



Autorité environnementale

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale
sur le plan climat air énergie territorial (PCAET)
de Redon Agglomération (35, 44, 56)**

n°Ae : 2026-006

Avis délibéré n° 2026-006 adopté lors de la séance du 12 mars 2026

IGEDD / Ae – Tour Séquoia – 92055 La Défense cedex – tél. +33 (0) 1 40 81 90 32 – www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 12 mars 2026 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le plan climat air énergie territorial de Redon Agglomération.

Ont délibéré collégialement : Sylvie Banoun, Karine Brulé, Emmanuelle Guilmault, Christine Jean, Noël Jouteur, Thierry Laffont, François Letourneux, Laurent Michel, Olivier Milan, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Laure Tourjansky, Patricia Valma, Éric Vindimian, Véronique Wormser.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absent(e)s : Marc Clément, Nathalie Bertrand.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par la communauté d'agglomération de Redon Agglomération, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 22 janvier 2026.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 5 février 2026 :

- la ministre chargée de la santé,*
- le préfet d'Ille-et-Vilaine,*
- le préfet de la Loire-Atlantique,*
- le préfet du Morbihan,*
- le préfet de la région Bretagne,*
- le préfet de la région Pays de la Loire.*

Sur le rapport de Cyril Condé et Jean-Michel Nataf, qui ont échangé avec les maîtres d'ouvrage le 4 mars 2026, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Synthèse de l'avis

La communauté d'agglomération Redon Agglomération a lancé en 2018 l'élaboration de son premier plan climat air énergie territorial (PCAET), démarche interrompue en 2022 puis reprise en 2024.

Le territoire compte en 2023 environ 67 000 habitants sur une superficie de 991 km².

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux de ce PCAET sont : les consommations énergétiques, la production d'énergie à partir de sources renouvelables (EnR), l'augmentation des puits de carbone et la diminution des émissions de gaz à effet de serre pour atténuer le changement climatique ; la qualité de l'air ; la préservation de la biodiversité et des espaces naturels ; la prise en compte des risques liés au changement climatique et l'adaptation à ses effets.

Le dossier est solide et documenté et fournit beaucoup d'informations (certaines anciennes mais parfois actualisées), qui gagneraient à être étayées par des documents complémentaires, pour partie transmis à la demande des rapporteurs. Il présente des éléments intermédiaires (recommandations par exemple), liés aux étapes d'élaboration, qui n'ont pas vocation à figurer dans le document final en tant que tels, sauf à documenter les itérations. Les ambitions sont en retrait des derniers objectifs au niveau national sauf en matière d'EnR. Les moyens mis en œuvre ne garantissent pas nécessairement l'atteinte des objectifs. Le plan d'action comporte des actions décrites comme non réalisables dans la situation actuelle ou dépendant de politiques sur lesquelles la collectivité a peu d'influence. L'état initial décrit peu la biodiversité. Les impacts sont quantifiés au niveau des axes stratégiques (thématiques ou transversaux) mais non au niveau des actions individuelles. Les mesures ERC sont souvent trop générales.

Les principales recommandations de l'Ae sont de compléter le dossier par des éléments justifiant les constats et d'actualiser les données ; de préciser les éléments relatifs à la biodiversité ; de détailler les fiches d'action dans le cadre du déploiement du PCAET (état initial, cible, calendrier, rôles, moyens alloués), de mettre en évidence le lien entre les objectifs de chaque action et ses sous-actions constitutives, de préciser si l'atteinte des objectifs est conditionnée à des mesures nationales ou régionales et dans la mesure du possible leur mode de calcul, ainsi que leur localisation. L'Ae recommande aussi de réexaminer la trajectoire carbone du territoire ; de compléter les mesures ERC, la documentation du dispositif de suivi et de la gouvernance et de compléter l'étude des incidences Natura 2000.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

Sommaire

1	Contexte, présentation du PCAET et enjeux environnementaux	6
1.1	Contexte	6
1.1.1	PCAET	6
1.1.2	Territoire.....	7
1.2	Présentation du PCAET.....	9
1.2.1	Bilan du précédent plan climat énergie territorial (2010–2014)	9
1.2.2	Projet de territoire.....	9
1.2.3	Diagnostic.....	10
1.2.4	Stratégie territoriale et programme d'action	13
1.3	Procédures relatives au PCAET	19
1.4	Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae	20
2	Analyse de l'évaluation environnementale	20
2.1	Articulation avec d'autres plans ou programmes	20
2.1.1	Orientations nationales énergie-climat-air	21
2.1.2	Orientations régionales énergie-climat-air	21
2.1.3	Documents locaux	22
2.2	État initial de l'environnement, perspective d'évolution en l'absence du PCAET.....	22
2.2.1	État initial de l'environnement	22
2.2.2	Les perspectives d'évolution du territoire, sans PCAET	24
2.2.3	Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées	24
2.3	Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de PCAET a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement	25
2.4	Effets notables probables de la mise en œuvre du PCAET	27
2.5	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets et incidences du PCAET	28
2.5.1	Risques de dégradation de la qualité de l'eau liées aux constructions et aménagements résidentiels.....	28
2.5.2	Risque d'artificialisation et de perte de terres agricoles ou de milieux naturels lié aux infrastructures de mobilité et transports routiers	29
2.5.3	Risque d'artificialisation et perte de terres agricoles ou de milieux naturels lié aux constructions de bâtiments ou d'installations de production d'énergie renouvelables	29
2.5.4	Risque de dégradation patrimoniale et paysagère.....	29
2.5.5	Risque lié à la consommation d'énergie des dispositifs de soin et transports collectifs	29
2.5.6	Risque de dégradation de la qualité de l'air liée aux transports et au déploiement d'installations de production d'EnR à bases de combustion	30
2.6	Évaluation des incidences Natura 2000.....	30
2.7	Dispositif de suivi et d'évaluation	30
2.8	Méthodes.....	31
2.9	Résumé non technique	31

3	Prise en compte de l'environnement par le PCAET	31
3.1	La gouvernance et le portage	31
3.2	Les orientations et mesures	32
3.2.1	Aménagement et construction	32
3.2.2	Mobilités	32
3.2.3	Économie et déchets	33
3.2.4	Santé et environnement	34
3.2.5	Adaptation au changement climatique	35
3.2.6	Mobilisation du territoire	35
3.2.7	Énergie.....	35
3.3	Les compartiments de l'environnement affectés	36
3.3.1	Atténuation du changement climatique.....	36
3.3.2	Adaptation au changement climatique	36
3.3.3	Qualité de l'air	36
3.3.4	Gestion de l'eau	37
3.3.5	Milieus naturels et biodiversité	37
	Annexe 1 : actions, objectifs, axes et orientations du plan d'action et de la stratégie.....	38

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur l'évaluation environnementale du plan climat air énergie territorial (PCAET) de Redon Agglomération, élaboré par cette même communauté d'agglomération. Sont analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale, et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de PCAET.

L'Ae a estimé utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par un rappel du cadre procédural et une présentation du territoire, du contexte et des principaux éléments du projet de PCAET.

1 Contexte, présentation du PCAET et enjeux environnementaux

1.1 Contexte

1.1.1 PCAET

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 a modernisé le dispositif des anciens plans climat-énergie territoriaux (PCET) par la mise en place des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET). Le PCAET est prévu à l'article L. 229-26 du code de l'environnement et son contenu est défini aux articles R. 229-51 à R. 229-56 du même code. Les objectifs stratégiques et opérationnels des PCAET portent sur les domaines suivants :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES),
- le renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments,
- la maîtrise de la consommation d'énergie finale,
- la production et la consommation des énergies renouvelables (EnR), la valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage²,
- la livraison d'EnR et de récupération par les réseaux de chaleur,
- les productions biosourcées à usages autres qu'alimentaire,
- la réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration,
- l'évolution coordonnée des réseaux énergétiques,
- l'adaptation au changement climatique.

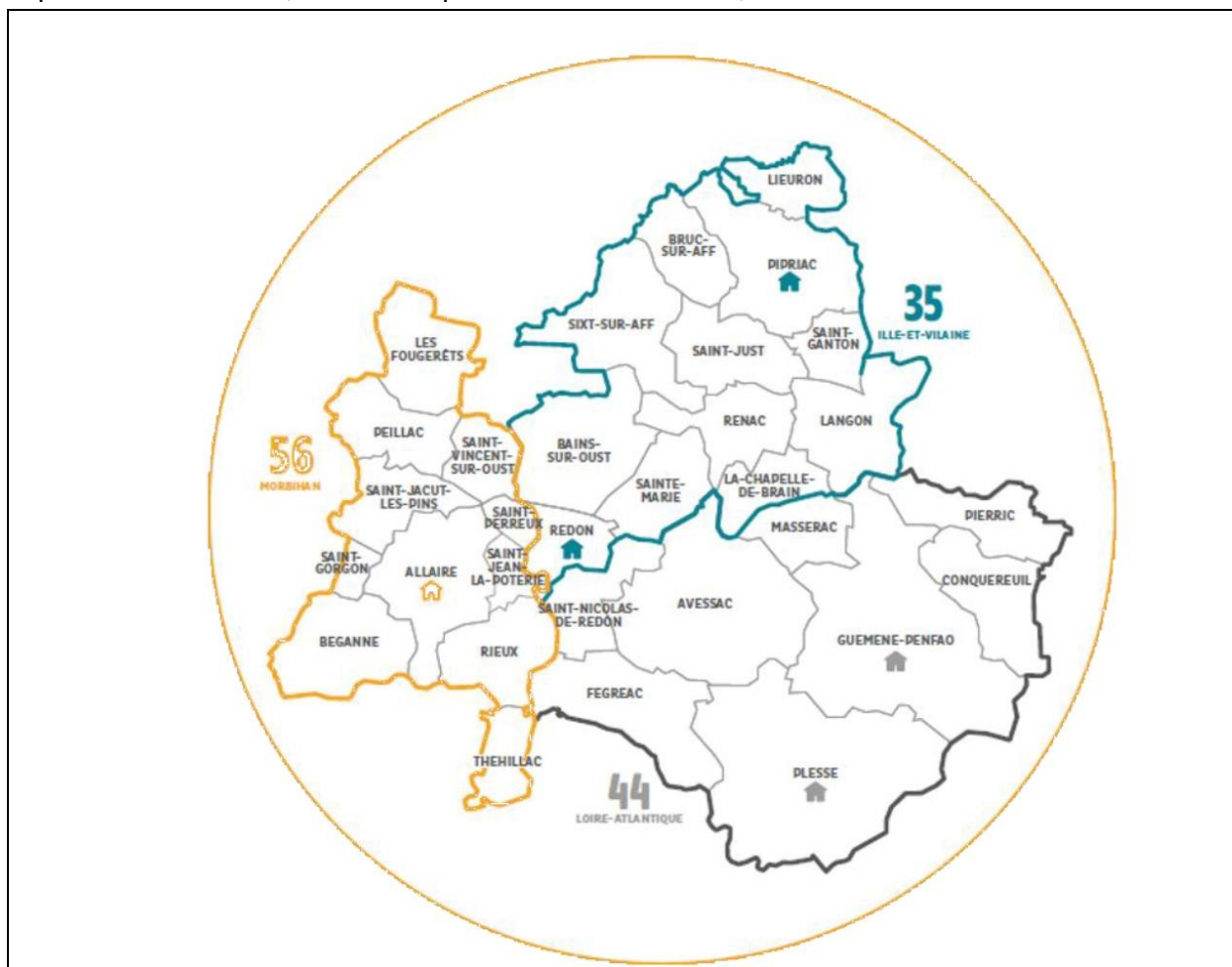
Les PCAET comprennent un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Les PCAET sont mis à jour tous les six ans. Ils décrivent notamment les modalités d'articulation de leurs objectifs avec ceux des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet).

² L'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial précise qu'il s'agit des objectifs de production et de consommation au niveau du territoire.

1.1.2 Territoire

Le territoire de Redon Agglomération (cf. figure 1), de 991 km², regroupe 31 communes³ et une population estimée à 66 837 habitants en 2021⁴, il est donc tenu d'élaborer un PCAET⁵. Il est majoritairement rural⁶, structuré par le réseau hydrographique de la Vilaine et dix bassins versants⁷, avec une grande variété de paysages (plateaux, landes, bocages, marais, cours d'eau, boisements) et une empreinte agricole très diversifiée (pâturage extensif au nord, moyenne culture au sud-ouest, grande culture au sud-est...), avec 22,4 % de la SAU⁸ en agriculture biologique. Les exploitations du territoire sont essentiellement tournées vers la production animale bovine, et plus particulièrement la production laitière (43 % des exploitations du territoire).



³ Dont douze en Ille-et-Vilaine (nord-est de Redon), huit en Loire-Atlantique (sud-est de Redon), occupant la plus grande surface, et onze en Morbihan (ouest de Redon).

⁴ Alternativement : 68 911 en 2020 sur le site du [rapport 2023 de Redon Agglomération](https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=EPCI-243500741), mais avec des doubles comptes. L'Insee <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=EPCI-243500741> indique 67 121 habitants en 2022. Ce dernier chiffre est le plus fiable et n'était pas disponible lors de la rédaction du diagnostic. Selon le dossier, la population a crû de 23 % de 1968 à 2021, avec une accélération entre 2000 et 2010, et un retour à une croissance plus modérée ensuite : 0,2 %/an entre 2018 et 2021. Le dernier SCoT en vigueur approuvé en 2016 tablait sur une croissance de 1,2 %/an, irréaliste ; celui arrêté en 2025 prévoit 0,41 %/an ce qui reste ambitieux.

⁵ Selon l'article L. 22-26 du code de l'environnement, les EPCI de plus de 20 000 habitants sont tenus d'élaborer un PCAET.

⁶ 71,2 % du territoire sont agricoles, 17,8 % constitués de forêts et milieux semi-naturels, 9,1 % de territoires artificialisés, 1,5 % de surfaces en eau, 0,5 % de zones humides.

⁷ Vilaine, Aff, Arz, Isac, Oust, Chère, Combs, Don, ruisseau de Canut, ruisseau de l'Etier.

⁸ Surface agricole utilisée.

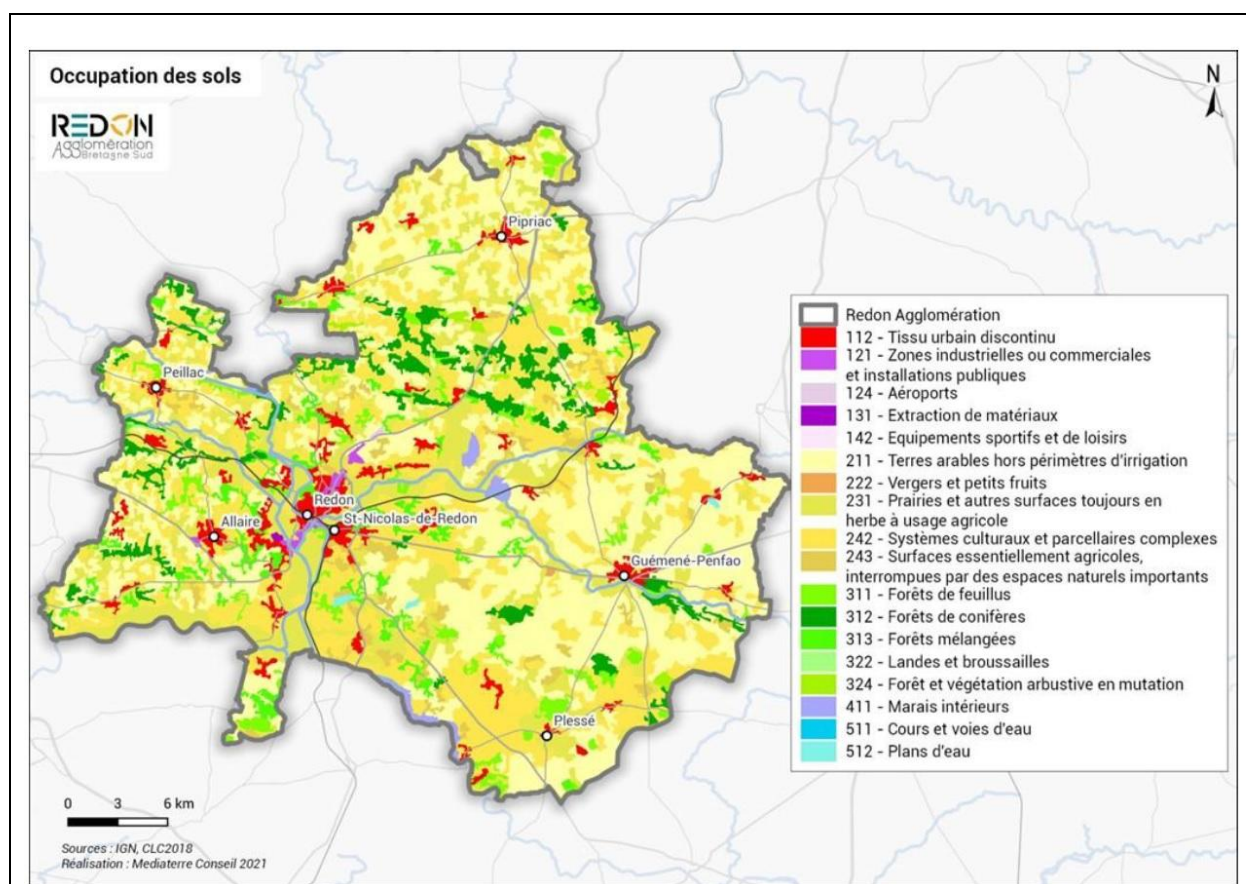


Figure 1 : territoire et occupation des sols de Redon Agglomération (source : dossier)

Ce territoire est plus grand que le bassin de vie⁹ de Redon et partiellement inclus dans la zone d'emploi¹⁰ de Redon. Il est approximativement cohérent avec la zone d'emploi (cf. figure 3).

