

Plan Climat Air Énergie Territorial



PCAET COLMAR AGGLOMÉRATION

Phase 2 : Stratégie territoriale

Direction de l'Environnement et du Développement Durable
Février 2023

Table des matières

I.	INTRODUCTION	5
II.	ORGANISATION AUTOUR DU PROJET ET GOUVERNANCE	8
III.	PRINCIPES GENERAUX ET DEFINITION DES AXES STRATEGIQUES.....	9
IV.	OBJECTIFS DU PLAN D’ACTIONS	18
1.	Réduction des consommations énergétiques finales, des émissions de gaz à effet de serre et des émissions de polluants atmosphériques	18
a.	Déclinaison territoriale des objectifs du SRADDET	18
b.	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	19
c.	Réduction de la consommation énergétique finale	22
d.	Réduction des émissions de polluants atmosphériques	24
2.	Production locale d’énergies renouvelables et évolution conjointe des réseaux	28
a.	Augmentation de la production locale d’énergies renouvelables dans un objectif de sécurité énergétique	28
b.	Livraison d’énergies renouvelables et de récupération par les réseaux de chaleur	30
c.	Évolution coordonnée des réseaux énergétiques.....	30
3.	Développement du stockage du carbone et valorisation des productions bio sourcés	31
a.	Le stockage du carbone, un outil pour compenser nos rejets et favoriser la biodiversité....	31
b.	Favoriser les matériaux bio sourcés, un enjeu de développement durable et de réduction des déchets.....	32
4.	Anticiper le changement climatique pour un territoire plus résilient	33
5.	Conséquences socio-économiques de la stratégie	34
6.	Bilan	35
V.	ANNEXES.....	37

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Articulation du PCAET avec les autres plans et programmes.....	6
Figure 2: Les 3 piliers de la démarche "NégaWatt"	10
Figure 3 : Évolution de la consommation énergétique finale du résidentiel et du tertiaire entre 2005 et 2020 pour CA.....	12
Figure 4: Évolution des émissions de gaz à effet de serre du résidentiel et du tertiaire entre 2005 et 2020 pour CA.....	12
Figure 5 : Part du secteur résidentiel dans les émissions de polluants atmosphériques en 2020 pour CA..	13
Figure 6 : Évolution de la consommation énergétique finale des transports routiers et des autres transports entre 2005 et 2020 pour CA	14
Figure 7 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre des transports routiers et des autres transports entre 2005 et 2020 pour CA	15
Figure 8 : Part du secteur des transports routiers dans les émissions de polluants atmosphériques en 2020 pour CA.....	15
Figure 9 : Emissions GES directes et indirectes en TeqCO2 par secteur pour Colmar Agglomération.	19
Figure 10 : Emissions de GES directes et indirectes – Position de Colmar Agglomération au regard des objectifs du SRADDET	20
Figure 11 : Méthode de calcul des objectifs locaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre.....	21
Figure 12 : Méthode de calcul des objectifs locaux de réduction des consommations énergétiques finales	23
Figure 13 : Méthode de calcul des objectifs locaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques.....	26
Figure 14 : Évolution de la part d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) produite dans la consommation énergétique finale de CA.....	28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principales réunions et rencontres réalisées dans le cadre de la démarche PCAET de CA.....	8
Tableau 2 : Évolution de la consommation énergétique finale du résidentiel et du tertiaire entre 2005 et 2020 pour CA.....	12
Tableau 3 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre du résidentiel et du tertiaire entre 2005 et 2020 pour CA.....	12
Tableau 4 : Évolution de la consommation énergétique finale des transports routiers et des autres transports entre 2005 et 2020 pour CA.....	14
Tableau 5 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre des transports routiers et des autres transports entre 2005 et 2020 pour CA	15
Tableau 6 : Synthèse des objectifs du SRADDET – Réduction des émissions de gaz à effet de serre et maîtrise de la consommation énergétique.	18
Tableau 7 : Synthèse des objectifs du SRADDET – Amélioration de la qualité de l'air.	18
Tableau 8 : Objectifs locaux en matière de réduction des émissions directes de gaz à effet de serre.	22
Tableau 9 : Objectifs locaux en matière de réduction des consommations énergétiques finales	23
Tableau 10 : Bilan des émissions locales de polluants atmosphériques en 2020.....	25
Tableau 11 : Objectifs locaux en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques à l'échéance 2021. - NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET	26
Tableau 12 : Objectifs locaux en matière de réduction de réduction des émissions de polluants atmosphériques à l'échéance 2026. NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET	27
Tableau 13 : Objectifs locaux en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques à	

