation Environnementale du Bâtiment neuf (RE2020, entrée en vigueur depuis le 1er janvier 2022), la collectivité souhaite développer la construction biosourcée locale (section III.2.f), mais ne présente aucun objectif chiffré.

2.8. Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur et évolution coordonnée des réseaux énergétiques

La récupération de chaleur est abordée en section III.2.C puis fait l'objet d'une fiche-action A4.A4 ; l'ensemble renvoie à la création d'un schéma directeur des réseaux de chaleur urbaine et de froid.

3. Programme d'actions

Le programme d'actions est structuré autour de six axes stratégiques et comporte 38 fiches actions, avec un bon équilibre entre les thématiques. Cette structuration facilite l'adéquation entre le plan et l'organisation de l'agglomération et des communes. Cependant, il serait utile de mieux faire ressortir les 13 attendus réglementaires listés dans l'arrêté du 4 août 2016 et de les faire apparaître plus clairement dans ce programme. Pour assurer la complétude du programme d'actions, les remarques ci-après sont organisées dans l'ordre des attendus. Trois d'entre eux sont absents de ce projet, ce qui devra être corrigé avant la consultation du public :

- améliorer l'efficacité énergétique ;
- développer le stockage et optimiser la distribution d'énergie ;
- développer les territoires à énergie positive.

Ce programme d'actions semble peu approprié par la collectivité. Il serait plus opérationnel s'il précisait pour chaque action le porteur, les moyens, un calendrier et un indicateur de suivi assorti d'un objectif chiffré.

3.1. Améliorer l'efficacité énergétique

La question de l'efficacité énergétique n'est pas abordée dans le programme d'actions : il s'agit d'un manquement réglementaire, cela doit être corrigé.

3.2. Augmenter la production d'énergie renouvelable et notamment développer les installations de biogaz

Concernant les énergies renouvelables, la première action est « Élaborer et piloter le schéma directeur des énergies », ce qui est à saluer. Compte tenu des lacunes relevées dans le diagnostic, cette action est essentielle pour mieux cerner le potentiel du territoire. Un ETP y est alloué, mais le budget de 15 000 € HT pour l'étude semble insuffisant. De plus, le calendrier prévoit un démarrage en 2027, une échéance qui n'est pas justifiée dans ce projet. Enfin, il serait pertinent de détailler les fiches sur certaines actions phares afin de dé-risquer les projets et favoriser leur émergence.

La deuxième action, « Promouvoir et accompagner le développement de l'énergie photovoltaïque », inclut plusieurs sous-actions : maintien d'un cadastre solaire, équipement des bâtiments communautaires et parkings, accompagnement des communes via l'AMI foncier dérisqué, financement d'études sur l'agrivoltaïsme, équipement des zones d'activités en éclairage public solaire. Les aides régionales sont bien identifiées, et le plan devrait permettre l'émergence de projets photovoltaïques sur les bâtiments publics. Il reste à préciser le budget disponible pour l'investissement, poste central pour les acteurs publics. À défaut, les options de tiers-investissement devront être approfondies. L'accompagnement de la filière agrivoltaïque est un point positif, celle-ci étant appelée à croître avec la loi APER. Une animation dédiée, incluant un ETP, serait justifiée, d'autant plus que le développement repose en grande partie sur l'initiative des citoyens et du secteur privé. Il est donc crucial de renforcer les actions d'information et d'accompagnement. Un volet spécifique à la protection du patrimoine serait également pertinent, cette contrainte freinant le développement sur toitures et parkings. Le budget d'études prévu (140 000 €) paraît faible au vu des besoins d'accompagnement. Le budget d'investissement reste flou, ce qui est un point de vigilance.

La troisième action vise des projets exemplaires de production hydroélectrique à partir de ressources locales, dont la réhabilitation d'une microcentrale et l'étude du potentiel du réseau d'eau potable. Un budget de fonctionnement de 50 000 € et un investissement de 500 000 € sont prévus, ce qui est significatif pour une filière au faible potentiel.