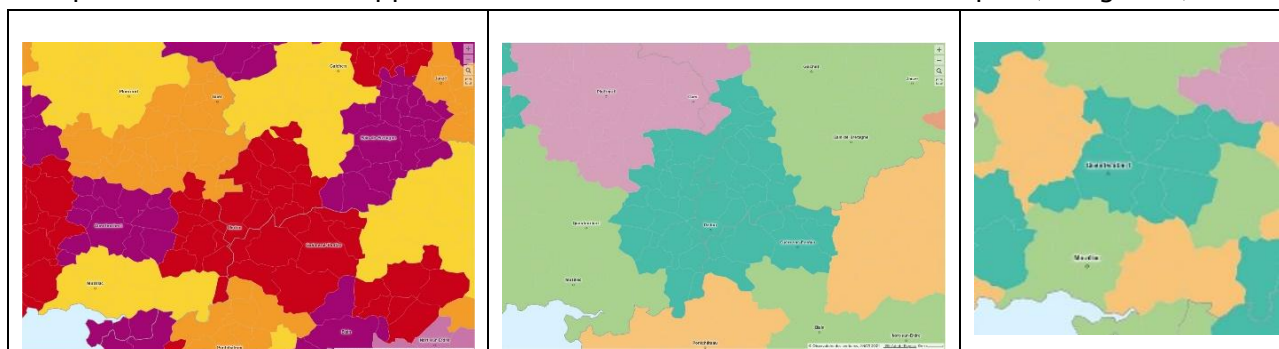


Figure 2 : de gauche à droite, périmètre de l'agglomération (2024, en rouge), de la zone d'emploi (2020, en bleu vert) et des bassins de vie (2022) (source : observatoire des territoires, rapporteurs).

Le territoire est également marqué par des polarités urbaines avec une ville centre, Redon (9 336 habitants en 2022 selon l'Insee).

⁹ Territoire, généralement le plus petit possible, sur lequel les habitants ont accès aux mêmes offres d'équipement et de services courants

¹⁰ Espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts

1.2 Présentation du PCAET

1.2.1 Bilan du précédent plan climat énergie territorial (2010–2014)

L'élaboration du premier PCAET de la communauté d'agglomération a été lancée par délibération le 3 juillet 2017. Ce projet fait suite au premier plan climat-énergie territorial (PCET) du pays de Redon Bretagne Sud¹¹, sur la période 2010–2014, construit autour des thématiques de l'urbanisme, de l'efficacité énergétique, des EnR et des impacts de la filière agricole (premier émetteur de gaz à effet de serre (GES) du territoire), avec 43 fiches action mais sans objectif chiffré. Le bilan n'est pas fourni dans le dossier¹², qui en énumère très brièvement les enseignements. Les actions menées ont porté en priorité sur la prévention des déchets, les enjeux relatifs à la mobilité et les consommations énergétiques (rénovation, économie), sans plus de détail. Les pistes d'amélioration relevées portent sur le chiffrage des objectifs, la lisibilité du PCAET, la mobilisation des élus, la « *prise en compte des difficultés de l'intégration du secteur agricole* » et la mise en place d'un outil de suivi des indicateurs.

L'Ae recommande de détailler le bilan du précédent PCET.

1.2.2 Projet de territoire

Les lignes directrices du PCAET s'inspirent du « projet de territoire » de Redon Agglomération¹³, adopté en 2021, feuille de route politique du territoire pour le mandat en cours, qui est structuré autour de quatre enjeux et 20 objectifs stratégiques (cf. figure 3).



Figure 3 : Enjeux et objectifs stratégiques du projet de territoire (source : projet de territoire)

¹¹ Le Pays de Redon – Bretagne Sud était un pays regroupant 43 communes dont 16 communes en Ille-et-Vilaine (contre douze pour Redon Agglomération), huit communes en Loire-Atlantique (huit) et 19 communes dans le Morbihan (onze).

¹² Un document de synthèse du diagnostic et de la charte d'engagement/plan d'action a été fourni aux rapporteurs à leur demande.

¹³ <https://www.redon-agglomeration.bzh/projet-de-territoire>

Le projet de PCAET s'inscrit dans le cadre de ces orientations générales du territoire, en complémentarité avec la révision du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Redon Agglomération¹⁴.

1.2.3 Diagnostic

Le diagnostic présenté dans le dossier est celui élaboré entre 2018 et 2021 avant l'interruption temporaire de l'élaboration du PCAET. Les données sont en général anciennes, remontant à 2018¹⁵, mais selon le dossier « *en accord avec la DDTM¹⁶ 35, il a été décidé de ne pas actualiser l'intégralité du diagnostic, qui est un travail au long cours, pour pouvoir aboutir à l'approbation du PCAET en 2026* »¹⁷. Des actualisations partielles sont néanmoins insérées dans le diagnostic et facilement repérables par leur couleur bleue. Elles gagneraient à être étendues¹⁸ et complétées. Le diagnostic présente aussi une étude souvent soigneuse des potentiels de réduction de consommations énergétiques et d'émissions de GES, de production d'EnR et de séquestration de carbone, dont les éléments sont présentés ci-après.

Énergie consommée

Les consommations d'énergie finale du territoire sont de 1 406 GWh en 2023, en baisse de 4 % par rapport à 2018. La consommation par habitant décroît lentement (21,8 MWh en 2018, 22,8 MWh en 2010) et apparaît moindre que la moyenne nationale (26,6), ce que le dossier pourrait souligner. Les secteurs consommateurs (données souvent de 2018, alors que les données de 2023 sont disponibles dans le dossier mais sous forme graphique seulement) sont par ordre décroissant le secteur résidentiel (29 % ou 32 % selon l'endroit du dossier, en raison d'un parc relativement ancien avec, néanmoins, une forte présence du chauffage central¹⁹ et 18,5 % des ménages en précarité énergétique en 2018 pour une moyenne française de 13,7 %), le secteur industriel (28 % ou 31 %²⁰), les transports (21 ou 25 % avec un fort taux de motorisation²¹) puis le tertiaire (9 ou 10 %) et agriculture (8 ou 9 %). L'énergie est consommée principalement sous forme de produits pétroliers (39 %), électricité (33 %), gaz (18 %) et bois énergie (9 %).

Le potentiel de réduction des consommations énergétiques dans le résidentiel (entre 2018 et 2050 : -216 GWh pour le chauffage soit une division par plus de deux, -52 GWh pour les usages spécifiques de l'électricité, -10 GWh pour l'eau chaude sanitaire) passe par l'isolation thermique et les éco-gestes, la conversion vers des énergies peu carbonées²² ; dans le tertiaire (entre 2018 et 2050 : -38 GWh de chauffage et -12 GWh d'usage spécifique de l'électricité), par la rénovation et

¹⁴ Schéma de cohérence territoriale. Celui-ci a fait l'objet de [l'avis Ae n°2025-106 délibéré le 25 septembre 2025](#).

¹⁵ Le dossier note « *qu'une des difficultés majeures dans la réalisation de ce diagnostic a résidé en la récolte des données récentes. En effet, le territoire de REDON Agglomération est réparti sur 2 régions et 3 départements, multipliant ainsi les sources de données et les méthodologies de calculs. Les dernières données unifiées à l'échelle du territoire datent de 2010. Le choix a donc été fait de partir des données accessibles de 2018, cependant non unifiées* ».

¹⁶ Direction départementale des territoires et de la mer

¹⁷ Les raisons apportées aux rapporteurs sont que la rédactrice du diagnostic a quitté Redon Agglomération, qui a souhaité arrêter le projet de PCAET avant les élections municipales des 15 et 22 mars 2026. Des ajustements seront néanmoins effectués autant que possible.

¹⁸ Par exemple les consommations d'énergies sont dans le diagnostic actualisées en synthèse mais pas dans la section dévolue à l'énergie ni dans les calculs dérivés (consommation par habitant ou sectorielles, etc.).

¹⁹ Fioul et gaz principalement

²⁰ Ici comme ailleurs, les données manquent de cohérence : le MOA à la demande des rapporteurs, confirme ce chiffre alors que le diagnostic donne 31 %.

²¹ 45 % des ménages possèdent deux voitures, 45 % une seule. 19,2 % des ménages sont précaires mobiles contre 13,7 % en France.

²² Il est reconnu par le MOA que le suivi des gains énergétiques est complexe.

les éco-gestes, avec un potentiel de réduction de 45 % selon une étude de 2012, cependant non confirmé lors des échanges avec le MOA ; pour les transports de personnes, par le report modal en courte (-31 GWh/an d'ici 2050) et longue distance (-31 GWh/an), l'efficacité énergétique des véhicules (-24 GWh/an), la réduction de la vitesse (-8 GWh/an) et l'aménagement du territoire (-7 GWh/an) ; pour le transport de marchandises, par le ferroutage, l'efficacité énergétique et le taux de remplissage des camions (-43 GWh/an ou -45 % d'ici 2050) ; pour l'industrie, par l'efficacité énergétique, le recyclage et l'économie de la fonctionnalité (-150 GWh/an soit -36 %) ; pour l'agriculture, par l'optimisation des engins et déplacements (-53 GWh/an soit -46 %).

Émissions de GES

Les émissions de GES en 2021 sont estimées²³ à 496 000 tCO₂eq²⁴ (soit 7,4 t/habitant alors que la moyenne nationale est de 6,4 en 2021, ce que le dossier pourrait souligner), en baisse de 6 % par rapport à 2018. Les secteurs émetteurs (données de 2018, alors que celles de 2021 sont dans le dossier mais seulement de manière graphique) sont l'agriculture (58 %), les transports (18 %), l'industrie (11 %) et le résidentiel (10 %). 55 % des émissions sont non énergétiques et proviennent de l'élevage (méthane, ammoniac²⁵).

Pour le résidentiel, les transports, l'industrie, le potentiel de réduction est fondé sur les mêmes bases que pour l'énergie (rénovation, énergie décarbonée, report modal, efficacité énergétique...) ; pour l'agriculture, l'enjeu est de « réinterroger » les pratiques agricoles (notamment pour réduire les émissions de méthane) « dans l'intérêt du territoire » et pour « s'adapter aux changements climatiques en cours et à venir ». Le potentiel global de réduction d'émissions entre 2018 et 2050 dépasse 300 000 tCO₂eq/an, dont plus de la moitié en agriculture et un quart dans les transports.

Air

Les principaux polluants atmosphériques émis sur le territoire (données 2018) sont les oxydes d'azote (NO_x, 677 t/an issus principalement des transports routiers et des activités agricoles), les particules fines²⁶ (541 t/an de PM₁₀, 297 t/an de PM_{2,5}, issues de la combustion résidentielle et des transports), les composés organiques non volatils (COVNM, 686 t/an), les oxydes de soufre (SO₂, 20t/an) et l'ammoniac (NH₃, 2 402 t/an, secteur agricole). La tendance (2007-2016) semble à la baisse, sauf pour l'ammoniac. Selon le dossier, les données 2022 confirment la répartition actuelle, mais elles ne sont pas citées. Toujours selon le dossier, la qualité de l'air serait bonne selon les modélisations (pas de station de surveillance de qualité de l'air sur le territoire), hormis la zone urbanisée de Redon et les abords des axes routiers fréquentés, surtout au nord de Redon, pour lesquels des données précises seraient utiles dans le dossier. Un focus sur les pesticides est aussi présenté, avec les résultats d'une campagne de mesures en 2019 près de Rennes (hors territoire donc) mettant en évidence la présence majoritaire des herbicides dans la fréquence de détection,

²³ Les données ne sont pas disponibles au-delà de 2020 pour les communes situées en Bretagne et sont extrapolées à partir de celles de Loire atlantique.

²⁴ L'association CITEPA indique quant à elle sur un même périmètre géographique et pour les émissions cumulées de CO₂, CH₄ et N₂O, des émissions totales (indicatives, « mais sans chercher le niveau de finesse/précision des travaux d'inventaires réalisés au niveau territorial ») de 661 ktCO₂eq, en 2021. La seule différence notable résultant du secteur du transport (94 versus 235 ktCO₂eq), le MOA pourrait préciser la méthode employée pour expliquer cette différence.

²⁵ Les émissions d'ammoniac sont liées à 99,9 % à l'agriculture. Elles proviennent des déjections des animaux et des engrais azotés utilisés pour la fertilisation des cultures.

²⁶ La qualité de l'air est notamment qualifiée par les particules en suspension (particulate matter ou PM en anglais) de moins de 10 micromètres (noté µm soit 1 millième de millimètre), respirables, qui peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires. On parle de particules fines (PM10), très fines (PM5) et ultrafines (PM2,5).

mais aussi de lindane, un insecticide interdit. Enfin, en matière d'air intérieur, le risque d'exposition au radon est élevé ou moyennement élevé sur la quasi-totalité du territoire.

Les potentiels de réduction d'ici 2050²⁷ sont estimés²⁸ à -79 % sur les NO_x (surtout en transports), -63 % sur les PM_{2,5} (résidentiel puis transports), -58 % sur les PM₁₀ (idem), -66 % sur l'ammoniac (pratiques agricoles, notamment élevage), -45 % sur le dioxyde de soufre (industrie), -51 % sur les COVNM (résidentiel).

EnR

La production d'EnR en 2023 représente 15 % de la consommation énergétique et s'élève à 211 GWh, en hausse depuis 2010, avec 40 % d'éolien (moyenne nationale 13 %), avec la présence de quatre parcs, 36 % de bois-énergie (33 %), 10 % d'autres chaleurs renouvelables, 7 % de photovoltaïque et 7 % de méthanisation. Les potentiels de production (gisements mobilisables) sont aussi présentés, issus du schéma directeur des EnR adopté en 2025 (SDEnR) : 709 GWh en 2030 et 1 366 GWh en 2050. Une carte des ZAEEnR (zones d'accélération des EnR) est aussi fournie.

La production et consommation de bois énergie est de 76 GWh (chaufferies et usages diffus), en baisse. Le potentiel total, sous réserve d'organisation de l'exploitation de la ressource, est estimé à 120 GWh en 2030 et 150 en 2050, issus de forêts, de bocage (haies) et de déchets.

La chaleur renouvelable (hors bois énergie) représente 22 GWh en 2023, essentiellement des pompes à chaleur (PAC), avec 3 GWh de géothermie et 1 GWh de solaire thermique. Le potentiel estimé en 2030 est de 30 GWh (essentiellement 18 GWh de PAC, 10 de géothermie), celui en 2050 est de 57 GWh (essentiellement 33 de géothermie, et toujours 18 de PAC), sous réserve de sensibilisation du public et de baisse des coûts en géothermie²⁹.

Le biogaz (méthanisation) représente en 2023 15,5 GWh avec 74 GWh en développement, uniquement agricole. Le gisement mobilisable serait de 166 GWh en 2030 (30 % du gisement total) et 277 GWh en 2050 (50 %)³⁰, sous réserve d'acceptabilité, d'enjeux environnementaux (circulation, odeur) et de performance économique (supérieure pour les grosses installations).

Le solaire photovoltaïque représente 14 GWh/an en 2023, en toiture ou en ombrière. Le potentiel est estimé à 177 GWh en 2030 et 309 GWh en 2050, réparti entre faible puissance (< 36 kWc), moyenne puissance (> 36 kWc) et nouvelles installations au sol (si pas en conflit avec d'autres usages). Le potentiel de l'agrivoltaïsme n'a pas été calculé en raison, selon le dossier, d'un cadre législatif évolutif, d'un gisement trop important et difficile à quantifier (car concernant la plupart des surfaces disponibles du territoire, à dominante rurale), d'un positionnement politique encore flou, de l'acceptabilité sociale et des incertitudes économiques.

L'éolien représente une production de 81,2 GWh/an fin 2023, à laquelle s'ajoutent 39 GWh/an en instruction et 86 GWh/an en développement. Le gisement total mobilisable en 2030 serait d'environ

²⁷ L'année de référence est inconnue du MOA, probablement 2018.

²⁸ Ils ne sont cependant pas déclinés suivant les secteurs de référence mentionnés à l'article 2 de l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial. Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000032974938>

²⁹ Le MOA, interrogé, a indiqué que « *Le choix du comité de pilotage a été fait dans le SDEnR d'explorer prioritairement les pistes de Géothermie et Solaire Thermique. Le gisement d'énergie renouvelable des pompes à chaleur n'a pas été exploré, trop d'hypothèses à ce moment (révision de la RT 2020 / rôle du nucléaire et de l'électrification / concurrence avec les autres gisements). Le gisement n'a donc pas été étudié et donc il reste nominal.* ».

³⁰ Les objectifs de production pour 2030 et 2050 ne requièrent « que » 12 méthaniseurs de 5 GWh puis six de 8 GWh.

200 GWh/an et 600 GWh/an en 2050, répartis de manière assez homogène sur le territoire. Le diagnostic examine aussi les réseaux d'énergie, composants importants de la transition énergétique, et relève la nécessité d'augmenter les capacités réservées au titre du S3REnR (schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables), qui représentent le quart des capacités physiques d'accueil des postes électriques de transport.

Stockage de carbone

La séquestration (forêts, prairies et zones humides) est estimée à 74 700 tCO₂eq/an, pour un stock de 6,78 MtC en 2012, estimé par l'outil Aldo de l'Ademe (moitié cultures, ¼ forêts, 1/6 prairies) et 8,15 MtC en 2018 (41 % cultures, 1/3 forêts) après mise à jour³¹. Le potentiel de séquestration supplémentaire annuel est estimé à +64 % en 2050 sous diverses hypothèses : absence d'artificialisation nette (Zan)³², diminution de 5 % des terres cultivées d'ici 2050 dont 3 % converties en prairies et 2 % en zones humides, conversion de 5 % des prairies en forêt, multiplication par deux du linéaire de haies (non pris en compte par l'outil Aldo), quintuplement des produits bois.

Vulnérabilité climatique

Le diagnostic fournit une étude détaillée de vulnérabilité, avec des matrices d'impact sur les risques naturels (impacts forts notamment sur les risques d'incendies), les ressources naturelles (eau), la biodiversité (débits et assèchements, zones humides, espèces invasives, sécheresses...), les infrastructures (chaussées, inondations), la santé des populations (chaleur, quantité et qualité de l'eau, ozone atmosphérique...). Les températures et la fréquence des épisodes de chaleur augmentent, ainsi que les risques d'inondation à cause des pluies plus intenses.