l'échéance 2030 - NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET	27
Tableau 14 : Objectifs locaux en matière de réduction de réduction des émissions de polluants atmosphériques à l'échéance 2050. NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET	27
Tableau 15 : Objectifs de production d'EnR&R selon le scénario tendanciel aux échéances règlementaire pour CA.....	28
Tableau 16 : Détail par filière de production du développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) pour CA - NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET	29

I. INTRODUCTION

Le Conseil Communautaire de Colmar Agglomération a acté par délibération, le 21 décembre 2017, le lancement de la démarche Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET). Cette dernière, à la fois stratégique et opérationnelle, prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs objectifs : la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), l'adaptation au changement climatique, la sobriété énergétique, la qualité de l'air, le développement du stockage du carbone et celui des énergies renouvelables. La teneur du diagnostic territorial, ainsi que les axes stratégiques, ont été validés par délibération en séance du Conseil Communautaire du 27 juin 2019. Cet état des lieux forme le premier volet de la démarche et constitue, à travers les différents constats et enjeux, la base sur laquelle se construit la présente stratégie territoriale.

Le cadre législatif et réglementaire, ainsi que les modalités d'établissement des PCAET, sont détaillés dans les textes suivants :

- L'article L.229-26 du code de l'environnement ;
- Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 du code de l'environnement relatif au plan climat-air-énergieterritorial, qui modifie les articles suivants :
 - R.229-45, la liste des gaz à effets de serre à prendre en compte ;
 - R.229-51, les contenus du diagnostic, de la stratégie territoriale, du plan d'actions et du dispositif d'évaluation ;
 - R.229-52, le diagnostic des émissions de gaz à effet de serre ;
 - R.229-53, le lancement de l'élaboration du plan climat ;
 - R.229-54, les avis du Préfet de région et du Président du Conseil régional ;
 - R.229-55, l'adoption puis la mise à jour du plan climat ;
- L'arrêté du 25 janvier 2016 relatif aux gaz à effet de serre couverts par les bilans d'émission de gaz à effet de serre ;
- L'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial.

Parallèlement, les articles L.122-4, L.122-5 et R.122-17 du code de l'environnement rendent obligatoire la réalisation d'une Évaluation Environnementale Stratégique (EES) dans le cadre de l'élaboration d'un PCAET. La démarche d'évaluation environnementale est un outil d'aide à la décision et à l'intégration environnementale, qui doit être engagée dès les premières étapes de l'élaboration des PCAET. L'EES s'appuie notamment sur la réalisation d'un état initial de l'environnement, lequel a nourri le diagnostic et contribué à la définition de la stratégie territoriale (cf. phase 1b : État Initial de l'Environnement).

L'extrait du décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial précise le contenu de la stratégie territoriale qui selon les textes (article 1er – II), doit permettre « d'identifier les priorités et les objectifs de la collectivité ou de l'établissement public, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction. Les objectifs stratégiques et opérationnels portent au moins sur les domaines suivants » :

- 1° réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- 2° renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- 3° maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- 4° production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;

- 5° livraison d'énergies renouvelables et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- 6° productions bio sourcées à usages autres qu'alimentaires ;
- 7° réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- 8° évolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- 9° adaptation au changement climatique.

Ce même décret précise que pour les points 1°, 3° et 7°, les objectifs sont déclinés selon les secteurs définis par l'arrêté relatif au plan climat-air-énergie territorial.

Le Plan Climat de Colmar Agglomération s'inscrit dans un ensemble de documents de planification (figure 1). Le PCAET de Colmar Agglomération a été élaboré en tenant compte, à chaque étape, des objectifs des documents de planification supérieurs et ce dès le lancement de la démarche. De plus, au niveau local, cette démarche s'articule avec le Plan de Déplacements Urbains (PDU)¹, le Programme Local de l'Habitat (PLH) ainsi que les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) de la Ville de Colmar et des 19 autres communes qui composent Colmar Agglomération.