Pour la décarbonation de la production de chaleur via les ressources locales, le projet de fiche-action prévoit l'élaboration d'un schéma directeur des réseaux de chaleur, structurant pour connecter sites producteurs et consommateurs. Deux actions concrètes sont prévues : renforcement du réseau lié à l'UVE d'Antibes et projets de géothermie sur le pôle Alpha. Des expérimentations sont aussi envisagées sur les data centers. 50 000 € d'études sont budgétés, mais aucune estimation d'investissement n'est fournie.

Pour la méthanisation des déchets et boues de STEP, une étude d'opportunité puis une phase opérationnelle sont prévues avec la construction d'une ou plusieurs unités. 40 000 € d'études sont alloués, mais aucune estimation d'investissement n'est fournie.

La sixième action soutient une future filière via la prospection sur les procédés de production de biométhane de 2e génération, notamment la pyrogazéification. Un audit sur les filières de gestion des boues d'épuration est mentionné pour 40 000 €. Un partenariat avec GRDF est prévu pour identifier les freins et tester le procédé. Cette action pourrait être intégrée à l'action n°5, car elle semble reposer sur le même budget et concerne la même filière.

3.3. Développer le stockage et optimiser la distribution d'énergie

La question du stockage de l'énergie n'est pas abordée dans le programme d'actions : il s'agit d'un manquement réglementaire, cela doit être corrigé.

3.4. Développer les territoires à énergie positive

Aucun territoire à énergie positive n'est étudié dans le programme d'actions : il s'agit d'un manquement réglementaire, cela doit être corrigé.

3.5. Réduire l'empreinte environnementale du numérique

Les PCAET lancés après le 15 novembre 2021 doivent comporter un axe pour réduire l'empreinte environnementale du numérique dans leur plan d'actions. Même si le territoire a lancé

son PCAET avant cette date, il serait intéressant d'inclure la réduction de l'empreinte environnementale du numérique dans les actions du PCAET et a minima d'avoir une action consistant à réaliser l'état des lieux, l'analyse et une feuille de route à mettre en place dans le cadre du suivi du PCAET, qui ne saurait se résumer à une charte (prévue par l'action A1.A3, p. 10).

3.6. Favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique

La biodiversité, les milieux naturels et forestiers et les zones humides sont des éléments majeurs dans la lutte contre le réchauffement climatique. Le PCAET et son programme d'actions doivent donc viser leur préservation.

Une action est dédiée à l'eau, intitulée « *Économiser les usages d'une ressource en eau moins abondante* ». L'enjeu de la faible disponibilité de l'eau sur le territoire est bien posé au regard du changement climatique. Le cadre d'intervention est le schéma d'orientation pour une utilisation raisonnable et solidaire de la ressource en eau (SOURCE) du Conseil régional, ainsi qu'une étude stratégique sur le massif de la Sainte baume datant de 2017 (Carac'O). Trois axes d'intervention sont prévus : intégrer les PGRE Loup et Siagne dans la planification, pour l'agriculture développer des méthodes optimales de gestion, travailler sur la tarification de l'eau agricole et mettre en place d'équipements de stockage d'eau et enfin développer la réutilisation (REUT). Ces deux derniers points mériteraient d'être détaillés car ils impactent fortement la ressource et les milieux.

L'inscription dans le cadre des PGRE et la recherche d'application concrète dans les documents d'urbanisme sont à saluer. La recherche de réutilisation de l'eau et de rénovation des réseaux est très pertinente. Il est dommage toutefois que dans ce chapitre, malgré son titre, aucune mention ne soit faite de la recherche de sobriété des usages et des économies d'eau, pour la filière agricole et pour les autres usages (espaces verts collectifs, particuliers, entreprises). Un des indicateurs de l'action étant le volume d'eau économisé, le lecteur en est réduit à supposer que le PGRE vise la sobriété, objectif majeur d'adaptation au changement climatique.