1.2.4 Stratégie territoriale et programme d'action

Stratégie territoriale

La stratégie territoriale rappelle, souvent en détail, le cadre et les objectifs réglementaires successifs au niveau européen³³, national³⁴ et régional³⁵, puis la méthode utilisée pour sa construction partenariale, documentée par quatre scénarios (« tendanciel », cf. § 2.2.2 ; « réglementaire », « potentiels identifiés », cf. § 2.3 ; « territorialisé », celui de la stratégie, présenté ici). Elle comporte cinq axes stratégiques « centraux »³⁶ (en fait thématiques) et trois axes stratégiques transverses³⁷ (dont l'adaptation au changement climatique, en plus de deux axes organisationnels). Son articulation avec le plan d'action est précisée de plusieurs manières :

- par une déclinaison opérationnelle de la stratégie en orientations stratégiques et plan d'action ;

³¹ Cette tendance contraire aux évolutions nationales est expliquée par le MOA, notamment, par l'augmentation des forêts.

³² La trajectoire correspondant au Zan est définie sur le territoire : 2021-2031 : 201 ha / 2031-2041 : 100 ha / 2041-2050 : 50 ha.

³³ COP (conferences of parties) et loi climat de 2021

³⁴ Loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa) de 2017, stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB) de 2018, loi énergie climat de 2019, stratégie nationale bas carbone (SNBC) de 2020, loi climat et résilience de 2021, plan national de réduction des émissions issues de chauffage au bois de 2021, loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables (Aper) de 2023...

³⁵ Sraddet Bretagne

³⁶ Aménagement et construction (planification, habitat, bâtiment) ; mobilité (déplacements, espaces publics) ; économie (développement, économie circulaire, déchets, tourisme) ; santé et environnement (sol, eau, air) ; énergie (EnR).

³⁷ Adaptation au changement climatique ; mobiliser le territoire ; gouvernance.

- par une analyse des objectifs et impacts tendanciels du plan d'action sur les trajectoires air-énergie-climat du territoire ;
- et par une contribution des actions par axe stratégique aux trajectoires sectorielles (secteurs résidentiel, transport, industrie, tertiaire, agricole) énergie-climat du territoire, avec mention de la part du potentiel identifié retenue dans le plan d'action du PCAET.

Ses objectifs sont déclinés sur 2030 (peu avant la fin du PCAET) et 2050 et donnés « *sans hypothèse de croissance démographique* » (c'est-à-dire à population constante), cependant la stratégie présente une correction des émissions de GES et des consommations énergétiques en fonction de la démographie (cf. tableau 4).

GES

Les objectifs d'émissions de gaz à effet de serre sont globaux et précisés par secteur. Le dossier précise, dans le document stratégique, que les émissions en Pays de la Loire (respectivement Bretagne) sont en 2021, de 15,9 % (respectivement en 2020, de 3,8 %) supérieures à ce qu'elles devraient être au regard des objectifs des Sradet.

Émissions de GES	Global	Résidentiel	Transport	Industrie et déchets	Tertiaire	Agriculture
Territoire : 2018-2050 ; secteurs : 2018-2030-2050	-61 %	-16 %, -80 %	-20 %, -80 %	-12 %, -70 %	-20 %, -75 %	-12 %, -50 %
Bretagne 2012-2050 ; secteurs : 2015-2030-2050	-65 %	-51 %, -81 %	-48 %, -83 %	-39 %, -62 %	-56 %, -80 %	-20 %, -49 %
Pays de la Loire 2012-2050 Secteurs 2012-2030-2050	-80%	-65 %, -92 % ³⁸	-40 %, -82 %	-35 %, -85 %	-65 %, -92 %	-33 %, -69 %
France (Global) : 1990-2050, 2013-2050 Secteurs : 2013-2050	-83%, -72 %	-88%	-74 %	-58 %	-58 %	-47 %

Tableau 1 : objectifs climat (source : dossier, rapporteurs)

L'ambition est faible à l'horizon 2030, et d'autant plus que les émissions par habitant sont supérieures à la moyenne nationale, essentiellement au regard des émissions du secteur agricole, plus présent que sur le territoire national. Elle est en général ambitieuse à l'horizon 2050.

L'accélération du changement des pratiques agricoles porte un objectif de 30 % de réduction des émissions de GES du secteur, en passant à 50 % la part de la surface agricole utile cultivée en bio, en 2050. Cet objectif de réduction est renforcé de 15% en augmentant la demande de produits locaux sur le territoire (100 % des restaurants collectifs approvisionnés en local), qui, couplée à une évolution des habitudes de consommation, permet ainsi d'inciter à une transition du modèle agricole local, et de 5 % par l'impact des actions de mobilisation sur le territoire.

³⁸ Résidentiel et tertiaire sont dans la même rubrique « bâtiments » pour la région Pays de la Loire.

Séquestration du carbone

L'objectif de séquestration du carbone est d'augmenter les puits de carbone naturels de 20 % par rapport à 2018 en 2030, et de 50 % en 2050 (à comparer à un potentiel identifié de +64 % en 2050 par rapport à 2025), ce qui vu le contexte national paraît très ambitieux (cf. § 2.1.1)³⁹.

Qualité de l'air

Pour la qualité de l'air, le dossier indique que « *le territoire reprend strictement les objectifs du Prepa⁴⁰ national à l'horizon 2030* » (c'est-à-dire au moins aussi bien que les objectifs) ; cependant les objectifs du Prepa sont déterminés par rapport à une référence de 2005 alors que les données disponibles sur le territoire ne remontent pas avant 2008. Pour mémoire, le Prepa (et donc la stratégie) vise les valeurs ci-après.

	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	COVNM	NH ₃	SO ₂
Obj. Prepa 2005-2030	-69 %	-57 %	-57 %	-52 %	-13 %	-77 %

Tableau 2 : objectifs du Prepa (source : dossier)

EnR

En matière d'énergie, la stratégie vise la couverture des besoins en énergie finale par les EnR en 2050, avec des éléments par filière. Le dossier précise, dans le document stratégique, que les productions d'EnR en Pays de la Loire (respectivement Bretagne) sont en 2021, de 68,7 % (respectivement en 2022, de 63 %) inférieures à ce qu'elles devraient être au regard des objectifs des Sraddet.

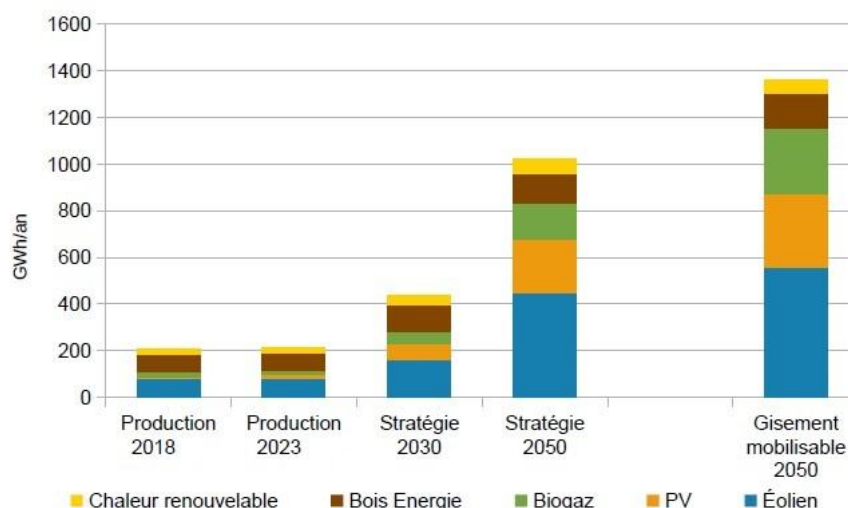


Figure 4 : stratégie territoriale de développement des EnR (source : dossier)

³⁹ Le MOA, à la demande des rapporteurs, renvoie aux mesures détaillées dans la stratégie (ZAN, diminution des terres cultivées, conversion de prairies en forêts, haies, produits bois) et indique que les objectifs prennent en compte les tendances locales (territoire agricole/rural).

⁴⁰ Plan national de réduction des polluants atmosphériques

Consommation d'énergie

Les objectifs de réduction des consommations d'énergie sont présentés en regard avec les objectifs d'ordre supérieur. Ils semblent en général en retrait, hors agriculture, et résidentiel à long terme⁴¹. Le dossier précise, dans le document stratégique, que les consommations en Pays de la Loire (resp. Bretagne) sont en 2021 de 16 % (resp. 17,3 %) supérieures à ce qu'elles devraient être au regard des objectifs des Sradet.

Consommations d'énergie	Global	Résidentiel	Transport	Industrie et déchets	Tertiaire	Agriculture
Territoire 2018–2050, secteurs : 2018–2030/2050	–41 %	–10 % / –57 %	–17 % / –40 %	–10 % / –35 %	–10 % / –37 %	–7 % / –10 %
Bretagne : 2012–2030/2050, 2018–2050, Secteurs : 2012–2030/2050	–32 % / –44 %, –44 %	–35 % / –44 %	–35 % / –47 %	–22 % / –43 %	–44 % / –52 %	+11 % / –7 %
Pays de la Loire 2012–2030/2050, 2018–2050 Secteurs : 2012–2030/2050	–37 % / –60 %, –44 %	–26 % / –49 % ⁴²	–29 % / –53 %	–29 % / –53 %	–26 % / –49 %	–0 % / –33 %
France 2018–2050	–49 %	–	–	–	–	–

Tableau 3 : consommations d'énergie (source : dossier, rapporteurs)

L'Ae recommande de présenter le mix énergétique sur le territoire en 2050 au regard des objectifs de réduction de consommation énergétique et de développement des énergies renouvelables.

Correction démographique sur les émissions de GES et les consommations d'énergie

Le dossier présente aussi des estimations pour les émissions de GES (y compris séquestration du carbone) et les consommations d'énergie, mais pas pour les émissions de polluants atmosphériques, en tenant compte d'une évolution démographique de 0,4 %/an « *ambitieuse mais réaliste* » retenue dans le SCoT en cours d'élaboration.

⁴¹ Interrogé, le MOA reconnaît que l'objectif de 100 % de rénovation énergétique des bâtiments classés E, F et G en 2050 est ambitieux mais correspond aux attentes de l'État et implique l'appui de dispositifs nationaux. Par ailleurs les émissions grises des travaux nécessaires n'ont pu être évaluées, faute de temps.

⁴² Résidentiel et tertiaire sont dans la même rubrique « bâtiments »

Impact potentiel de l'évolution démographique sur les objectifs de réduction de consommation d'énergie du PCAET				
	Bilan 2018	Trajectoire territorialisée 2050	Hypothèse de l'Impact de l'évolution démographique	Trajectoire 2050 corrigée avec croissance démographique +19 % / 2022
	GWh	% /2018		% /2018
Résidentiel	439	-57 %	Impact fort	-49 %
Transport	377	-40 %	Impact fort	-29 %
Industrie	419	-35 %	Impact partiel	-29 %
Tertiaire	145	-37 %	Impact partiel	-31 %
Agriculture	134	-10 %	Pas d'impact notable	-10 %
Consommations totales (en Gwh/an)	1514	-41 %	Impact partiel	-33 %
Production d'énergies renouvelables	208	x5	pas d'impact	x5

Impact potentiel de l'évolution démographique sur les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du PCAET				
	Bilan 2018	Trajectoire territorialisée 2050	Hypothèse de l'Impact de l'évolution démographique	Trajectoire 2050 corrigée avec croissance démographique +19 % / 2022
	En kteqCO ₂	% /2018		% /2018
Résidentiel	37	-80 %	Impact fort	-76 %
Transport	96	-80 %	Impact fort	-76 %
Industrie	70	-70 %	Impact partiel	-67 %
Tertiaire	18	-75 %	Impact partiel	-72 %
Agriculture	281	-50 %	Pas d'impact notable	-50 %
Émissions totale (kteqCO ₂)	502	-61 %	Impact faible	-60 %
Séquestration carbone	97	64 %	impact partiel	58 %

Tableau 4 : influence de l'évolution démographique sur les objectifs (source : dossier ; la colonne bilan 2018 des consommations, erronée dans le dossier, a été corrigée)

Il n'est pas clair dans le dossier si les objectifs réels de la stratégie sont avec ou sans évolution démographique (le résumé non technique par exemple donne les objectifs sans évolution démographique). Si l'évolution démographique doit être prise en compte alors qu'elle ne l'est pas dans le PCAET, le programme d'action devra selon l'Ae pouvoir évoluer si nécessaire (par exemple à la prochaine itération du PCAET) avec des mesures supplémentaires. L'influence de l'évolution démographique sur les émissions de polluants atmosphériques devrait également être étudiée.

L'Ae recommande de clarifier l'hypothèse démographique du PCAET et, si nécessaire, d'adapter la formulation de la stratégie et du plan d'action en fonction afin d'être cohérent avec les projections démographiques.

Programme d'action

Le programme (ou plan) d'action est structuré selon cinq axes stratégiques « centraux » de la stratégie et deux des trois axes stratégiques transverses (adaptation et mobilisation du territoire). Il apparaît hypothétique ou non finalisé sur quelques points⁴³. Il comporte une quarantaine

⁴³ Cf. remarque liminaire avant la table des matières : « À la demande de la DDTM, certaines actions ne sont aujourd'hui pas réalisables en l'état (réglementation en vigueur, etc.), il s'agit « d'actions de rupture » qui ne dépendent pas, ou pas

d'actions, divisées en sous-actions. Les fiches action comportent des objectifs quantifiés, des calendriers et des estimations financières semi-qualitatives (à court terme, soit jusqu'à 24 mois, à moyen terme, soit de deux à cinq ans et à long terme au-delà ; par tranches de coûts : de 0 à 10, 10 à 100 et plus de 100 k€/an), et ce avec une liste des sources de financements, des impacts (quantitatifs ou qualitatifs⁴⁴ aux horizons 2030 et 2050) sur les consommations énergétiques, les émissions de GES et de pollutions atmosphériques, une liste d'acteurs impliqués (sans mention de leur rôle spécifique), le rôle de Redon Agglomération dans l'action (pilote, partenaire, observateur...) ; les indicateurs sont souvent quantitatifs, mais fournis sans point initial, calendrier et cible explicite : dans certains cas la cible peut être inférée de l'objectif, dans d'autres les indicateurs ne sont pas directement liés à l'objectif⁴⁵.

De façon générale, le lien entre les objectifs d'une action et les sous-actions dont elle se compose n'apparaît pas toujours clairement ; une correspondance pourrait dans la majorité des cas être indiquée. Les objectifs recourent parfois à des pourcentages d'une quantité non spécifiée ou de périmètre incertain, ce qui ne permet pas de mesurer exactement l'ambition de l'objectif⁴⁶ ni la part des actions envisagées dans l'atteinte de la cible. Lorsque des sous-actions constituent des parties, parfois déjà engagées, d'autres plans et programmes, les fiches ne renseignent pas sur leur avancement (la présentation du dispositif de suivi comporte cependant les pourcentages des différents états d'avancement des sous-actions (cf. § 2.7). Les fiches sont aussi sans information géolocalisée ce qui ne permet pas d'évaluer leur impact territorial prévu.

À la demande des rapporteurs, le MOA a indiqué que le volet financier du PCAET serait développé à l'issue de l'approbation pour donner une vision des coûts d'ores et déjà engagés et définir la planification budgétaire associée au déploiement du plan.

À la demande des rapporteurs, divers documents cités dans le plan d'action, comportant certaines de ses sous-actions (programme local de l'habitat – PLH 2024–2030⁴⁷, stratégie de mobilité 2024–

seulement de REDON Agglomération, et qui ne seront possibles qu'avec des changements structurels. Ce travail de planification, de priorisation et de classification des actions reste à affiner, le programme en PJ reste peu descriptif sur ces aspects. Enfin, les actions existantes et en cours seront bien intégrées et fléchées dans le programme. Elles n'apparaissent pas encore toutes dans le détail mais les principales politiques sur lesquelles elles s'appuient sont citées. »

⁴⁴ Les impacts sont quantitatifs pour les axes stratégiques, mais qualitatifs pour les actions individuelles qui les composent, ce qui peut surprendre.

⁴⁵ À titre d'exemple, parmi d'autres, l'action 1 « renforcer les réseaux structurants pour un maillage adapté et connecté via une stratégie mobilités de REDON agglomération » a en 2030 l'objectif de multiplier par deux l'usage du vélo dans les déplacements domicile-travail par rapport à 2017, et par deux l'utilisation des transports en commun par rapport à 2025. Cependant les parts modales ne sont pas retenues parmi les indicateurs associés à la fiche d'action, contrairement notamment au suivi de la fréquentation des points d'arrêt, à l'enquête de satisfaction des salariés / usagers, au nombre de voyageurs sur les réseaux de transport (gare, bus, covoiturage...), au suivi du nombre de stationnements vélo et de km d'itinéraires cyclables dont le nombre de km sécurisés, le pourcentage de voies conformes à la réglementation...

⁴⁶ Par exemple action 1 de l'axe construction : d'ici 2030, 25 % des habitations auront un DPE A, B ou C et 50 % des logements d'étiquette E ou pire seront rénovés ; cependant on ignore le nombre d'habitations déjà d'étiquette A, B ou C et on ne sait pas si par « habitations » on entend les 36 000 logements de Redon Agglomération (RA) ou les 29 662 résidences principales ; l'objectif absolu n'est donc pas précisé ; il semble cependant demander un effort réel, car les « habitations » de DPE A, B ou C représentent en 2019 14,3 % des habitations, en deçà donc de la cible de 25 %. Pour mesurer précisément l'effort requis, il serait utile d'avoir des données plus récentes pour le nombre de logements d'étiquette A, B ou C ; selon le dossier 1 200 dossiers de rénovation ont été traités entre 2016 et 2021 ; si ce rythme a été maintenu au cours de la période 2019–2025, entre 1 200 et 1 400 logements environ sont passés en étiquette C, soit 4 % du parc environ, réduisant l'effort requis entre 2025 et 2030, entre 6 et 7 %, soit une augmentation de 50% du rythme actuel estimé.

⁴⁷ Programme local de l'habitat

2032⁴⁸, SDENR, PAAT 2022–2026⁴⁹) leur ont été communiqués et contiennent d'ailleurs de quoi amplement préciser les fiches.

L'Ae recommande dans le cadre du déploiement du PCAET de détailler les fiches d'action (état initial, cible, calendrier, rôles, avancement, moyens alloués), de mettre en évidence le lien entre les objectifs de chaque action et ses sous-actions constitutives, de préciser si l'atteinte des objectifs est conditionnée à des mesures nationales ou régionales et dans la mesure du possible leur mode de calcul ainsi que leur localisation.