Depuis le 1er avril 2021, les plans locaux d'urbanisme doivent être compatibles avec les PCAET (Code de l'urbanisme, Article L. 131-5 modifié par l'ordonnance du 17 juin 2020). Ainsi, les communes adhérentes, en cours de révision de leurs documents de planification urbaine, sollicitent, par le biais de leurs bureaux d'études, le service plan climat de l'agglomération afin d'intégrer les enjeux climat-air-énergie et assurer la bonne articulation des objectifs du PCAET.

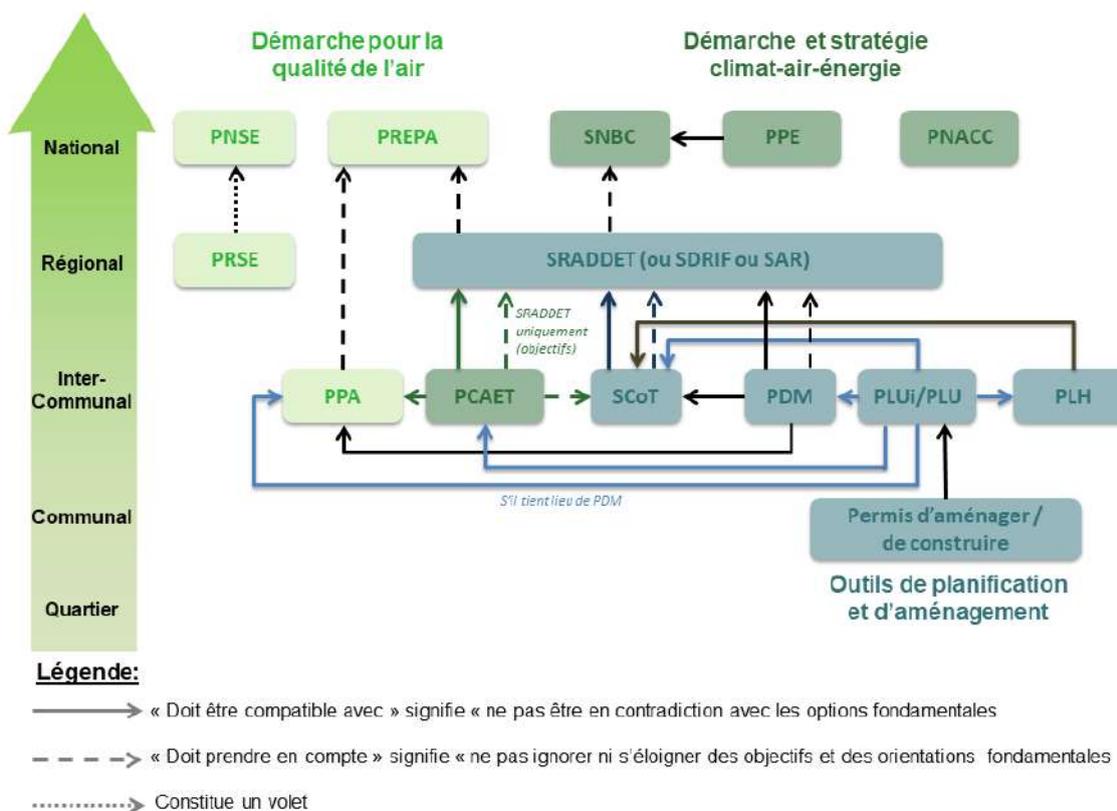


Figure 1 : Articulation du PCAET avec les autres plans et programmes.

¹ Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est en cours de révision et deviendra un Plan de Mobilité (PDM)

Il convient de noter que le PCAET prend en compte le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Colmar-Rhin-Vosges (approuvé le 14 décembre 2016 et amendé le 19 décembre 2017) et notamment son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) à travers ses 4 axes :

1. Répondre aux besoins résidentiels en s'assurant la maîtrise de l'étalement urbain ;
2. Trouver un équilibre entre les choix de développement et le fonctionnement écologique du territoire ;
3. Structurer le développement économique ;
4. Concilier choix de développement avec l'offre en déplacements.