Enfin il conviendrait d'ajouter dans ce programme d'actions la création d'une structure coordinatrice des réflexions sur le pilotage de la ressource en eau, d'un organisme unique de gestion collective (OUGC), enjeu majeur signalé en p. 48 du diagnostic.

3.7. Limiter les émissions de gaz à effet de serre

Le plan d'action participe à limiter les émissions de gaz à effet de serre. Il conviendrait de compléter ce plan d'actions par une estimation quantitative de l'impact de chaque action (lorsqu'elle est évaluable), sans laquelle il est difficile de juger l'ambition globale du plan d'action et sa conformité avec la stratégie.

Les travaux de la Conférence des Parties (COP) régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur, menés en 2023 et 2024, ont abouti à la rédaction d'un Plan de transformation écologique et énergétique régional, outil opérationnel et dynamique : <https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/la-planification-ecologique-en-region-provence-alpes-cote-dazur/plan-de-transformation>. Ce plan de transformation est décliné dans 16 feuilles de route thématiques qui précisent les enjeux du territoire, les principaux leviers, les objectifs et les actions à engager pour le climat. Lors de la conférence des parties régionale du 11 décembre 2024, il a été demandé à l'ensemble des acteurs publics et privés du territoire de s'engager à contribuer à la mise en œuvre et à l'accompagnement du plan de transformation, en le déclinant dans leurs politiques et leurs actions. La CASA pourrait s'engager officiellement dans cette démarche.

3.8. Mobilités

Le programme d'actions proposé ne semble pas complètement à la hauteur des enjeux sur ce secteur. Plusieurs points doivent être développés ou complétés.

Le premier levier de réduction du poids des mobilités est la lutte contre l'étalement urbain. Ce levier est très peu abordé dans ce projet de PCAET, ce qui est étonnant puisque la CASA a choisi de construire un SCOT valant PCAET. Dans ce PCAET, une référence précise au SCOT est nécessaire sur la sobriété foncière, et des objectifs de réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers ou de lutte contre l'artificialisation des sols sont attendus. Ces objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols ont toute leur place dans le PCAET puisqu'ils participent à la séquestration du carbone. Concernant cette thématique traitée spécifiquement dans le PCAET conformément à la réglementation, le diagnostic s'appuie sur des données trop anciennes : en p. 186 le diagnostic présente des données 2012 et 2016. Par ailleurs, ce PCAET devrait rappeler les objectifs du SRADDET en vigueur sur la sobriété foncière³, de la même façon qu'il rappelle les objectifs fixés par le SRADDET pour l'énergie et la qualité de l'air.

Le projet de PCAET de la CASA liste d'autres leviers d'actions, à titre indicatif car il est précisé qu'ils seront retravaillés et consolidés dans le cadre du Plan de mobilité (PDM) élaboré en parallèle du PCAET. L'axe 2 « Accélérer la transition vers les mobilités durables » la décarbonation des mobilités omet de mentionner le projet de service express régional métropolitain (SERM) pour lequel la CASA est engagée depuis juillet 2024 avec la labellisation du projet par le ministre des transports : cela devra être corrigé. Le SERM Azur a vocation à assembler, en coordination inter-EPCI et avec le concours du Conseil régional, les actions intercommunales en matière d'accroissement de l'offre de services de transports collectifs, le développement des modes actifs, l'amélioration de l'intermodalité (pôles d'échanges multimodaux) et de l'information/tarification voyageurs, en lien étroit avec les autres axes de l'aménagement du territoire, notamment l'emploi et l'habitat.