Il faut noter que la maquette tabulaire du dispositif de suivi, fournie dans le dossier, et non renseignée à ce stade, prévoit les rubriques manquantes (rôles, calendrier, budgets annuels...).

Les actions et objectifs du plan d'action, leur articulation avec la stratégie et ses orientations sont présentés (sur la base du dossier) en annexe 1. Les impacts quantifiés des axes stratégiques agrégés sont les suivants :

Axe stratégique	Impact sur les émissions de GES 2018–2030 (ktCO ₂)	Impact sur la consommation énergétique 2018–2030 (GWh)	Impact sur la pollution atmosphérique 2018–2030 (t)	Impact sur les émissions de GES 2018–2050 (ktCO ₂)	Impact sur la consommation énergétique 2018–2050 (GWh)	Impact sur la pollution atmosphérique 2018–2050 (t)
Aménagement et construction	–3,5	–29,2	–1 %	–20,8	–211,9	–4 %
Mobilité	–9,5	–37,7	–2 %	–56,8	–94,3	–11 %
Économie & déchets	–24	–47,8	–5 %	–120,6	–173,2	–23 %
Santé & environnement	–15	0	–3 %	–47,7	0	–9 %
Développer les énergies renouvelables	–5	+210	–	–19	+827	–
Adaptation au changement climatique	0	0	0 %	–6,47	–11,2	–1 %
Mobiliser le territoire	–15	–59	–3 %	–34	–123	–7 %
Total	–72	–173,7 et + 210	–14 %	–307,4	–613,6 et +827	–55 %

Tableau 5 : impact des axes stratégiques du plan d'action (source : dossier, rapporteurs)

Le total présenté en dernière ligne du tableau 5 est une estimation potentiellement majorante de l'impact, en raison de possibles recouvrements entre axes stratégiques. L'impact sur l'environnement de la stratégie et du programme d'actions est présenté en sections 2.4 et 3.

1.3 Procédures relatives au PCAET

Le PCAET est susceptible d'avoir des incidences sur l'environnement. À ce titre, en vertu du 10° de l'article R. 122–17 du code de l'environnement, il fait l'objet d'une évaluation environnementale réalisée dans les conditions prévues à l'article R. 122–20 du même code. Selon le 1° du IV de l'article

⁴⁸ Les quatre premières actions de l'axe stratégique mobilité du plan d'action correspondent aux quatre premiers axes (et leurs « objectifs ») de la stratégie mobilité de Redon Agglomération.

⁴⁹ Projet agricole et alimentaire territorial, dont la révision sera engagée en 2027.

R. 122–17, l'Ae est l'autorité environnementale compétente pour rendre un avis sur ce PCAET dont le périmètre excède les limites territoriales d'une région⁵⁰.

Le PCAET étant susceptible d'affecter des sites Natura 2000⁵¹, son évaluation environnementale doit comprendre une analyse détaillée des incidences à ce titre (cf. § 2.5).

Le PCAET sera soumis à consultation publique avant l'été 2026, avant son adoption prévue en septembre 2026 selon les éléments fournis aux rapporteurs.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae les principaux enjeux environnementaux sont :

- les consommations énergétiques, les EnR, l'augmentation des puits de carbone et la diminution des émissions de GES pour atténuer le changement climatique,
- la préservation de la biodiversité et des espaces naturels,
- la qualité de l'air,
- la prise en compte des risques liés au changement climatique et l'adaptation à ses effets.

2 Analyse de l'évaluation environnementale

L'évaluation des incidences environnementales est succincte mais la démarche d'évaluation environnementale apparaît complète (méthodologie, présentation du contexte et du PCAET, articulation avec autres plans et programmes, état initial, enjeux du territoire, évaluation des effets sur l'environnement, mesures éviter–réduire–compenser (ERC), évaluation et suivi, justifications) et soigneuse. Elle présente parfois sans justification des analyses et chiffres précis qu'il convient d'étayer et de justifier. Elle contient aussi des recommandations, présumées utiles pour la définition du plan d'action final mais pas nécessairement retenues, ce qui illustre la démarche itérative de l'élaboration du PCAET mais donne l'impression d'un PCAET encore en cours d'élaboration.

L'Ae recommande de :

- ***détailler et étayer les analyses et chiffres précis fournis dans l'évaluation environnementale;***
- ***clarifier le statut des recommandations dans la démarche d'élaboration du PCAET.***

2.1 Articulation avec d'autres plans ou programmes

Le dossier présente une analyse comparative entre la trajectoire retenue et les objectifs réglementaires (Sraddet, SNBC). Les dates de référence initiales ou finales des différents schémas comparés ne se correspondent souvent pas dans le dossier, ce qui rend la comparaison difficile.

⁵⁰ L'arrêt du projet de PCAET délibéré du 15 décembre 2025, joint au dossier, indique par erreur que « *Le projet de PCAET sera transmis « à la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) qui dispose de trois mois pour rendre son avis, conformément à l'article R. 122–17 du Code de l'environnement ».*

⁵¹ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

2.1.1 Orientations nationales énergie-climat-air

Le dossier présente les derniers objectifs nationaux au moment du dépôt du dossier, issus de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour la période 2019–2028⁵² et du Prepa pour la période 2022–2025.

Bien que le dossier affirme que le « *PCAET répond à la majorité des objectifs nationaux à l'horizon 2050* », les éléments fournis indiquent qu'il est en retrait⁵³ sur l'énergie (–41 % de consommation d'énergie finale entre 2018 et 2050 contre –49 %) et les GES (–61 % contre environ –80 %⁵⁴), sauf pour la production d'EnR (100 % de la consommation d'énergie finale en 2050 contre 33 %). En ce qui concerne les GES, la stratégie compte aussi sur une hausse significative de séquestration de carbone (+64 % entre 2018 et 2050) pour se rapprocher de la neutralité carbone en 2050 et l'atteindre en 2055. Cette évolution est cohérente avec l'objectif sectoriel de la SNBC2, mais le récent projet de SNBC3 évalue différemment les possibilités de séquestration carbone, avec une décroissance du puits de carbone naturel au niveau national de –37 en 2023 à –24 MtCO₂e en 2050⁵⁵, en relevant notamment la forte sensibilité du puits forestier au changement climatique (écart possible de –25 à +14 MtCO₂e en 2030, –27 à +27 en 2050⁵⁶). Dans ces conditions, la cohérence avec la SNBC, dans sa version en projet, n'est guère assurée. Par ailleurs, l'artificialisation à venir des espaces naturels, dans le contexte de l'objectif d'absence d'artificialisation nette (Zan), n'a pas été intégrée dans les simulations de séquestration.

L'Ae recommande de réexaminer la trajectoire carbone du territoire, et d'en justifier les hypothèses au regard de celles de la SNBC en matière de puits naturel de carbone.

2.1.2 Orientations régionales énergie-climat-air

Les orientations régionales sont issues des Sraddet (schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) breton (2021 modifié 2024)⁵⁷ et ligérien (2022)⁵⁸. Le Sraddet breton est celui qui est usuellement pris en compte. En matière de consommation énergétique, l'objectif du territoire selon le dossier (–41 % entre 2018 et 2050) est en retrait de l'objectif commun des deux Sraddet (–44 % entre 2012 (et aussi 2018) et 2050). En matière d'émissions de GES, l'objectif local de –61 % entre 2018 et 2050 est à comparer avec les objectifs breton (–65 % entre 2012 et 2050 et –57 % entre 2018 et 2040) et ligérien (–80 % entre 2012 et 2050). En première approximation il apparaît conforme à l'objectif breton et moins ambitieux que l'objectif ligérien. En matière de production d'EnR, les chiffres donnés ne sont pas non plus directement comparables. Cependant l'objectif de couverture des besoins énergétiques du

⁵² Depuis lors, une troisième PPE a été présentée pour la période 2026 – 2035 :

<https://www.economie.gouv.fr/ppe-3-planifier-la-decarbonation-de-la-france>

⁵³ À cet égard, le MOA précise qu'il « *s'approche autant que possible des objectifs nationaux au regard de ses caractéristiques locales comme en témoigne l'exploitation des potentiels identifiés presque à leur maximum* ».

⁵⁴ Plus précisément : –85 % entre 1990 et 2050, – 83,7 % entre 2013 et 2050, – 82 % entre 2018 et 2050 selon le MOA.

⁵⁵ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2025-%20Projet%20SNBC%203%20compress-Partie%201_Vfin_vdef_clean_clean%20COMPRESS.pdf

⁵⁶ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2025-%20Projet_SNBC_3_Partie2.pdf

⁵⁷ <https://www.bretagne.bzh/app/uploads/OBJECTIFS2024.pdf>

⁵⁸ https://www.paysdelaloire.fr/sites/default/files/2022-04/1_rapport-objectifs_sraddet-approuve.pdf

territoire est à rapprocher de l'ambition d'autonomie énergétique de la Bretagne en 2050⁵⁹ et de l'objectif de région à énergie positive des Pays de la Loire en 2050⁶⁰.

2.1.3 Documents locaux

Le SCoT du territoire est en cours d'élaboration et le dossier ne conclut donc pas sur l'articulation du PCAET avec le SCoT. Le dossier excipe de la compatibilité du PCAET et du SCoT avec les Sradet pour conclure que le PCAET est compatible avec le SCoT sur le climat, l'air et l'énergie, ce qui est discutable. Cependant et par ailleurs, les processus d'élaboration entre SCoT et PCAET sont parallèles mais visent à la cohérence entre les deux documents.

D'autres documents devraient être examinés : outre le plan local d'urbanisme intercommunal – PLUi (et donc son plan d'aménagement et de développement durable –PADD)⁶¹ en cours d'élaboration conjointement avec le SCoT, on peut citer le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Loire-Bretagne et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) de la Vilaine notamment, compte tenu de la place prise par l'eau dans le territoire et dans les orientations et actions du PCAET. Le PCAET doit aussi être compatible avec les objectifs du plan de protection de l'atmosphère (PPA), dès lors que le PPA couvre une partie du périmètre du PCAET (article 188 de la loi de transition énergétique) mais il n'y a pas de PPA local⁶².

Le dossier indique que « *L'approbation du Schéma Directeur des Énergies Renouvelables (SDEnR) du 28 avril 2025 a constitué une première avancée dans l'élaboration de ce Plan Climat* ». Ce SDEnR est synthétisé dans l'état initial, et pourrait être joint (sous forme de lien ou de fichier) au dossier⁶³.

2.2 *État initial de l'environnement, perspective d'évolution en l'absence du PCAET*

L'état initial est conséquent, remonte à novembre 2021, mais a été actualisé en septembre 2025. Chaque thématique est assortie d'une analyse AFOM (atouts faiblesses opportunités menaces) du territoire dans le cadre de l'élaboration du PCAET.

2.2.1 État initial de l'environnement

L'état initial fournit une hiérarchisation des enjeux⁶⁴.

Milieux naturels et physiques : eau

L'eau est un déterminant important du territoire et le PCAET y porte une forte attention. Le territoire, au sein du bassin Loire-Bretagne, repose selon le dossier sur quatre (en fait cinq) masses d'eau

⁵⁹ Cf. par exemple <https://www.bretagne.bzh/app/uploads/OBJECTIFS2024.pdf> page 74.

⁶⁰ Cf. par exemple https://www.paysdelaloire.fr/sites/default/files/2022-04/1_rapport-objectifs_sraddet-approuve.pdf page 126.

⁶¹ Selon l'[avis Ae n°2025-106 délibéré le 25 septembre 2025](#), relatif au SCoT, le PLUi a été lancé fin 2024, le PADD est en cours de construction et de débats (en commune puis dans les instances communautaires d'ici fin 2025). Un site internet dédié au PLUi est en cours de construction. L'arrêt du PLUi est prévu début 2027 et son approbation début 2028.

⁶² En effet le PPA est requis dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et celles où les normes ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être.

⁶³ Il a été finalisé en 2025, et fourni aux rapporteurs à leur demande. Il n'est pas encore en ligne mais a vocation à l'être.

⁶⁴ Priorité 1 : tous les compartiments des milieux naturels et de la biodiversité, de l'énergie, de la qualité de l'air, du changement climatique, plus l'état des masses d'eau (milieu physique), les risques naturels (risques) et la gestion des déchets (nuisances et pollutions). Priorité 2 : occupation du sol et consommation d'espaces, et usage de la ressource en

souterraines (la principale est de loin le bassin de la Vilaine) toutes en bon état quantitatif et qualitatif sauf le bassin de la Vilaine, en mauvais état qualitatif (présence de nitrates) avec des conséquences sanitaires et écologiques. Les eaux superficielles sont pour la plupart en état écologique bon ou moyen, et mauvais pour quatre masses d'eau sur 30. Ces données remontent à 2019 mais des données plus récentes (2025)⁶⁵ existent.

L'Ae recommande d'actualiser les données sur l'eau.

Paysages et habitats, milieux naturels et biodiversité

Comme vu en 1.1.2, les paysages sont variés (plateaux, landes, bocages, vallées, marais, cours d'eau et milieux humides, boisements). Sur 991 km², 700 km² sont agricoles (essentiellement élevage bovin pour production laitière), 160 km² forestiers, 90 km² urbanisés, 18 km² humides, 16 km² naturels. Le territoire comporte selon le dossier deux espaces Natura 2000⁶⁶ (ZSC « Marais de la Vilaine » et « Chiroptères du Morbihan ») ; il est aussi jointif de la ZPS « Forêt du Gavre » et du parc naturel régional de la Brière), 38 Znieff⁶⁷ (ou 41 selon l'état initial et le projet de SCoT : 29 de type I et 12 de type II), et neuf espaces naturels sensibles (ENS). La trame verte et bleue comprend trois grands ensembles de perméabilité, trois corridors écologiques, plusieurs cours d'eau de la trame bleue régionale et de nombreux réservoirs régionaux de biodiversité. Le territoire compte trois sites inscrits et huit sites classés, 36 monuments historiques et un site patrimonial remarquable.

L'état initial détaille les milieux mais ne présente pas d'inventaire faunistique et floristique spécifique, hors des mentions apparues dans la description des milieux et espaces protégés. Il présente cependant les cartes et tableaux relatifs aux enjeux agricoles, écologiques, et aux espaces protégés ou d'inventaire. Le MOA précise qu'il pourra faire référence à la réalisation de l'Atlas trame verte et bleue (TVB) dans le cadre du SCoT et aux atlas biodiversité communaux.

L'Ae recommande de compléter la description de la biodiversité.

Risques naturels et technologiques

Les principaux risques naturels sont les inondations (submersion rapide ou lente : 80 % des arrêts de reconnaissance de catastrophe naturelle entre 1982 et 2024 sur le territoire), puis les mouvements de terrain par effondrement, les tempêtes, les feux de forêts.

eau (milieu physique), sites et sols pollués et nuisances lumineuses (nuisances et pollutions). Priorité 3 (au motif d'absence de lien évident avec le PCAET) : topographie/géologie (milieu physique), risques technologiques (risques) et nuisances sonores (nuisances et pollutions). Le statut des risques technologiques est discutable, ce qui est reconnu par le MOA.

⁶⁵ <https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home/espace-presse/contenu1/espace-presse/etat-des-lieux-2025.html> et <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/projet-de-sdage-2028-2033/etat-des-lieux-2025-loire-bretagne.html>

⁶⁶ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

⁶⁷ L'inventaire des Znieff (zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Le territoire contient cinq installations classées Seveso⁶⁸, dont une à seuil haut, et des canalisations de transport de gaz. Le risque TMD (transport de matières dangereuses) et le risque de rupture de barrage sont présents.

Nuisances et pollutions

Le territoire compte 30 sites pollués ou potentiellement pollués et de nombreux anciens sites industriels. Des actions de prévention des déchets sont en cours, dans un contexte de baisse depuis 2009 (114 kg de déchets ménagers/habitant en 2019; les déchets du BTP ne sont pas décrits). Le bruit et la pollution lumineuse sont concentrés sur Redon.

Profil socio-économique

Le taux de chômage (10,9 % en 2022) et de pauvreté (13 % en 2021) est moindre qu'à l'échelle nationale (respectivement 11,7 % et 14,9 %). L'agriculture représente 6 % des emplois contre 2,5 % au niveau national.

En 2020 le territoire comptait 36 000 logements dont 10,8 % vacants (8,2 % en France), 63 % construits avant 1981 et responsables de 74 % des émissions de GES (normes énergétiques faibles, chauffage au fioul pour un tiers de ce parc) ; de plus, 10 500 des logements (29,5 %) sont catégorisés comme « passoires énergétiques » (étiquettes F ou G du DPE, diagnostic de performance énergétique).

2.2.2 Les perspectives d'évolution du territoire, sans PCAET

Le dossier présente, parmi les scénarios stratégiques, un scénario tendanciel prolongeant les dynamiques, sans mesure supplémentaire. Dans ce scénario établi selon le scénario tendanciel de la région Bretagne (incluant une croissance démographique de 0,4 %/an, en cohérence avec le nouveau SCoT), les émissions de GES diminuent respectivement de 20 % et 27 % sur les périodes 2018 – 2040, et 2018 – 2050⁶⁹, les consommations d'énergie baissent de 15 % et 22 %⁷⁰ et la production d'EnR passe de 208 GWh à 455 GWh en 2050, couvrant ainsi 35 % de ses besoins en énergie primaire. Ce scénario tendanciel est éloigné des objectifs des documents cadres en matière d'efficacité énergétique et de GES : -44 % en énergie et -66 % en émissions de GES entre 2012 et 2050 pour le Sraddet breton, -50 % en énergie entre 2012 et 2050 et neutralité carbone pour la SNBC 2.

2.2.3 Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées

Les incidences sur les espaces Natura 2000 et autres zones protégées ou zones d'inventaires (ENS, PNR, Znieff) sont succinctement présentées dans le dossier. Il n'y a cependant pas d'autre territorialisation des incidences, alors que le PCAET inclut des actions déjà engagées et sans doute bien localisées (PLH par exemple), que certaines actions ciblent des lieux spécifiques⁷¹ et que (par exemple aussi) la carte des ZAE nR est disponible.