L'axe 1 prend en compte la maîtrise de l'étalement urbain. Elle peut être réalisée sous différentes formes telles que rendre disponible des bâtiments vacants (réhabilitation, reconversion...), ou bien encore inclure des prescriptions adaptées dans les documents d'urbanisme. Ainsi, les documents d'urbanisme participent pleinement à cet enjeu. De plus, la loi Climat et résilience, promulguée le 22 août 2021 a fixé l'objectif du zéro artificialisation nette (ZAN) en 2050. Les outils qui restent à décliner pour mettre en œuvre cet objectif pourront alimenter une observation de la sobriété foncière. Enfin, la révision du SCoT est programmée et pourra tenir compte des orientations stratégiques définies dans le PCAET.

Enfin, le PCAET de Colmar Agglomération prend en compte les objectifs de Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la Région Grand Est et, s'avère compatible avec ses règles.

Le territoire bénéficie déjà d'une forte expérience dans la conduite de démarche de progrès en faveur du climat notamment à travers la réalisation, dès 2008, d'un PCET volontaire à l'échelle du Grand Pays de Colmar et d'un « Agenda 21 » initié en 2009, comportant un volet climat/air/énergie sur le périmètre de Colmar Agglomération et de sa ville centre.

Conformément à la loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010, la Ville de Colmar ainsi que Colmar Agglomération réalisent également tous les 3 ans un Bilan des Émissions des Gaz à Effet de Serre (BEGES). L'exercice consiste, à l'échelle du patrimoine et des compétences de la collectivité, de quantifier les émissions de GES et de cibler les potentiels de réduction.

A noter également que la Ville de Colmar est signataire de la Convention des Maires depuis mai 2010. En signant cette convention, la collectivité s'engage à dépasser les objectifs européens de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Après bientôt 10 ans de déploiement de la démarche, et au regard de la qualité des bilans d'étape fournis, le bureau de la Convention des Maires à Bruxelles a manifesté son intention d'utiliser les supports de restitution de la Ville de Colmar comme outils de référence auprès de collectivités membres du « Partenariat Oriental » de l'Union Européenne. Pour la deuxième fois, la Ville de Colmar est remarquée par le Bureau de la Convention des Maires, parmi les 7 755 signataires actuels (57 pays à travers le monde, 252 millions d'habitants). En 2017, la collectivité était déjà prise en exemple dans le guide de référence du reporting avec trois autres villes : Tallin capitale de l'Estonie (412 000 habitants), Gaia au Portugal (303 000 habitants) et Vaxjo en Suède (87 000 habitants).

II. ORGANISATION AUTOUR DU PROJET ET GOUVERNANCE

La stratégie territoriale du PCAET de Colmar Agglomération a été élaborée en s'appuyant sur les conclusions du diagnostic préalablement réalisé. Ce dernier, après avoir été largement partagé, a fait l'objet d'échanges avec le comité de pilotage de la démarche PCAET ; composé des membres de la Commission Environnement de Colmar Agglomération, du comité de pilotage « Agenda 21 et transition énergétique » de la Ville de Colmar, ainsi que d'invités sollicités en fonction des thématiques telles que les personnes en charge du plan local de prévention des déchets, du plan de déplacement urbain, du SCoT, en interne, mais aussi les fournisseurs d'énergies, en externe. Le comité de pilotage est présidé par M. René FRIEH, conseiller communautaire, Adjoint au Maire de la Ville de Colmar en charge du développement durable et élu référent de la démarche PCAET de Colmar Agglomération.

Le grand public a été sensibilisé lors de différents événements durant toute la période d'élaboration des différents volets du PCAET.

Date	Intitulé	Cible(s)	Objet
06/06/18	Réunion du comité de pilotage de la démarche PCAET	Élus et agents de Colmar Agglomération et de la Ville de Colmar	Présentation de la démarche PCAET
29/09/18	Village de l'énergie	Grand public	Présentation de la démarche PCAET Sensibilisation du public
06/05/19	Commission de l'environnement de la Ville de Colmar	Élus et agents de Colmar Agglomération	Présentation de la démarche PCAET, état d'avancement et présentation du diagnostic
25/05/19	Fête de la Nature	Grand public	Présentation du diagnostic et des axes stratégiques du plan d'actions. Diffusion d'un questionnaire et recueil des propositions d'actions.
04/06/19	Réunion des Directeurs Généraux des Services (DGS) de Colmar Agglomération	DGS des 20 communes membres de Colmar Agglomération	État d'avancement de la démarche, présentation du diagnostic et discussion des axes stratégiques
04/06/19	Commission de l'environnement de Colmar Agglomération	Élus et agents de Colmar Agglomération	État d'avancement de la démarche, présentation du diagnostic et discussion des axes stratégiques
22/06/19	Fête de l'Environnement « Le vélo dans tous ses états »	Grand public	Présentation du diagnostic et des axes stratégiques du plan d'actions. Diffusion d'un questionnaire et recueil des propositions d'actions.
2021-2022	Tournée de présentation du PCAET	Conseils municipaux des communes membres de Colmar Agglomération	Présentation du PCAET, des enjeux et des objectifs. Sensibilisation à la démarche et à sa prise en compte le plus en amont possible.
21/09/22	Réunion des Directeurs Généraux des Services (DGS) de Colmar Agglomération	DGS des 20 communes membres de Colmar Agglomération	État d'avancement de la démarche.