Le développement de l'offre de transports en commun est traité par la fiche-action A2.A1 sous forme de déclarations d'intention, tout objectif chiffré étant renvoyé au futur Plan de mobilité (PDM). Pourtant, les travaux sur le PDM sont très avancés, puisque son adoption est prévue en 2025 : il est possible et nécessaire d'intégrer les grands objectifs stratégiques du PDM dans le PCAET. En effet, un lien de compatibilité existe entre PDM et PCAET : le PCAET fixe les grandes orientations, et le PDM les précise pour une mise en œuvre efficace. Il est important d'ajuster ce projet de PCAET pour permettre cette compatibilité parce que les mobilités pèsent lourd sur le territoire de la CASA et parce que la situation actuelle des transports en commun y est préoccupante, avec une part modale de 6 % en 2023, un niveau très faible au vu de la densité du territoire. Cette réalité impose de définir des orientations claires pour les mobilités dans le PCAET. Celui-ci devrait inclure a minima des objectifs de part modale actant une transition et non un statu quo (p. 27 de la stratégie, p. 18 du programme d'action), un budget dédié et des principes d'aménagement, qui seront développés dans le PDM. Les fiches-actions du PCAET sur les transports en commun peuvent aussi utilement intégrer des orientations claires pour le volume cible de déplacements, la fréquence visée, la densité du réseau et les linéaires en site propre, ainsi que les principaux projets et jalons temporels visés.

Les mobilités cyclables et piétonnes sont également traitées de façon lacunaire par la fiche-action A2.A2. La limitation de la vitesse de circulation des automobiles est rapidement

³ La première modification du SRADDET a été arrêté par le conseil régional en juillet 2024 et adopté le 23 avril 2025.

évoquée dans l'action A2.A2. Dans le cadre du schéma directeur piéton, il est question d'« étudier l'impact climat énergie sanitaire d'une baisse de la vitesse sur certains axes de circulation », mais aucune étude globale sur les possibilités de limitation de la vitesse de circulation n'est prévue, ce n'est pas cohérent. Ce PCAET devrait se saisir largement de cet outil qui permet d'apaiser les centres urbains en permettant un meilleur partage de la chaussée avec les modes actifs. Enfin le calendrier de mise en œuvre de l'action A2.A2 liste 9 mesures numérotées alors que les mesures opérationnelles listées plus haut sont au nombre de 10 et non numérotées, une incohérence à corriger donc.

L'action A2.A3 « Faciliter l'intermodalité » est pertinente. Toutefois elle n'évoque que le covoiturage et l'accès automobile aux pôles d'échanges (P+R) alors que le réaménagement des pôles d'échanges existants pourrait structurer le territoire autour des services de transport massifiés et pourrait viser la facilitation des accès cyclistes et piétons, en lien étroit avec l'action A2, viser l'intégration billettique/tarifaire, et le rabattement des lignes de transports collectifs vers des pôles d'échanges. A ce titre, le SERM constitue une démarche structurante pour améliorer l'intermodalité sur son territoire.

Les actions de développement des infrastructures de covoiturage sont pertinentes et cohérentes avec la mesure 8 du plan national Covoiturage. Cependant elles ne sont assorties d'aucun d'objectif chiffré, cela pourrait être corrigé.

La transition vers une logistique urbaine plus verte et responsable est évoquée à l'action A2.A6, sans objectif chiffré ni orientation concrète. L'électrification des véhicules de transports de marchandises et le développement de la cyclologistique ne sont pas évoqués. Ce PCAET est donc très incomplet sur ce point et doit être retravaillé.

En conclusion, les actions prévues pour les transports dans ce projet de plan semblent insuffisantes, pour le secteur le plus énergivore et le plus polluant du territoire. A minima, des objectifs de part modale, un budget dédié et de grands principes d'aménagement devraient apparaître dans ce projet de PCAET, puis être précisés dans le PDM.

3.9. Anticiper les impacts du changement climatique

Le programme d'actions du PCAET aborde les thématiques d'adaptation dans son axe 3 : gestion des risques (incendies, mouvements de terrain...), préservation de la ressource en eau, santé, biodiversité, agriculture avec notamment des actions de prévention des risques naturels, des actions de préservation de la ressource en eau, des milieux naturels et de la biodiversité, des actions en faveur de pratiques agricoles et horticoles économes en eau, de maintien du pastoralisme, de sensibilisation à la gestion durable des propriétaires de forêts, de diversification de l'offre touristique et de préservation de la santé et de la qualité de vie avec l'amélioration du confort thermique d'été dans les bâtiments, le développement d'îlots de fraîcheur accessibles aux personnes vulnérables, la réduction des îlots de chaleur urbains, la prévention des espèces invasives et des risques allergènes liés aux pollens.