⁶⁸ Nom générique d'une série de directives européennes relatives à l'identification des sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs. Les établissements industriels concernés sont classés en « Seveso seuil haut » ou en « Seveso seuil bas » selon leur aléa technologique, dépendant des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent.

⁶⁹ Dont -79 % dans le résidentiel et -73 % dans le tertiaire.

⁷⁰ Tertiaire : -35 % ; agriculture : -24 % ; industrie : -22 % ; résidentiel : -21 %.

⁷¹ Par exemple : le retrait et gonflement des argiles est un risque faible à modéré sur la très grande majorité du territoire, mais il est fort sur des zones localisées et cartographiées dans le dossier, et fait par ailleurs l'objet d'une sous-action

L'Ae recommande de présenter une territorialisation des incidences du PCAET.

2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de PCAET a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement

Le dossier présente divers scénarios alimentant sa stratégie.

Le scénario tendanciel a été présenté en § 2.2.2.

Un autre scénario dit de « *conformité réglementaire* » « *se définit comme l'application au niveau local des mesures et objectifs approuvés au niveau régional et/ou national, via le SRADDET de la région Bretagne et la Stratégie Nationale Bas Carbone d'ici à 2050* ». Le scénario vise une réduction des émissions de GES entre 2013 et 2050 de 65 %, comme la Bretagne (déclinaison de la réduction SNBC de 72 % sur la même période selon le dossier, ce qui renvoie à la SNBC1 de 2015 et non la SNBC2 de 2020 en vigueur : à la demande des rapporteurs, le MOA indique que la référence est bien la SNBC2 et que ces chiffres seront corrigés), une réduction de la consommation d'énergie de 36 % (Sraddet breton) en 2040, un mix énergétique 100 % à terme couvrant 100 % des besoins (Sraddet breton), une réduction des émissions atmosphériques conforme au Prepa au-delà de 2030.

	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	COVNM	NH ₃	SO ₂
Obj. Prepa 2005-2020 à 2024	-50 %	-	-27 %	-43 %	-4 %	-55 %
Obj. Prepa 2005-2025 à 2029	-60 %	-	-42 %	-47 %	-8 %	-66 %
Obj. Prepa 2005-2030	-69 %	-	-57 %	-52 %	-13 %	-77 %

Tableau 6 : objectifs du Prepa (source : dossier)

Un scénario alternatif, dit de « *potentiels identifiés* », estime les efforts maximaux réalisables avec les ressources existantes du territoire, documentées dans le diagnostic (cf. § 1.2.3). Entre 2018 et 2050, il correspond à une réduction de 46 % des consommations d'énergie⁷², de 68 % des émissions de GES⁷³ et identifie un gisement de 1 366 GWh d'EnR (contre 1 039 GWh finalement retenus). Pour la qualité de l'air, les potentiels de réduction d'ici 2050 (date de référence à préciser, sans doute 2018) sont estimés à -79 % sur les NO_x, -63 % sur les PM_{2,5}, -58 % sur les PM₁₀, -66 % sur l'ammoniac, -45 % sur le dioxyde de soufre, -51 % sur les COVNM.

Le scénario territorialisé, visant à « *rectifier le scénario tendanciel en s'appuyant sur les potentiels identifiés, eux-mêmes pondérés et nuancés au regard de la capacité effective du territoire* » et finalement retenu l'a été pour divers motifs : diagnostic, potentiel, plans d'action existants, concertation des partenaires et de la société civile, position des élus. Il est utile de comparer les potentiels identifiés et le scénario retenu (« Redon »), qui en général est proche du potentiel atteignable pour l'énergie et les GES⁷⁴, et est pour la qualité de l'air conforme au réglementaire mais en retrait sur le potentiel. Lors des échanges, le MOA indique que « *la volonté des élus du territoire est de porter une stratégie ambitieuse (plutôt qu'optimiste)*. Le plan d'action de ce premier PCAET

d'étude et plan d'action dans l'action 7, et de sensibilisation dans l'action 9 de l'axe « adaptation au changement climatique » du plan d'action.

⁷² Dont résidentiel : -64 % ; agriculture : -46 % ; transports : -40 % ; tertiaire : -38 % ; industrie : -35 %.

⁷³ Dont transports : -98 % ; résidentiel : -84 % ; tertiaire : -79 % ; industrie : -73 % ; agriculture : -54 %.

⁷⁴ Le dossier indique que pour le secteur résidentiel, 90 % du potentiel est exploité sur le volet énergie et 100 % sur le volet GES ; en transports, 100 % et 82 % ; en industrie, 98 % et 93 % ; en tertiaire, 100 % et 91 % ; en agriculture, 25 % et 92 %.

visé à enclencher la dynamique et la trajectoire et sera complété au fil des révisions pour maintenir la trajectoire objectivée ».

	Consommations d'énergie						Émissions de GES						
	Bilan 2018	Bilan 2022	Tendance 2050	Sraddet 2040	Potentiel 2050	Redon base et corrigé ⁷⁵ (deux chiffres, séparés par une virgule)	Bilan 2018	Bilan 2022	Tendance 2050	Sraddet 2040	SNBC 2050	Potentiel 2050	Redon base et corrigé
	GWh	GWh	%/2018	%/2018	%/2018	%/2018	ktCO ₂ e	ktCO ₂ e	%/2018	%/2018	%/2013	%/2018	%/2018
Résidentiel	439	405	-21%	-23%	-64%	-57%, -49%	46	37	-79%	-65%	-88%	-84%	-80%, -76%
Transport	377	388	-15%	-43%	-40%	-40%, -29%	95	96	-34%	-65%	-74%	-98%	-80%, -76%
Industrie	419	429	-22%	-38%	-35%	-35%, -29%	60	70	-61%	-49%	-58%	-73%	-70%, -67%
Tertiaire	145	135	-35%	-39%	-38%	-37%, -31%	23	18	-73%			-79%	-75%, -72%
Agriculture	134	134	-24%	-46%	-46%	-10%, -10%	303	281	-6%	-35%	-47%	-54%	-50%, -50%
Consommation d'énergie et émissions de GES totales	1514	1491	-22%	-36%	-44%	-41%, -33%	527	502	-27%	-57%	-72%	-68%	-61%, -60%
Production d'EnR et captation de carbone	206	250	×2,5	×5	×7	×5, ×5	97	97	0%	-	-	64%	64%, 58%

Tableau 7 : comparaison des scénarios de réduction des consommations énergétiques, de production d'EnR, de séquestration de carbone et d'émissions de GES (sources : dossier, rapporteurs)

	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	COVNM	NH ₃	SO ₂
Tendanciel 2015-2040	-18 %		-9 %			
Potentiel 2050	-79 %	-58 %	-63 %	-51 %	-66 %	-45 %
Obj. Prepa 2005-2030, conformité, Redon	-69 %		-57 %	-52 %	-13 %	-77 %

Tableau 8 : comparaison des scénarios de réduction des polluants atmosphériques (sources : dossier, rapporteurs)

Le dossier évoque aussi, dans l'évaluation des impacts, un scénario 1 et un scénario 2, non clairement définis (cf. § 2.4), l'un étant sans doute plus abouti que l'autre (cf. § 2.4).

⁷⁵ Il s'agit de la correction en admettant une croissance démographique de +19 % en 2050 par rapport à 2022

2.4 Effets notables probables de la mise en œuvre du PCAET

Le dossier présente, axe stratégique par axe stratégique, les impacts de la stratégie et du plan d'action du PCAET sur l'environnement⁷⁶, sous forme textuelle –synthétique– et tabulaire –exhaustive– (cette dernière avec un scénario 1, intermédiaire, et un scénario 2 finalisé), avec en plus des recommandations (précision, complétude, rehaussement d'ambition...) classées par catégorie affectée, tant pour la stratégie⁷⁷ que pour le plan d'action⁷⁸: tout cela témoigne d'une démarche itérative mais peut surprendre et interroger sur l'aboutissement de la démarche d'élaboration du PCAET, dans un contexte de hâte à finaliser (cf. § 1.2.3 sur la non mise à jour du diagnostic). Un examen détaillé du cycle des recommandations associées au programme d'action semble cependant indiquer que celles-ci sont pour la plupart prises en compte, à des degrés très divers, dans le programme d'actions, avec quelques exceptions, par exemple : réduction carbone explicite ou solutions fondées sur la nature dans la construction, approches bioclimatiques, lutte contre le brûlage à l'air libre de déchets verts, prise en compte des effets indésirables –pollens– de la végétalisation... Le MOA, lors des échanges, a confirmé le caractère indicatif et incitatif des recommandations, qui n'ont pas toutes pu être prises en compte en raison du calendrier d'élaboration du PCAET, mais pourront l'être ultérieurement.

Les impacts négatifs relevés pour chaque action sont associés à des mesures ERC (cf. § 2.5) qui sont factorisées comme réponses à diverses actions ayant les mêmes types d'impact (artificialisation, qualité de l'eau, paysage) ; les actions ayant un impact sont cependant identifiées pour chaque type de mesure. Les principes d'évitement sont notamment la prévention des pollutions locales, la priorisation des zones artificialisées pour les installations nouvelles, le respect des zones protégées et sensibles en cohérence avec les documents d'urbanisme.

Changement climatique : atténuation

L'impact sur l'atténuation serait positif mais « *certaines volets – notamment la consommation énergétique du secteur résidentiel et la mobilité quotidienne – nécessitent une attention particulière* ». La matrice des impacts stratégiques, elle, indique que le secteur des déchets doit faire l'objet d'une vigilance forte (objectifs moins ambitieux que le scénario réglementaire, sensibilisation partielle des usagers). Les impacts au niveau du plan d'action sont globalement positifs avec une vigilance en ce qui concerne l'adaptation du système de santé au changement climatique, pouvant induire des besoins énergétiques freinant l'atténuation (stockage des médicaments).

Changement climatique : adaptation

L'impact est positif ou neutre.

⁷⁶ Les catégories impactées retenues sont : atténuation du changement climatique (énergie et GES) ; adaptation au changement climatique ; qualité de l'air ; gestion de l'eau ; milieux naturels et biodiversité ; agriculture et alimentation ; milieu humain (habitat et mobilité). Les risques, notamment anthropiques, ne semblent pas explicitement couverts.

⁷⁷ Recommandations, selon le dossier, « *permettant de mieux prendre en compte les impacts des orientations stratégiques proposées. Ces recommandations ont notamment pu être prises en compte au moment de l'élaboration du Programme d'Actions* ».

⁷⁸ « *Les tableaux de synthèse des incidences environnementales du Plan d'Actions initial seront fournis en parallèle de ce document. Les paragraphes suivants synthétisent les incidences de la dernière version du plan d'actions du PCAET de Redon Agglomération selon les grandes thématiques, formulent des recommandations et établissent les évolutions actées dans le plan d'actions final de la collectivité* ».

Qualité de l'air

L'impact est positif ou neutre, hormis le développement du bois énergie qui requiert de la vigilance en raison des émissions de poussières si son développement n'est pas accompagné d'installations performantes. Le rapport environnemental mentionne aussi les émissions de COVNM (peinture, matériaux...) potentielles lors des opérations de rénovation du bâtiment. Il conviendrait de mentionner aussi les projets de méthanisation, relevés aussi pour leurs impacts sur la gestion de l'eau (cf. *infra*).

Gestion de l'eau

Les impacts sont variables, positifs ou neutres sauf ceux des actions de modes de construction alternatif (habitat léger, rénovation, densification) avec des conséquences sur la gestion des eaux usées, ceux du renforcement des réseaux de mobilité structurants (artificialisation) et ceux liés au développement de la méthanisation (artificialisation).

Milieus naturels et biodiversité

Les impacts, notamment de densification et requalification urbaine, sont positifs. Les impacts (faiblement) négatifs sont ceux liés au développement de réseaux de mobilité (artificialisation⁷⁹), de la filière bois (pressions sur la forêt) et des EnR (artificialisation, collisions pour les espèces volantes...). Compte tenu de la faible description de la biodiversité du territoire, un soin particulier doit être apporté à la qualification des impacts sur la faune et la flore.

Milieu humain (habitat et mobilité)

Les impacts sont positifs, avec une vigilance sur les conséquences de la densification urbaine (îlots de chaleur, tensions foncières, patrimoine architectural), du développement des EnR (dont développement de la filière bois avec l'augmentation potentielle des déplacements) et des nouvelles offres de mobilité.

2.5 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets et incidences du PCAET

Comme vu en 2.1.4 les mesures sont agrégées et répondent à plusieurs actions à la fois. Elles sont raisonnables mais peu développées et justifiées, parfois incomplètes ou génériques, elles ne présentent aucune indication de moyens, pilote ou modalités.

2.5.1 Risques de dégradation de la qualité de l'eau liées aux constructions et aménagements résidentiels

L'accompagnement et la sensibilisation à la sobriété et aux modes constructifs alternatifs et le recours à de l'habitat léger (actions n°3 et n°5 de l'axe aménagement et construction) visent à limiter l'artificialisation des sols mais peuvent induire des difficultés de gestion des eaux usées. Les mesures de réduction prévoient l'intégration de la collecte et du traitement des eaux usées dès la conception, le recours à des dispositifs d'infiltration ou rétention des eaux pluviales, de sobriété

⁷⁹ Les infrastructures de transport représentent 26 % de l'espace artificialisé, cf. https://www.lememento.paris/article_04-03-2026-artificialisation-des-sols-une-note-analyse-l-impact-des-infrastructures-de-transport

hydrique, et de recyclage et récupération de l'eau. La compensation consiste en la restauration ou création de zones humides et surfaces perméables autour des constructions et en la végétalisation d'espaces pour améliorer l'infiltration et limiter le ruissellement.

2.5.2 Risque d'artificialisation et de perte de terres agricoles ou de milieux naturels lié aux infrastructures de mobilité et transports routiers

Le renforcement des réseaux structurants (action n°1 de l'axe mobilités) peut entraîner une augmentation de l'imperméabilisation et du ruissellement. L'évitement proposé consiste en l'implantation sur des zones déjà artificialisées et en la limitation de nouvelles surfaces imperméabilisées. La réduction consiste en la réduction de la taille des parkings automobiles, le choix de surfaces perméables, la réservation de places au covoiturage, l'usage de matériaux non imperméabilisants. La compensation consiste en la restauration de surfaces infiltrantes ou végétalisées près des réseaux de mobilité, et l'intégration de nouveaux bassins de rétention pour la gestion des eaux pluviales.

Les impacts en termes de qualité de l'air et de bruit des infrastructures nécessiteraient aussi des mesures.

2.5.3 Risque d'artificialisation et perte de terres agricoles ou de milieux naturels lié aux constructions de bâtiments ou d'installations de production d'énergie renouvelables

Là encore, l'évitement consiste à privilégier les espaces déjà artificialisés (friches, anciennes voies de communication), la réduction consiste à fixer une surface maximale à artificialiser en accord avec les objectifs du Zan (ce qui en toute rigueur n'est pas une mesure mais le simple respect de la réglementation) et la compensation consiste en l'étude des possibilités de renaturation d'espaces artificialisés.

Les impacts des installations de production d'EnR sur la biodiversité devraient faire l'objet de mesures.

2.5.4 Risque de dégradation patrimoniale et paysagère

Les actions concernées sont liées au programme local de l'habitat, à la sobriété énergétique et aux modes constructifs alternatifs, et au levier réglementaire pour changer les habitudes de construction (aménagement et construction) ainsi que la massification des projets d'EnR de petite et moyenne taille (énergie). Ici encore, la principale mesure d'évitement consiste à viser des espaces déjà artificialisés, celle de réduction à respecter le Zan (ce qui n'est pas une mesure) et à étudier les possibilités de renaturation.

2.5.5 Risque lié à la consommation d'énergie des dispositifs de soin et transports collectifs

L'évitement consiste en l'optimisation de l'emplacement des infrastructures pour réduire les déplacements et consommations, et la promotion des transports en commun et modes actifs. La réduction consiste en l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments et véhicules, l'optimisation des trajets et des taux de remplissage, l'usage de technologies bas carbone. La compensation est de type compensation carbone (végétalisation plantation, restauration) et de réduction des nuisances, paysagères ou autres (ce qui en tout état de cause est plutôt de type mesure de réduction).

La consommation d'énergie liée en général à de nouveaux bâtiments ou infrastructures de mobilité devrait aussi faire l'objet d'un examen.

2.5.6 Risque de dégradation de la qualité de l'air liée aux transports et au déploiement d'installations de production d'EnR à bases de combustion

Le développement de la filière bois (chaudières individuelles ou alimentant des réseaux de chaleur) et de nouvelles offres de transport sont susceptibles de contribuer à la dégradation de la qualité de l'air. L'évitement consiste en l'usage d'EnR sans combustion et de moyens de transports alternatifs et/ou actifs. La réduction consiste, en particulier dans l'habitat, en le remplacement d'équipements par des installations au bois énergie, performantes, avec du combustible sec et dans les transports en l'encouragement aux transports actifs ou à faibles émissions.

La qualité de l'air est aussi affectée par de nouveaux aménagements, bâtiments ou infrastructures.

L'Ae recommande de compléter et approfondir les mesures ERC s'agissant des infrastructures, des nouveaux bâtiments et nouveaux aménagements ainsi que l'impact des projets d'EnR sur la biodiversité, en renforçant le lien avec les actions concernées du programme d'actions.

2.6 Évaluation des incidences Natura 2000

Trois sites Natura 2000 concernés (dont un en bordure)⁸⁰ sont succinctement mentionnés. Les sites proches ne sont pas mentionnés alors qu'il y a huit autres sites proches⁸¹ à une distance de 2 à 19 km. Le rapport environnemental mentionne aussi le Parc naturel régional de Brière, limitrophe, neuf espaces naturels sensibles (ENS) et les Znieff locales, qui ne sont pas identiques aux zones Natura 2000. Il n'y a pas d'étude d'incidence proprement dit, mais des recommandations au PCAET : ne pas altérer les dynamiques hydrologiques et continuités écologiques du Marais de la Vilaine et limiter les pressions, maintenir les corridors écologiques entre la forêt du Gâvre et les vallées humides du nord du territoire.

L'Ae recommande d'identifier les actions pouvant avoir des incidences sur les zones Natura 2000 et d'analyser précisément ces incidences et de conclure sur l'effet résiduel éventuel après mesures d'évitement et de réduction.