Tableau 1 : Principales réunions et rencontres réalisées dans le cadre de la démarche PCAET de CA

Sur proposition de notre territoire, un réseau de coordinateurs de démarches PCAET sur périmètre du département du Haut-Rhin a été créé dans le cadre de la gestion de ce projet. Il a permis d'échanger régulièrement avec les autres Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) obligés. Ce groupe de travail a ponctuellement invité les services de l'État (exemples : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement : DREAL et Direction Départementale des Territoires : DDT), des experts air/climat/énergie (exemple : ATMO Grand Est) et des pilotes d'autres PCAET régionaux (exemple : Eurométropole Strasbourg) afin d'obtenir des compléments d'information et des éclaircissements sur le processus d'élaboration de la démarche PCAET, compléter les données et bénéficier d'une ouverture sur les territoires voisins et ainsi de favoriser la coopération (mutualisation d'actions). Un tableau présentant le calendrier des réunions du réseau, l'ordre du jour de ces dernières ainsi que les partenaires-experts invités est disponible (cf. annexe A).

III. PRINCIPES GENERAUX ET DEFINITION DES AXES STRATEGIQUES

Les effets du changement climatique se font ressentir de façon plus prégnante depuis quelques décennies. Il devient urgent de passer à l'action. Le Rapport « Stern », de 2006, fut le premier à évaluer l'impact économique de ces bouleversements climatiques. Ce dernier démontre que le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention. Le coût de l'inaction est estimé, selon les scénarios, de 5 % à 20 % du Produit Intérieur Brut (PIB) mondial, contre 1 % pour celui de l'action.

Depuis, le Groupement d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) a lui aussi mis l'accent sur le coût économique de l'inaction. Ses conclusions sont sans appel : « plus les gouvernements tardent, plus la charge sera lourde ».

Par ailleurs, l'impact financier de la sinistralité dans le domaine de l'assurance, en progression constante, provoquera, si rien n'est fait, l'augmentation des primes d'assurance pour les collectivités comme pour les usagers.

D'après Monsieur Hervé PIGNON, Directeur régional de l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) de la Région Hauts de France : « En 1900-1910, on estime à 10 le nombre d'aléas climatiques majeurs par an non prévus. Pour 2050, la projection est de 280 aléas, alors que les sociétés d'assurances sont dimensionnées pour 50-60 aléas. D'où la nécessité de l'adaptation, face à un système assurantiel qui ne fonctionnera plus. »

Face à ces constats, les territoires s'engagent dans la transition énergétique pour la croissance verte et s'appuient sur des modèles vertueux tels que ceux développés par l'institut « Négawatt ». Ce concept repose sur 3 piliers présentés ci-dessous :



Figure 2: Les 3 piliers de la démarche "NégaWatt"

Avant l'application de ces principes, et comme le prescrit la loi relative à la Transition Énergétique Pour la Croissance Verte (TEPCV), il convient préalablement d'identifier les forces et faiblesses du territoire et de mettre en relief les principaux enjeux relatifs aux thématiques climat/air/énergie. Cette première étape constitue la phase 1a de notre démarche PCAET intitulée « diagnostic du territoire ».

Au regard de ce document, certains secteurs apparaissent comme étant particulièrement consommateur d'énergie et / ou émetteurs de pollutions atmosphériques. Ils représentent par conséquent des gisements de réduction de gaz à effet de serre et d'amélioration de la qualité de l'air. En concertation avec les différentes instances de pilotage de la démarche et les acteurs du territoire, cinq axes prioritaires d'intervention ont été identifiés. Ils constituent le cadre autour duquel se déclineront nos objectifs et se développera notre plan d'actions co-construit avec les acteurs locaux, afin d'offrir au territoire des perspectives de développement durable.