Ces mesures sont pertinentes, mais le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC3) devrait être évoqué, avec son socle d'actions communes « sans regret » et la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) qui doit figurer dans tous les documents de planification (+4° en 2100). Le projet de PCAET de la CASA ne s'est pas projeté au-delà de 2050, pourtant il conviendrait de vérifier si des risques nouveaux peuvent apparaître à horizon 2100 et si le programme d'actions de la CASA permet bien de les anticiper ou si des ajustements sont nécessaires.

3.10. Maîtriser la consommation énergétique de l'éclairage public et les nuisances lumineuses

L'éclairage public n'est pas traité dans le programme d'action, à peine évoqué (p. 46). C'est un manquement réglementaire à corriger avant soumission du projet à la consultation du public.

3.11. Réduire les émissions de polluants atmosphériques pour améliorer la qualité de l'air

Pour chaque action, des indicateurs de suivi, l'impact qualitatif par secteur, un calendrier et un budget sont fournis. Par contre, il n'y a ni état de départ ni cible chiffrée définie pour les indicateurs de suivi, ce qui mérite d'être complété.

Le programme d'action porte sur plusieurs actions visant l'amélioration de la qualité de l'air comme la lutte contre le brûlage des déchets verts à travers l'action A.6.A5, mais la raison sanitaire de l'amélioration de la qualité de l'air n'est pas évoquée dans la fiche action. Il faut noter que l'augmentation des tarifs en déchetterie pour inciter les professionnels à broyer leurs déchets verts sur sites peut avoir comme effet rebond d'inciter au brûlage.

La mobilisation des acteurs grâce aux actions A1.A1, A1.A5, A1.A6 devrait permettre de renforcer l'engagement des équipes et de mesurer la qualité de l'air intérieur au sein des locaux de la CASA. Cette action permet également de contribuer à l'objectif 21 du SRADDET : « améliorer la qualité de l'air et la santé des populations ».

Le programme d'action n'aborde pas certains leviers d'actions pourtant indispensables et identifiés dans la stratégie. Ainsi, le remplacement des appareils de chauffage au bois non-performants n'est pas abordé dans les fiches actions alors que ce levier est présent dans la stratégie, que le bois énergie représente 63 % des émissions du résidentiel en 2022 et que ce secteur est en croissance depuis 2007 (PAQA p. 26) ; les bonnes pratiques en matière d'urbanisme et dans les bâtiments, les solutions pour diminuer l'exposition des établissements recevant du public sensibles sont très importantes au vu du diagnostic effectué (établissements scolaires exposés à un indice ICAIR 5 en moyenne) mais elles ne sont pas évoquées non plus.

Un tableau récapitulatif de toutes les actions serait apprécié, en figurant les principaux impacts sectoriels. De plus, il serait pertinent de récapituler les actions améliorant spécifiquement la qualité de l'air dans le PAQA (pp. 64 et 65).

Dans le diagnostic (p. 38) ainsi que dans le PAQA (p. 64), il est expliqué qu'il n'y aura pas d'actions supplémentaires pour améliorer la qualité de l'air dans le secteur des transports routiers car le PPA06 serait suffisant pour atteindre l'objectif : « En ce qui concerne le polluant caractéristique des transports routiers (NOx), les actions prévues par le PPA06 sur le territoire de la CASA permettrait une économie de 829 tonnes en 2025, proche de l'objectif proposé ici (814 tonnes). Il n'est nul besoin à ce stade de prévoir d'actions supplémentaires dans le cadre du présent PCAET. » Le PPA étant défini à horizon 2025, il est problématique de s'appuyer sur un plan dont les actions seront terminées l'année de l'approbation du PCAET. De plus, le PPA n'est cité dans aucune fiche action alors que certaines actions du PPA sont effectivement reprises : c'est là un point à corriger.