2.7 Dispositif de suivi et d'évaluation

Le dispositif de suivi et d'évaluation est décrit dans un document séparé, cohérent avec les indicateurs des fiches du programme d'action auxquels il ajoute des indicateurs supplémentaires. Des graphiques indiquent l'« *avancement du plan d'actions* » en distinguant les actions non lancées, en étude d'opportunité, en expérimentation, en cours ou finalisées/pérennisées, de manière

⁸⁰ Le Marais de la Vilaine, identifié en tant que zone spéciale de conservation (ZSC) ; Le gîte de l'église Saint-Hermeland de Béganne, zone spéciale de conservation « Chiroptères du Morbihan » ; La Forêt du Gâvre situé sur la commune du Gâvre (hors périmètre) est aussi identifiée comme une zone de protection spéciale (ZPS).

⁸¹ « Vallée de l'Arz » (FR5300058) à près de 2 km à l'ouest de Redon Agglomération (et en amont), « Grande Brière et marais de Donges » (FR5200623 et FR5212008) à environ 9 km au sud de Redon Agglomération, « Vallée du Canut » (FR5312012 et FR5302014) à près de 10 km au nord, de Redon Agglomération (et en amont), « Baie de Vilaine » (FR5310074) et « Estuaire de la Vilaine » (FR530034) à plus de 12 km au sud-ouest de Redon Agglomération, « Marais du Mès, baie et dunes de Pont-Mahé, étang du Pont de Fer » (FR5200626 et FR5212007) à plus de 14 km au sud-ouest de Redon Agglomération, « Estuaire de la Loire » (FR520621 et FR5210103) à plus de 17 km au sud de Redon Agglomération, « Forêt de Paimpont » (FR53000505) à plus de 18 km au nord de Redon Agglomération, « Rivière de Pénérif » (FR5310092) et « Rivière de Pénérif, marais de Susicinio » (FR5300030) à plus de 19 km à l'ouest de Redon Agglomération.

agregée ou en précisant quelles actions individuelles rentrent dans quelle catégorie (ce qui devrait aussi être reporté dans les fiches action individuelles). Comme dans le plan d'action, les unités, valeurs initiales et cibles ne sont pas renseignées, et les rôles des intervenants (hors Redon Agglomération) ne sont pas indiqués.

L'Ae recommande de compléter le document décrivant le dispositif de suivi, ainsi que les fiches individuelles du programme d'actions.

2.8 Méthodes

Les méthodes sont bien présentées et explicitées, qu'il s'agisse des sources de données, du diagnostic et des scénarios prospectifs (NegaWatt 2017–2050, Ademe 2035–2050, Afterres 2050) ou de l'évaluation environnementale. Cependant la présentation est ambiguë, avec des recommandations dans le texte du PCAET final alors que ces recommandations ont servi à l'élaborer, ou des scénarios mal définis (1 et 2), qui constituent des étapes de scénarios finaux.

L'Ae recommande de clarifier dans le dossier ce qui est élément d'étape d'élaboration du PCAET.

2.9 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et lisible, mais ses données ne sont pas toujours cohérentes avec celles du reste du dossier, par exemple avec celles du diagnostic actualisé ⁸², ou la structuration du plan d'action. Il ne détaille pas les EnR dans la synthèse du diagnostic ou des actions. Il fournit les objectifs d'émissions de GES et de baisse de consommation énergétique sans hypothèse démographique et donc sans cohérence avec le SCoT en cours de préparation.

L'Ae recommande de compléter et d'actualiser le résumé non technique, de le mettre en cohérence avec le reste du dossier et d'y prendre en compte les conséquences des recommandations du présent avis.

3 Prise en compte de l'environnement par le PCAET

3.1 La gouvernance et le portage

Le dossier présente la gouvernance d'élaboration du PCAET, établi « *dans le cadre d'un partenariat avec l'association Energies citoyennes en Pays de Vilaine (EPV), acteur majeur du tissu associatif local engagé au travers d'actions en faveur de la maîtrise de l'énergie, de la production d'énergie renouvelable et de l'accompagnement au changement des comportements* ». Le comité de pilotage (Copil) se réunit mensuellement pour débattre et valider les orientations ; les membres en sont le vice-président de Redon Agglomération délégué à la transition écologique et alimentaire, six élus (deux par département), des représentants de la DDTM d'Ille-et-Vilaine et de la Dreal Bretagne,

⁸² Par exemple, sur la qualité de l'air, il indique que « *Ces émissions proviennent majoritairement des transports routiers pour les NOx et les particules fines, de la combustion résidentielle (chauffage au bois notamment) pour les particules et du secteur agricole pour l'ammoniac et une partie des COVNM* ». Or le diagnostic indique que les NOx sont à 43 % dus au transport routier et 38 % aux activités agricoles, les PM10 sont dus aux activités agricoles, au résidentiel et à l'industrie, les PM2,5 à 57 % dus au résidentiel, 20 % à l'agriculture et 15 % à l'industrie, les COVNM à 72 % au résidentiel et à 22 % à l'industrie.

deux représentants du conseil de développement, deux représentants de l'association Énergies citoyennes en Pays de Vilaine. Ils sont animés par EPV et le Pôle Transition écologique et centralités de Redon Agglomération. La gouvernance du PCAET lors de sa mise en œuvre (probablement identique) n'est pas précisée.

L'Ae recommande de préciser la gouvernance du PCAET lors de sa mise en œuvre.

Le dossier présente en détail les résultats de diverses enquêtes dans le cadre de la démarche participative ayant abouti au PCAET (enquête en ligne, réponses libres, enquête auprès de jeunes). Le MOA, lors des échanges, a mentionné quelques exemples des points de vigilance et des volontés exprimées par le Copil : l'ancrage territorial du PCAET (mobilisation des acteurs du territoire, des actions spécifiques aux enjeux du territoire et à ses capacités...) ; l'intégration des enjeux autour de la santé ; l'importance du portage politique et du lien avec les communes ; et pour la suite (post-approbation) la mise en récit.

3.2 Les orientations et mesures

Le dispositif d'orientations est cohérent et assez complet, avec quelques exceptions. La démarche apparaît systémique, notamment du point de vue de l'adaptation au changement climatique. Les mesures, en revanche, sont parfois décrites de manière imprécise (alors que plus de détails sont sans doute disponibles) et le dossier ne permet pas de conclure à leur suffisance pour l'atteinte des objectifs.

3.2.1 Aménagement et construction

Dans un contexte de parc de logements relativement ancien, les objectifs proposés sont ambitieux en matière de rénovation (1000/an jusqu'en 2050) et de performance énergétique des bâtiments, même s'ils sont en retrait des orientations nationales pour 2050, ce qui est d'ailleurs relevé dans le dossier. Les actions renvoient notamment au PLH et au SDIE, avec de l'accompagnement en termes de sensibilisation, de formation, de facilitation financière et d'incitation réglementaire. Les moyens requis seront sans doute importants et devraient être explicités dans les fiches. Le suivi du dispositif pourrait par exemple, en complément des indicateurs de suivi prévus, déclaratifs ou établis par échantillonnage, extraire les données de gain énergétique des dossiers des opérations de rénovation ayant bénéficié de subventions publiques.

La thématique des îlots de chaleur urbains n'est pas oubliée même si elle est rattachée à l'axe « adaptation au changement climatique ».

3.2.2 Mobilités

Les actions différencient réseaux structurants et capillaires, services (y compris bornes de recharge pour véhicules électriques ⁸³), les changements de pratiques pour les personnes, et les solutions techniques ou organisationnelles pour les transports de marchandises. Les déplacements (réduction de la voiture motorisée, développement des transports en commun et des mobilités actives) sont aussi assortis d'objectifs ambitieux notamment à horizon 2050, demandant parfois à être précisés

⁸³ Le nombre de bornes de recharge visé n'est pas indiqué, le dossier indique une seule borne de recharge sur le territoire. Après échange avec le MOA, et selon la stratégie de mobilité durable, il y aurait en 2024 sur le territoire 359 points de charge, chiffre qui intègre les points privés et publics (environ 20 bornes de recharges publiques avec 2 à 4 emplacements).

et mis en cohérence⁸⁴. Les impacts à l'horizon 2030 des actions 1 à 4 (mobilité des personnes) sont considérés comme faibles sur les pollutions et moyens sur les émissions de GES et les consommations énergétiques, alors que ces impacts sont en principe (fortement) corrélés (même si émissions et concentrations sont deux choses différentes). Les actions sont peu corrélées avec un objectif affiché de réduction des déplacements quotidiens.

En ce qui concerne le transport de marchandises (actions 5 et 6), documenté dans le diagnostic seulement du point de vue des consommations énergétiques, il convient d'en préciser le volume pour mieux interpréter l'objectif de l'action 5 (fret alternatif, logistique urbaine) correspondante. La réduction des déplacements des livraisons des collectivités est ambitieuse (-20 % en 2030, -50 % en 2050), alors que les seules actions envisagées, hors études, sont de mutualisation, voire de livraison lente. Le MOA, à la demande des rapporteurs, a indiqué que ces problématiques ne sont pas portées directement par lui.

À la demande des rapporteurs, le maître d'ouvrage a précisé que l'objectif de réduction de 80 % des émissions de GES en 2050 du secteur des mobilités sur le territoire s'appuyait principalement sur les hypothèses suivantes : une baisse de 50 % des circulations de voitures individuelles en ville (grâce au développement des modes actifs et des transports collectifs), un nombre de véhicules électriques multiplié par 20, 100 % des livraisons du dernier kilomètre par des véhicules à faibles émissions, un taux de remplissage des camions logistiques de 80 %, et 30 % de fret ferroviaire et 10 % de fret fluvial pour le transport de marchandises. Ces hypothèses sont ambitieuses et ne sont pas étayées par des actions dont l'efficacité est quantifiée.

L'Ae recommande de renforcer le pilotage par les services de Redon Agglomération des actions proposées dans le domaine du transport de marchandises, au même titre que la stratégie mobilité 2024 - 2032 du territoire.

3.2.3 Économie et déchets

Ici comme ailleurs les actions sont insuffisamment définies. L'objectif d'amélioration de la performance énergétique de 10 % (respectivement 70 %) des bâtiments d'activités économiques en 2030 (respectivement 2050) porte sur un nombre d'opérations inconnu, et sans exigence de quantité d'énergie économisée, qui est ce qui compte, plus que le nombre d'opérations. La possibilité de procéder à des économies d'énergie en rénovant certains bâtiments du secteur agricole n'est pas pleinement explorée dans les actions proposées malgré un potentiel identifié.

Le réemploi de matériaux dans les opérations publiques ou privées est aussi un objectif du PCAET mais il conviendrait d'en préciser la nature. Les synergies entre entreprises de flux de matières doivent être développées dans une logique d'économie circulaire mais les indicateurs sont essentiellement de moyens (nombre de démarches), ce qui est logique pour une action d'acculturation, mais n'a pas nécessairement d'impact sur les consommations ou la production de déchets.

⁸⁴ Par exemple : selon le diagnostic, 92 % des déplacements motorisés se font actuellement en voiture particulière et 5 % en transport collectif. Or les objectifs du programme d'action visent une réduction de 10 % des besoins de déplacements en véhicule individuels en 2030, et 30 % en 2050, soit une part modale de 83 % en 2030 et 64 % en 2050, incohérente avec une part modale multipliée par 10 des TC en 2050 et atteignant 50 %, avec une somme qui dépasse 100 %. Après échange avec le MOA, il apparaît que la part modale des TC est aujourd'hui extrêmement faible ; un nouveau service a récemment été mis en place et les données de fréquentation ne sont pas encore disponibles.

L'application des critères environnementaux sur au moins 80 % des zones d'activité économique est imprécise, les objectifs recherchés comme le nombre des zones d'activités n'étant pas fournis dans le dossier : il serait de 49 selon le SCoT en préparation, ce qui signifie une forte accélération de l'application des critères environnementaux entre 2030 et 2050. Cette rupture devrait être expliquée.

En ce qui concerne les déchets (DMA hors végétaux réduits de 25 % en 2030 par rapport à 2016, respectivement 35 % en 2050), la référence de 2016 est ancienne et le dossier ne donne pas d'élément plus récent. Le rapport annuel sur le service public de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés de Redon Agglomération⁸⁵ permet d'en suivre les évolutions. Suite à la demande des rapporteurs, le MOA a indiqué que la baisse de DMA totaux (y compris végétaux) entre 2016 et 2023 n'est que de 5 % (et celle des DMA hors végétaux serait de 7,5 % selon les données reçues). L'objectif de 25% entre 2016 et 2030 apparaît donc difficile à atteindre. L'ambition en matière de déchets végétaux (-20 % et -80 % en déchetterie en 2030 et 2050 par rapport à 2016) est aussi à clarifier. Le tonnage de déchets végétaux annuel en 2016 n'est pas précisé dans le dossier, pas plus que pour des années plus récentes. À la demande des rapporteurs, le maître d'ouvrage a indiqué que ces déchets représentaient 6 407 tonnes en 2016, en légère augmentation en 2023 à 6 568 tonnes, soit une trajectoire nécessitant une inflexion forte pour 2030. Cet objectif est porté par le projet de programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés 2026-2032, en cours de finalisation, qui prévoit un objectif cohérent à horizon 2032.

Sur les déchets autres que ménagers, des actions sont prévues (synergies entre entreprises, le réemploi, l'économie circulaire, le critères environnementaux sur les zones d'activité) mais gagneraient à être renforcées au-delà de l'accompagnement, avec des objectifs.

L'Ae recommande de compléter les objectifs de réduction quantifiés des différentes catégories de déchets afin d'adapter en fonction des évolutions mesurées, les actions engagées.

L'action relative au réemploi est louable avec des mécanismes de soutien au développement des structures du réemploi mais peu précise (réparations « régulières » par 10 %, respectivement 50 %, de la population en 2030, respectivement 2050). L'objectif d'atteindre une proportion de 30 % des emplois du territoire associés à l'économie circulaire et/ou de la fonctionnalité est ambitieux.

3.2.4 Santé et environnement

Cet axe est intéressant, même si certaines de ses actions ne sont pas directement corrélées aux problématiques du PCAET : alimentation, eau... Une action est quantifiée sur les haies (40 km de haies bocagères par an) et est louable au titre du stockage de carbone, même si le motif en est aussi le développement du bois énergie ; cependant la situation présente du linéaire de haies en stock⁸⁶ et plantées annuellement devrait être précisée, ainsi que les pertes nettes annuelles : selon un autre dossier, celui du SCoT, ce sont entre 54 et 85 m perdus par jour soit entre 20 et 30 km/an perdus⁸⁷, sur un total de 5 469 km en 2020. L'objectif de 40 km plantés paraît donc pertinent, même si peut-être trop peu ambitieux. L'action 4 de séquestration est subordonnée à l'objectif (très difficile à atteindre) d'augmenter les puits de carbone naturels de 10 % en 2030 et 50 % en 2050 par rapport

⁸⁵ https://www.redon-agglomeration.bzh/sites/default/files/2026-03/rapport_annuel_2024_vf.pdf

⁸⁶ Dans le diagnostic sont évoqués 80 à 85 ml/ha soit presque 8000 km de haies, significativement plus que ce qui est évoqué dans un autre dossier, celui du SCoT.

⁸⁷ Suite aux échanges, le MOA indique que ces valeurs sont très incertaines, et note que certains acteurs sont très actifs en plantation de haies.

à 2018 mais les sous-actions prévues sont d'inventaire, de gestion forestière, de développement de prairies et d'agriculture vertueuse ; lors de l'élaboration du PCAET, le récent effondrement du puits de carbone national n'était pas clair. Aujourd'hui l'objectif apparaît d'autant plus ambitieux et fragile, d'autant plus qu'il conditionne les objectifs globaux en matière d'émissions nettes de GES, qui sont déjà modestes. Pour mémoire, le puits de carbone territorial est d'environ 75 000 tCO₂eq/an, ce qu'il conviendrait de rappeler car c'est la base de calcul d'un objectifs d'augmentation en pourcentage de puits.

3.2.5 Adaptation au changement climatique

Cet axe stratégique transversal est aussi intéressant. Une stratégie d'adaptation aux événements liés au changement climatique est ainsi définie, le territoire étant particulièrement exposé au risque d'inondation avéré et potentiellement croissant dans les années futures ; à la hausse des températures estivales avec une augmentation des périodes de sécheresse et des journées de canicule et à la capacité limitée des nappes phréatiques sur de longues périodes de sécheresse. Diverses actions lui sont liées, qui pourraient aussi être incluses dans les axes thématiques correspondants : les îlots de fraîcheur urbains (une action qui pourrait relever de l'aménagement), les économies d'eau (en santé et environnement), la vulnérabilité des voiries et des réseaux (mobilité), l'adaptation des dispositifs de soin (en santé et environnement). D'autres actions sont réellement transversales : les risques incendie et inondation, la protection des populations, la sensibilisation.

3.2.6 Mobilisation du territoire

Les actions identifiées portent essentiellement sur la sensibilisation, les actions citoyennes et/ou de démonstration. Les modalités de concertation préalable et l'attention portée à associer les différents acteurs à l'élaboration du projet de plan doivent perdurer au cours de sa mise en œuvre pour garantir une mobilisation de tous les partenaires dans la durée.

3.2.7 Énergie

Les objectifs affichés de doublement (quintuplement) des capacités de production d'EnR en 2030 (2050) sont cohérents avec un territoire à énergie positive, mais les actions et sous-actions prévues par le PCAET sont principalement d'accompagnement, de structuration, de stratégie, les actions concrètes portant sur la protection du gisement bois et le développement de réseaux de chaleur. Une orientation porte sur le développement des méthaniseurs (essentiellement par prolongation du tendanciel, dans le cadre d'une approche prudente de cadrage de la filière), il conviendrait de tenir compte des impacts sur la qualité de l'air et les nuisances olfactives (la qualité de l'eau est en revanche l'objet d'attention particulière). La géothermie (dont le potentiel est pourtant reconnu) et la récupération de chaleur fatale ne sont pas explorées de manière significative. L'agrivoltaïsme est exclu notamment pour des raisons d'acceptabilité ou absence de positionnement des élus, même si le potentiel est important, en raison de larges surfaces agricoles exposées au soleil⁸⁸. La maîtrise de l'énergie est aussi dans cet axe l'objet d'actions d'acculturation, mais des actions concrètes existent aussi dans les axes stratégiques de l'aménagement et de la construction (cf. § 3.2.1) et de l'économie et des déchets.

⁸⁸ Malgré la parution du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers.

Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049386027>

L'Ae recommande d'accompagner les opérations de méthanisation sur le territoire de mesures de suivi de la qualité de l'air et de réduction au besoin des émissions de polluants atmosphériques.

3.3 Les compartiments de l'environnement affectés

Le dossier présente aussi, de manière complémentaire, les impacts du PCAET, pour chacun des axes stratégiques, sur chaque compartiment de l'environnement, ainsi que des recommandations auxquelles l'Ae souscrit en général, et qui sont pour la plupart intégrées dans une certaine mesure dans le plan d'action. Quelques éléments sont évoqués dans cette section § 3.3, s'ils complètent utilement l'exposé du § 3.2.

3.3.1 Atténuation du changement climatique

Le dossier reconnaît l'insuffisance des objectifs (déjà fort ambitieux) en matière de performance énergétique du bâtiment au regard des ambitions nationales. Il recommande une plus grande prise en compte des émissions carbone dans le bâti. Il « recommande » d'encourager le développement des EnR dont la géothermie, alors que celle-ci est peu développée dans le dossier. Le développement des modes de transport peu émissifs (en commun, covoiturage, électrique, actifs...) est promu et le dossier « recommande » d'éviter le développement de nouvelles infrastructures.

3.3.2 Adaptation au changement climatique

Le dossier recommande, outre la prise en compte de l'adaptation dans la conception des bâtiments, de promouvoir des solutions fondées sur la nature (ombrage, toitures végétalisées, ventilation naturelle...). Cette recommandation raisonnable n'a pas été prise en compte dans le plan d'action.

L'Ae recommande dans le cadre des actions prévues de mobilisation des acteurs de la rénovation urbaine de promouvoir de nouvelles solutions bioclimatiques et de lutter contre les îlots de chaleur urbains

Le plan d'action comporte des actions relatives à l'eau (pénuries) et aux inondations, ces actions seront à suivre avec attention en raison de l'importance des enjeux relatifs à l'eau sur le territoire. Il comporte aussi des actions sur le retrait et gonflement d'argile (sensibilisation et études), qui est un enjeu faible en général mais fort en certains lieux. La prévention de l'incendie est aussi l'objet d'actions qui se limitent au respect des préconisations des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) et sont à amplifier. La protection des populations, celle des espaces verts, l'adaptation du système de soin complètent le dispositif.

3.3.3 Qualité de l'air

La question de la ventilation, comme vu en § 3.3.2, est absente du plan d'action, et celle du remplacement des systèmes de chauffage ancien n'est pas explicite malgré des considérations générales en action 1.4 aménagement ou en action 3 énergie (réseaux de chaleur). Le dossier recommande de poursuivre la lutte contre le brûlage à l'air libre, mais le plan d'action n'évoque pas le sujet. L'intégration de la qualité de l'air dans les plans de végétalisation est recommandée à juste titre (pollens) mais non listée dans le plan d'action. Enfin, la promotion de la filière bois lève un point de vigilance dans la matrice des impacts du plan d'action, mais cela n'aboutit pas à des actions concrètes.

De manière générale, peu d'actions (agriculture biologique, clause environnementales de baux ruraux, réponse à appel à proposition « Zero Phyto ») sont prévues sur les émissions de polluants d'origine agricole, ce qui est regrettable compte tenu des spécificités du territoire.

L'Ae recommande d'examiner le renforcement des actions sur les pollutions d'origine agricole.

3.3.4 Gestion de l'eau

Le plan d'action porte l'objectif en 2050 « d'atteindre le « bon état/potentiel écologique » à horizon 2050 sur 100 % des masses d'eau ». Si certaines actions de désimperméabilisation, rénovation des réseaux d'eau et d'assainissement sur le territoire et de sécurisation de la protection des captages d'eau par l'acquisition foncière sont bien envisagées, elles ne peuvent tendre à améliorer la qualité des masses d'eau qu'en complémentarité des démarches engagées par l'établissement public territorial du bassin de la Vilaine (EPTB), notamment pour la préservation des milieux aquatiques, la reconstitution du bocage et la lutte contre les pollutions diffuses. Quelques recommandations du dossier ne trouvent pas leur chemin dans les actions : préservation des continuités hydrauliques par les infrastructures, valorisation des déchets verts par paillage et compostage.

L'Ae recommande de promouvoir les démarches engagées par l'EPTB de la Vilaine à l'occasion des actions envisagées par l'agglomération dans l'axe stratégique « Mobilisation du territoire ».

3.3.5 Milieux naturels et biodiversité

Le dossier recommande à juste titre l'évitement des zones naturelles et l'implantation prioritaire des infrastructures en zone déjà artificialisée, mais ce n'est pas explicite dans les fiches action. Le développement important du secteur éolien sur le territoire appelle une vigilance accrue quant aux enjeux de paysage et de biodiversité du territoire.

L'action très concrète de plantation de 40 km de haie par an (action 3 de l'axe Santé et environnement) peut contribuer à restaurer des corridors écologiques pour la petite faune ainsi que des lieux de nidification pour les oiseaux. L'augmentation projetée de la superficie des milieux forestiers et zones humides devrait contribuer à l'essor de la biodiversité sur le territoire.

L'Ae recommande de prioriser les actions de plantation de haies en faveur de la restauration ou du renforcement de corridors écologiques, à proximité par exemple de réservoirs de biodiversité.

Annexe 1 : actions, objectifs, axes et orientations du plan d'action et de la stratégie

Axes stratégiques ⇒ Impacts 2030 et 2050	Orientations stratégiques	Actions	Objectifs 2030 ⇒ impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique	Objectifs 2050 ⇒ (le cas échéant) impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique
Aménagement et construction : privilégier des habitats et des locaux sains, économes et durables ⇒ -3,5 ktCO₂, -29,2 GWh, -1 % polluants en 2030 vs. 2018 ⇒ -20,8 ktCO₂, -211,9 GWh, -4 % polluants en 2050 vs. 2018	Rénover l'habitat et lutter contre la précarité énergétique Tendre vers l'exemplarité écologique du patrimoine et des politiques publiques Favoriser les aménagements et constructions durables	1. Poursuivre la montée en puissance le Programme Local de l'Habitat (PLH) Sous-actions issues du PLH : logements sociaux efficaces thermiquement tant en neuf qu'en rénovation, densification, innovation, division parcellaire vertueuse, lutte contre les logements vacants, aide à la requalification d'îlots urbains.	Respect des engagements intermédiaires de la loi ZAN 25 % des habitations du territoire ont un DPE A, B ou C (données 2019 = 14,3 %) Rénovation énergétique de 50 % des logements classés E, F ou G ⇒ fort, fort, 0	Zéro Artificialisation Nette (ZAN) liée à l'habitat 80 % des habitations ont un DPE A, B ou C Rénovation énergétique de 100 % des logements classés E, F ou G
	Tendre vers l'exemplarité écologique du patrimoine et des politiques publiques	2. Accompagner l'exemplarité des collectivités à travers la poursuite de la mise en œuvre du Schéma Directeur Immobilier et Énergétique (SDIE) Sous-actions : « 2.1 Augmenter les capacités de CEP en action sur le territoire (Conseiller en Énergie Partagée) (également en lien avec les besoins SDEnR) », « 2.2 Mettre en place un programme de rénovation des bâtiments et équipements publics à l'échelle communale et renforcer le programme existant sur le bâtiments intercommunaux »	Rénover 20 % du parc immobilier détenu par les collectivités locales Réduire de 15 % les consommations énergétiques de ce parc immobilier ⇒ faible, moyen, 0	Rénover 60 % du parc immobilier détenu par les collectivités locales Réduire de 50 % les consommations énergétiques de ce parc immobilier
	Rénover l'habitat et lutter contre la précarité énergétique Rénover les bâtiments tertiaires privés et favoriser la sobriété énergétique Favoriser les aménagements et constructions durables	3. Accompagner et sensibiliser à la sobriété énergétique et aux modes constructifs alternatifs Sous-actions : visites et événements, montée en compétence des professionnels et acteurs, accompagnement technique des porteurs de projet pour encourager la généralisation des rénovations thermiques	Rénover 1 000 logements par an en basse consommation (minimum étiquette C après rénovation) Sensibiliser 30 % des ménages aux économies d'énergie (~ 2 000 ménages /an) ⇒ faible, fort, faible	Rénover 1 000 logements par an en basse consommation => objectifs 80 % du parc rénové en 2050 Sensibiliser 100 % des ménages aux économies d'énergie (~ 2 000 ménages /an)
	Rénover l'habitat et lutter contre la précarité énergétique Tendre vers l'exemplarité écologique du patrimoine et des politiques publiques Rénover les bâtiments tertiaires privés et	4. Proposer des leviers financiers facilitants Sous-actions : prime basse consommation conditionnée aux résultats de rénovation, fiscalité encourageant rénovations et EnR, exploration du tiers-investissement	Rénover 1 000 logements par an en basse consommation Sensibiliser 30 % des ménages aux économies d'énergie (~ 2 000 ménages /an) Réduction de 30 % de la précarité énergétique sur le territoire ⇒ fort, fort, faible	Rénover 1 000 logements par an en basse consommation => objectif de 80 % du parc rénové Sensibiliser 100 % des ménages aux économies d'énergie (~ 2 000 ménages /an)

Axes stratégiques ⇒ impacts 2030 et 2050	Orientations stratégiques	Actions	Objectifs 2030 ⇒ impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique	Objectifs 2050 ⇒ (le cas échéant) impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique
	favoriser la sobriété énergétique			Réduction de 100 % de la précarité énergétique sur le territoire
	Rénover les bâtiments tertiaires privés et favoriser la sobriété énergétique Favoriser les aménagements et constructions durables	5. Utiliser le levier de la réglementation pour changer les habitudes de construction Sous-actions : réglementation (PLUi, charte) en faveur du bas-carbone et de la performance énergétique, habitats légers, utilisation de l'espace, matériaux biosourcés et réemploi, gestion intégrée et durable des eaux pluviales, clauses d'économies d'eau dans les marchés publics	Rénover 1 000 logements par an en basse consommation Sensibiliser 30 % des ménages aux économies d'énergie et d'eau (~ 2 000 ménages /an) Respect des engagements intermédiaires de la loi ZAN (Zéro artificialisation nette) ⇒ moyen, fort, 0	Rénover 1 000 logements par an en basse consommation ⇒ objectifs de 80 % du parc rénové Sensibiliser 100 % des ménages aux économies d'énergie et d'eau (~ 2 000 ménages /an) Zéro Artificialisation Nette liée à l'Habitat en 2050
Mobilité : Adopter des pratiques de mobilité durables ⇒ -9,5 ktCO ₂ , -37,7 GWh, -2 % polluants en 2030 vs. 2018 ⇒ -56,8 ktCO ₂ , -94,3 GWh, -11 % polluants en 2050 vs. 2018	Renforcer la multimodalité Développer les liaisons douces intra et intercommunales Favoriser les alternatives à l'autosolisme	1. Renforcer les réseaux structurants pour un maillage adapté et connecté via la stratégie mobilités de REDON Agglomération Sous-actions : réseau structurant de transports en commun, de pistes cyclables, de covoiturage, intermodalité, entretien annuel des réseaux de mobilité active, cohabitation et continuité des mobilités.	Multiplier par 2 l'usage du vélo dans les déplacements domicile-travail (indicateur de référence Terristory PdL 2017 : 1,44 %) Multiplier par 2 l'utilisation des transports en commun par rapport à 2025 ⇒moyen, moyen, faible	Multiplier par 10 l'usage du vélo dans les déplacements domicile-travail Multiplier par 10 l'utilisation des transports en commun par rapport à 2025
	Renforcer la multimodalité Développer les liaisons douces intra et intercommunales Réduire les besoins de déplacement et engager des réflexions sur la place de la voiture	2. Renforcer les réseaux de proximité pour une desserte de l'ensemble des habitants via la stratégie mobilités de REDON Agglomération Sous-actions : documents de planification ; politique emploi-logement-mobilité, place de la voiture, aménagements cyclables et piétons, mobilité scolaire, multimodalité	Réduire de 10 % les besoins de déplacements du quotidien en véhicule motorisé individuel ⇒moyen, moyen, faible	Réduire de 30 % les besoins de déplacement du quotidien en véhicule motorisé individuel Atteindre l'objectif SCot : 1 voiture en moyenne par ménage à l'horizon 2050
	Renforcer la multimodalité Développer les liaisons douces intra et intercommunales Favoriser les alternatives à l'autosolisme	3. Proposer des services de mobilité pour l'ensemble des habitants de REDON Agglomération via la stratégie mobilités de REDON Agglomération Sous-actions : services de transport scolaire, de TC (billettique), de mobilités partagées, bilan économique, public empêché ou éloigné, bornes de recharge	Multiplier par 2 l'usage du vélo dans les déplacements domicile-travail (indicateur de référence Terristory PdL 2017 : 1,44 %) Multiplier par 2 l'utilisation des transports en commun par rapport à 2025 ⇒moyen, moyen, faible	Multiplier par 10 l'usage du vélo dans les déplacements domicile-travail Multiplier par 10 l'utilisation des transports en commun par rapport à 2025 Atteindre l'objectif SCOT : 1 voiture en moyenne par ménage à l'horizon 2050 (dont la part véhicules « propres » atteint 90 %)
	Renforcer la multimodalité Favoriser les alternatives à l'autosolisme Réduire les besoins de déplacement et	4. Accompagner au changement de pratiques via le plan de mobilité de REDON Agglomération Sous-actions : communication, actions auprès de publics prioritaires, véhicules intermédiaires, soutien à projets, forfait mobilité par employeurs, rationalisation des transports entre entreprises et écoles	Réduire de 10 % les besoins de déplacement du quotidien Multiplier par 2 l'usage du vélo dans les déplacements domicile-travail (indicateur de référence Terristory PdL 2017 : 1,44 %)	Réduire de 30 % les besoins de déplacement du quotidien Multiplier par 10 l'usage du vélo dans les déplacements domicile-travail

Axes stratégiques ⇒ impacts 2030 et 2050	Orientations stratégiques	Actions	Objectifs 2030 ⇒ impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique	Objectifs 2050 ⇒ (le cas échéant) impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique
	engager des réflexions sur la place de la voiture		Multiplier par 2 l'utilisation des transports en commun par rapport à 2025 ⇒moyen, moyen, faible	Multiplier par 10 l'utilisation des transports en commun par rapport à 2025
	Maintenir l'implantation de services et commerces dans les centres-bourgs Optimiser les flux de transport de marchandises	5. Étudier l'opportunité de transports de marchandises alternatifs et de logistique urbaine optimisée Sous-actions : diagnostic logistique et état des lieux des entreprises de transport de marchandises, développement de service de co-camionnage et de fret ferroviaire et fluvial, dernier km	10 % du transport de marchandises sur le territoire est réalisé par des modalités à faibles émissions (réf 2022 poids lourd et véhicule utilitaires = 100 millions véhicules×km) 10 % des livraisons du dernier km sont réalisées par une flotte vélos cargo et véhicules intermédiaires ou petits utilitaires disponibles ⇒fort, fort, faible	40 % du transport de marchandises sur le territoire est réalisé par des modalités à faibles émissions 80 % des livraisons du dernier km sont réalisées par une flotte vélos cargo et véhicules intermédiaires ou petits utilitaires disponibles
	Optimiser les flux de transport de marchandises	6. Accompagner les synergies du territoire pour décarboner les flux de marchandises Sous-actions : livraison lente ou vertueuse ou mutualisée, éco-conduite, accompagnement mutualisé des communes	Sensibiliser 30 % des chauffeurs de transport routier du territoire à l'éco-conduite Réduire de 20 % les km parcourus pour les besoins de livraison des collectivités ⇒moyen, moyen, faible	Former chaque année 50 % des chauffeurs de transport routier du territoire à l'éco-conduite Réduire de 50 % les km parcourus pour les besoins de livraison des collectivités
Économie et déchets : organiser un développement économique durable et responsable ⇒ -24 ktCO ₂ , -47,8 GWh, -5 % polluants en 2030 vs. 2018 ⇒-120,6 ktCO ₂ , - 173,2 GWh, -23 % polluants en 2050 vs. 2018	Favoriser les circuits courts et les partenariats locaux Développer les échanges de ressources et de flux entre entreprises (EIT*) Améliorer la maîtrise de l'énergie et la gestion environnementale du secteur industriel	1. Favoriser les synergies entre entreprises en faveur de l'optimisation des ressources Sous-actions : EIT (écologie industrielle et territoriale)€, rénovation énergétique accompagnée par conseil mutualisé, accompagnement sur transition écologique et sobriété en eau	Améliorer la performance énergétique de 10 % des bâtiments économiques Augmenter de 10 % le recours au réemploi dans les opérations publiques ou privées ⇒faible, moyen, faible	Améliorer la performance énergétique de 70 % des bâtiments économiques Augmenter de 30 % le recours au réemploi dans les opérations publiques ou privées
	Développer les échanges de ressources et de flux entre entreprises (EIT*) Améliorer la maîtrise de l'énergie et la gestion environnementale du secteur industriel	2. Acculturer les entreprises aux enjeux climatiques Sous-actions : soutien public conditionné à engagement (bilan carbone...), accompagnement des entreprises	Sensibiliser 10 % des entreprises du territoire 20 % des entreprises du territoire sont dotées d'une feuille de route Climat Une attention particulière sera portée à la taille et à la nature des entreprises afin de ne pas pénaliser les plus fragiles et vertueuses. ⇒faible, moyen, faible	Sensibiliser 100 % des entreprises du territoire 50 % des entreprises du territoire sont dotées d'une feuille de route Climat

Axes stratégiques ⇒ impacts 2030 et 2050	Orientations stratégiques	Actions	Objectifs 2030 ⇒ impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique	Objectifs 2050 ⇒ (le cas échéant) impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique
	Promouvoir l'usage des matériaux biosourcés Améliorer la maîtrise de l'énergie et la gestion environnementale du secteur industriel	3. Lier le Schéma d'Accueil des Entreprises à leur impact social et environnemental Sous-actions : charte de territoire, implantation en ZA conditionnée au respect du PCAET via cahier des charges environnemental	Application des critères environnementaux sur au moins une zone d'activité Sensibiliser 100 % des élu.e.s à l'existence de la charte ⇒ faible, moyen, faible	Application des critères environnementaux sur au moins 80 % des zones d'activités
	Favoriser les circuits courts et les partenariats locaux Réduire les déchets et favoriser le réemploi	4. Inscrire dans le projet de territoire la volonté de tendre vers un territoire « 0 déchet » via la mise en œuvre du PLPDMA (Plan local de prévention des déchets ménagers et assimilés) Sous-actions : consignes d'emballage, réseau consigne, réseau vrac, gestion améliorée des déchets ménagers.	Réduire le volume global de déchets ménagers (DMA hors végétaux) de 25 % par rapport à 2016 (chiffres PLPDMA) Augmenter le taux de valorisation à 95 % des DMA hors végétaux ⇒ faible, faible, faible	Réduire le volume global de déchets ménagers (DMA hors végétaux) de 35 % par rapport à 2016 (chiffres PLPDMA) Maintenir le taux de valorisation à 95 % des DMA hors végétaux
	Réduire les déchets et favoriser le réemploi	5. Optimiser la gestion des résidus végétaux Sous-actions : sensibilisation à l'usage et à la gestion des déchets végétaux, techniques alternatives (broyage, compostage, etc.), compatibilité séparée entre déchets ménagers et déchets végétaux.	Changer la perception des résidus végétaux en ressource plutôt qu'en déchet auprès des particuliers et acteurs (publics et privés) des espaces verts Réduire de 20 % le tonnage de déchets végétaux apportés en déchetterie par rapport à 2016 ⇒ faible, faible, faible	Réduire de 80 % le tonnage de déchets végétaux apportés en déchetterie par rapport à 2016
	Réduire les déchets et favoriser le réemploi	6. Favoriser le développement de l'économie circulaire Sous-actions : accompagnement, identifications des mécanismes de soutien et des bâtiments pouvant accueillir l'activité,	Existence d'au moins un acteur de l'économie de la fonctionnalité et/ou circulaire par secteur de bien de consommation 10 % de la population fait réparer régulièrement ses appareils ou achète des appareils reconditionnés ⇒ faible, moyen, faible	30 % des emplois du territoire sont associés à l'économie circulaire et/ou de la fonctionnalité 50 % de la population fait réparer régulièrement ses appareils ou achète des appareils reconditionnés
	Favoriser les circuits courts et les partenariats locaux	7. Permettre l'accélération des changements de pratiques agricoles en garantissant l'équilibre entre préservation des ressources et viabilité économique Sous-actions : encouragement de l'agriculture bio ou extensive, sécurisation foncière, accompagnement, baux ruraux à clauses environnementales, étude d'opportunité de mise en place de rémunération de services rendus à la nature	30 % de Surface Agricole Utile (SAU) en BIO (23 % en bio en 2023) 100 % de parcelles BIO ou BNI* sur les aires d'alimentation de captage d'eau potable et les périmètres de protection des captages ⇒ faible, moyen, faible	50 % de SAU en agriculture biologique 100 % de parcelles BIO ou BNI* sur l'ensemble des secteurs sensibles
Santé et environnement : préserver nos ressources naturelles et agricoles pour une meilleure résilience	Poursuivre la transition alimentaire durable grâce à une agriculture en circuit court	1. Assurer la sécurité alimentaire et l'accès à une alimentation saine, y compris aux populations en situation de précarité (à travers la mise en œuvre du PAAT	50 % des restaurants collectifs approvisionnés en local 40 % d'approvisionnement en produits Bio dans les restaurants collectifs	100 % des restaurants collectifs approvisionnés en local

Axes stratégiques ⇒ impacts 2030 et 2050	Orientations stratégiques	Actions	Objectifs 2030 ⇒ impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique	Objectifs 2050 ⇒ (le cas échéant) impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique
⇒ -15 ktCO ₂ , -0 GWh, -3 % polluants en 2030 vs. 2018 ⇒ -47,7 ktCO ₂ , -0 GWh, -9 % polluants en 2050 vs. 2018	Agriculture : réduire les émissions de gaz à effet de serre Préserver la santé des habitants du territoire Protéger la biodiversité	Sous-actions : accompagnement, social, centrale d'achat, sensibilisation, etc.	100 % des restaurants gérés par les communes atteignent au moins 40 % d'approvisionnement en produits Bio ⇒ fort, 0, 0	60 % d'approvisionnement en produits Bio dans les restaurants collectifs 100 % des restaurants gérés par les communes atteignent au moins 60 % d'approvisionnement en produits Bio Déploiement d'une sécurité sociale de l'alimentation (SSA)
	Eau : la préserver en qualité et quantité Préserver la santé des habitants du territoire	2. Préserver la ressource en eau Sous-actions : sécuriser les captages, schéma d'assainissement, réutilisation des eaux usées, sensibilisation et formation, tarification progressive de l'eau (mais prenant en compte la taille du foyer), réduction des fuites de réseau,	Baisse de la consommation d'eau potable de 10 % (en volume moyen par habitant – par rapport à 2023) Se conformer aux objectifs de qualité selon critères du SAGE 2027 ⇒ 0, 0, 0	Baisse de la consommation d'eau potable de 20 % (en volume moyen par habitant – par rapport à 2023) Atteindre le « bon état/potential écologique » à horizon 2050 sur 100 % des masses d'eau
	Lutter contre l'artificialisation des sols, protéger les puits de carbone Eau : la préserver en qualité et quantité Protéger la biodiversité	3. Désimperméabiliser et revégétaliser Sous-actions : schéma directeur de gestion des eaux pluviales, désimperméabilisation, coefficient de végétalisation dans le PLUi, réaménagement durable, haies	Respect des engagements intermédiaires de la loi ZAN Planter 40 km/an de haies bocagères ⇒ faible, 0, 0	Zéro Artificialisation Nette en 2050 (loi ZAN) Planter 40 km/an de haies bocagères
	Lutter contre l'artificialisation des sols, protéger les puits de carbone Agriculture : réduire les émissions de gaz à effet de serre Protéger la biodiversité	4. Favoriser la séquestration carbone par les puits naturels et dans les pratiques agricoles Sous-actions : inventaire de zones humides, afforestation, gestion forestière, prairies permanentes, pratiques agricoles vertueuses	Augmenter les puits de carbone naturels de 10 % par rapport à 2018 ⇒ fort, 0, moyen	Augmenter les puits de carbone naturels de 50 % par rapport à 2018
	Préserver la santé des habitants du territoire	5. Promouvoir des milieux et des cadres de vie favorables à la santé au travers notamment du Contrat Local de Santé (CLS 2) Sous-actions : accompagnement, air intérieur notamment radon, déchets médicamenteux domestiques	Avoir une approche santé dans l'ensemble des politiques ayant un impact sur l'environnement ⇒ faible, 0, 0	Les indicateurs de santé, qualité de l'air et de l'eau se sont améliorés par rapport à 2025
Énergie : développement maîtrisé des énergies renouvelables	Acculturer, conseiller, former, accompagner les acteurs locaux	1. Acculturer, conseiller, former, accompagner les acteurs locaux Sous-actions : accompagnement des collectivités, chartes, acculturation des élus et des particuliers, soutien de filières, conseillers en énergie partagés (CEP)	Acculturation de 100 % des élus 50 % des communes couvertes par un CEP* Conseiller en Énergie Partagé	Acculturation de 100 % des élus 100 % des communes couvertes par un CEP*

Axes stratégiques ⇒ impacts 2030 et 2050	Orientations stratégiques	Actions	Objectifs 2030 ⇒ impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique	Objectifs 2050 ⇒ (le cas échéant) impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique
⇒ -5 ktCO ₂ , +210 GWh, - polluants en 2030 vs. 2018 ⇒ -19 ktCO ₂ , +827 GWh, - polluants en 2050 vs. 2018			Doublement des moyens de production d'EnR sur le territoire ⇒ faible, moyen, -	Multiplication par 5 des moyens de production d'EnR sur le territoire
	Organiser l'implication du territoire dans les grands projets de production EnR	2. Organiser l'implication du territoire dans les grands projets de production d'EnR Sous-actions : structurer l'investissement, stratégie foncière, grands projets stratégiques	Doublement des moyens de production d'EnR sur le territoire Présence du territoire dans la gouvernance de 30 % des projets de plus de 3MW ⇒ fort, fort, -	Multiplication par 5 des moyens de production d'EnR sur le territoire (x 5 sur éolien, x16 sur solaire, x10 sur méthanisation) Présence du territoire dans la gouvernance de 30 % des projets de plus de 3MW Limitation du nombre de projets à ceux de l'objectif du SDEnR
	Soutenir et développer la filière bois énergie et les réseaux de chaleur	3. Soutenir et développer la filière bois-énergie et les réseaux de chaleur Sous-actions : protection du gisement bois (PLUI), haies bocagères, structuration des acteurs, réseaux de chaleur mutualisés	Planter 40 km/an de haies bocagères +10 % de production de ressource bois ⇒ moyen, fort, moyen	Planter 40 km/an de haies bocagères +60 % de production de ressource bois énergie
	Acculturer, conseiller, former, accompagner les acteurs locaux Massifier les projets de petites et moyennes tailles	4. Massifier les projets de petites et moyennes tailles Sous-actions : mutualisation du portage des projets, autoconsommation collective, étude des leviers réglementaires et financiers,	+ 1 600 toitures photovoltaïques 10 % de la production autoconsommée contractuellement sur le territoire ⇒ moyen, fort, -	+ 3 000 toitures photovoltaïques 30 % de la production autoconsommée contractuellement sur le territoire
Adaptation au changement climatique : développer la résilience du territoire face au changement climatique ⇒ -0 ktCO ₂ , -0 GWh, -0 % polluants en 2030 vs. 2018 ⇒ -6,47 ktCO ₂ , -11,2 GWh, -1 % polluants en 2050 vs. 2018	Rafraîchir les zones urbaines	1. Favoriser les îlots de fraîcheur en privilégiant des espèces locales Sous-actions : préservation, incitation voire OAP, diagnostic de lieux recevant du public vulnérable, densification et plantations d'arbres et vergers en centralités, réappropriation des espaces publics	Préserver 100 % des espaces naturels urbains existants Végétalisation généralisée des centres-urbains ⇒ faible, faible, 0	Créer 3 nouveaux îlots de fraîcheur dans les bourgs par commune de plus de 1200 habitants. Végétalisation intensive des centres-urbains
	Assurer une gestion concertée des usages de l'eau	2. Anticiper les pénuries d'eau Sous-actions : économies dans les foyers, gestion de l'eau, suivi communal des consommations, usage non alimentaire des eaux de pluie et grises, tarification progressive, stockage de l'eau de pluie	Baisse de la consommation d'eau potable de 10 % (en volume moyen par habitant - par rapport à 2023) ⇒ 0, 0, 0	Baisse de la consommation d'eau potable de 20 % (en volume moyen par habitant - par rapport à 2023)
	Accroître la connaissance des vulnérabilités du territoire, définir des stratégies d'adaptation	3. Anticiper le risque d'incendie Sous-actions : connaissance des espaces sensibles aux incendies, mise en œuvre des préconisations (dont OLD obligations légales de débroussaillage) des SDIS (services départementaux d'incendie et de secours)	100 % de la population est informée annuellement sur les risques à incendie 30 % du territoire respecte les préconisations du SDIS* service départemental d'incendie et de secours	100 % de la population est informée annuellement sur les risques à incendie 90 % du territoire respecte les préconisations du SDIS

Axes stratégiques ⇒ impacts 2030 et 2050	Orientations stratégiques	Actions	Objectifs 2030 ⇒ impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique	Objectifs 2050 ⇒ (le cas échéant) impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique
			⇒ faible, 0, faible	
	Améliorer la résistance du territoire lors des périodes d'inondation Accroître la connaissance des vulnérabilités du territoire, définir des stratégies d'adaptation	4. Protéger les populations des conséquences du changement climatique Sous-actions : sécurité alimentaire, stocks, lieux de repli ; repérage des personnes isolées, adaptation des horaires, information et accompagnement	Sensibiliser annuellement 100 % des publics vulnérables aux risques liés au changement climatique ⇒ 0,0,0	Sensibiliser annuellement 100 % de la population aux risques liés au changement climatique
	Améliorer la résistance du territoire lors des périodes d'inondation Accroître la connaissance des vulnérabilités du territoire, définir des stratégies d'adaptation	5. Adapter nos dispositifs de soin aux conséquences du changement climatique Sous-actions : capacité du secteur médical à résister aux vagues de chaleur, repérage et limitation du moustique tigre et autres vecteurs, identifier vulnérabilité d'accès aux dispositifs médicaux en cas de crise	Sensibiliser 100 % des personnels médicaux exposés aux risques liés au changement climatique ⇒ 0,0,0	Existence de protocoles d'adaptation au changement climatique dans 80 % des centres d'accueil médicaux
	Améliorer la résistance du territoire lors des périodes d'inondation Accroître la connaissance des vulnérabilités du territoire, définir des stratégies d'adaptation	6. Améliorer notre adaptation au risque d'inondation Sous-actions : intégration de scénarios climatiques dans PPRI et PLUi, non-constructibilité, résilience dans PLUi via OAP, espaces de mobilité des cours d'eau, intégration des connaissances du ruissellement dans PLUi et PCS (plan communal de sauvegarde), qualité de l'eau en cas de crise	Renforcer la protection et la résilience des zones inondables face au risque d'inondation dans les documents de planification ⇒ 0,0,0	Assurer la résilience des zones inondables face au risque d'inondation dans les documents de planification avec la prise en compte de l'évolution du risque
	Accroître la connaissance des vulnérabilités du territoire, définir des stratégies d'adaptation	7. Étudier la vulnérabilité des voiries et réseaux Sous-actions : réseaux (assainissement, gaz, eau...) , axes routiers et ferroviaires	Amélioration de la connaissance des impacts du changement climatique via la réalisation de diagnostics sur les réseaux et infrastructures ⇒ 0,0,0	Les réseaux et infrastructures structurants font l'objet d'un plan d'action pour l'adaptation aux impacts du changement climatique
	Rafrâchir les zones urbaines Assurer une gestion concertée des usages de l'eau	8. Préserver et accompagner l'adaptation de la biodiversité Sous-actions : atlas de la biodiversité et intégration dans les documents d'urbanisme, gestion des espaces verts	50 % des communes couvertes par des atlas de la biodiversité communale (ABC) Intégrer aux plans d'action des ABC une démarche d'adaptation au changement climatique ⇒ 0,0,0	100 % des communes couvertes par des ABC Mettre en œuvre la démarche d'adaptation des ABC au changement climatique
	Rafrâchir les zones urbaines Améliorer la résistance du territoire lors des périodes d'inondation	9. Acculturer et sensibiliser aux risques du dérèglement climatique Sous-actions : acculturation, sensibilisation au risque retrait et gonflement des argiles, connaissances sur risques de tempêtes et vagues de froid,	Sensibiliser 50 % des publics les plus exposés aux risques liés au changement climatique ⇒ 0,0,0	Sensibiliser 50 % de la population aux risques liés au changement climatique

Axes stratégiques ⇒ impacts 2030 et 2050	Orientations stratégiques	Actions	Objectifs 2030 ⇒ impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique	Objectifs 2050 ⇒ (le cas échéant) impact de l'action sur les émissions de GES, les consommations énergétiques et la pollution atmosphérique
	Accroître la connaissance des vulnérabilités du territoire, définir des stratégies d'adaptation	accompagnement, sensibilisation à la gestion différenciée des espaces verts		
Mobilisation du territoire : encourager une transition écologique et sociétale par la mobilisation du territoire ⇒ -15 ktCO ₂ , -59 GWh, -3 % polluants en 2030 vs. 2018 ⇒ -34 ktCO ₂ , -123 GWh, -7 % polluants en 2050 vs. 2018	Accompagner les changements de pratiques Construire des actions avec les acteurs du territoire	1. Mobiliser les leviers de la collectivité pour impliquer le territoire Sous-actions : sensibilisation par action, exigences environnementales des appels d'offre	Être en capacité de mesurer l'implication de la population dans des actions directes de changement ⇒ moyen, moyen, moyen	Accroître l'implication de la population dans des actions directes de changement
	Accompagner les changements de pratiques Construire des actions avec les acteurs du territoire Mutualiser les connaissances	2. Soutenir les initiatives citoyennes Sous-actions : budget citoyen, Repair Café, associations de plantation de vergers, groupement forestier citoyen et écologique, appropriation de la végétalisation des espaces publics	Être en capacité de mesurer l'implication de la population dans des actions directes de changement Garantir l'existence et la pérennité des structures et initiatives citoyennes locales existantes en 2025 (associations, coopératives, structures relevant de l'ESS) impliquées dans la transition ⇒ moyen, moyen, moyen	Accroître l'implication de la population dans des actions directes de changement Pérenniser les structures existantes et favoriser l'émergence de nouvelles structures et initiatives citoyennes locales impliquées dans la transition
	Accompagner les changements de pratiques Construire des actions avec les acteurs du territoire Mutualiser les connaissances	3. Impliquer les élus dans la mobilisation du territoire Sous-actions : sensibilisation aux enjeux du réchauffement climatique, fête du PCAET, référents PCAET communaux	100 % des élus et des agents des communes ont été sensibilisés 1 élu référent identifié dans chaque commune ⇒ moyen, moyen, faible	100 % des élus et des agents des communes sont sensibilisés à chaque renouvellement de mandature / poste 1 élu référent actif dans chaque commune pour incarner le PCAET dans sa commune
	Accompagner les changements de pratiques Construire des actions avec les acteurs du territoire	4. Accueillir des initiatives innovantes pour faciliter l'implication du territoire Sous-actions : équilibre urbain-rural via services rendus à l'environnement, poly-activité pour actions sociales bénéfiques	Étudier l'opportunité des 2 actions ou identifier une nouvelle action de rupture ⇒ moyen, moyen, moyen	Mise en œuvre d'au moins une action innovante de rupture

Tableau 9 : axes, orientations, actions, objectifs du PCAET (source : dossier, rapporteurs)