Les axes prioritaires d'intervention présentés ci-dessous constituent les clefs de voûte au sein desquelles viendront se rattacher les fiches actions du PCAET de Colmar Agglomération. Ce dernier se veut évolutif dans un objectif d'amélioration continue. Il a pour vocation de répondre aux objectifs territoriaux du SRADDET de la Région Grand Est ; l'ensemble a pour ambition de répondre aux défis du dérèglement climatique.



Axe n°1 : Les bâtiments - l'habitat

Colmar Agglomération compte, en 2013, environ 49 000 résidences principales dont plus de la moitié (55,7 %) ont été construites avant la première réglementation thermique de 1974. La majeure partie des logements ante-1974 sont implantés dans les zones historiques de l'agglomération (ville-centre de Colmar et communes du piémont viticole) tandis que les communes de la plaine, en zone périurbaine Est, ont connu une urbanisation plus récente mais qui représente tout de même un gisement non négligeable (lotissements des années 1970).

La répartition entre les logements individuels et les logements collectifs est quasiment égale sur le territoire (respectivement 51 % et 49 %). Le secteur tertiaire représente également un gisement important que ce soit sur le plan de l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, via l'isolation et la modernisation des équipements, ou par l'amélioration des comportements.

En 2020, le secteur du bâtiment représente 41 % de la consommation énergétique finale du territoire de Colmar Agglomération avec respectivement 29 % pour le secteur résidentiel et 12 % pour le secteur tertiaire. Depuis 2005, le résidentiel a faiblement diminué ses consommations. Cette baisse n'a pas été continue, elle est à nuancer par des augmentations entre 2005 et 2010 (+ 2 %) et entre 2012 et 2016 (+ 2 %). Elles ont été suivies d'une baisse depuis 2016 (- 8 % entre 2016 et 2020) jusqu'à atteindre 888 GWh en 2020. Quant au secteur du tertiaire, la consommation d'énergie est à la baisse depuis 2005. Toutefois, on peut noter une augmentation ponctuelle en 2019. Sa consommation d'énergie atteint 478 GWh.

Globalement, la consommation énergétique finale du secteur résidentiel a connu une baisse de 18 % entre 2005 et 2020 et de 3 % entre 2019 et 2020.

En ce qui concerne le secteur tertiaire, une baisse globale est observée entre 2005 et 2020 (- 32 %) ainsi qu'entre 2019 et 2020 (+ 7 %).

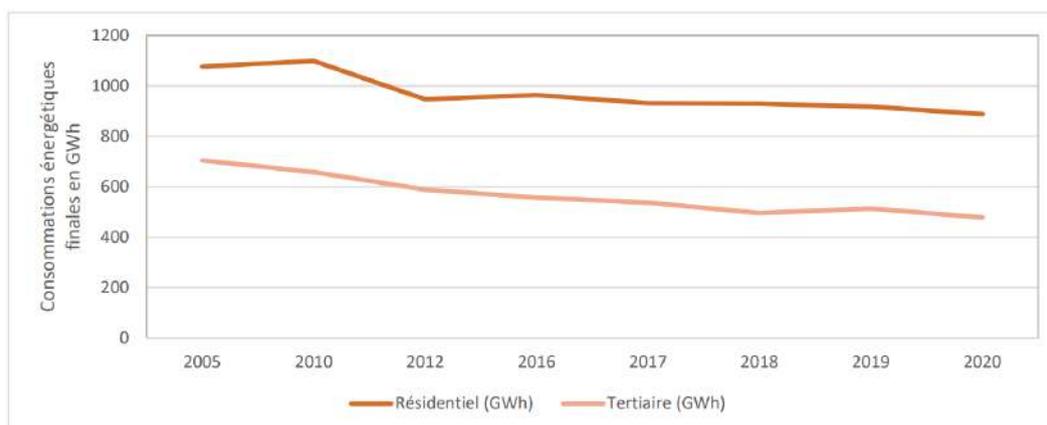


Figure 3 : Évolution de la consommation énergétique finale du résidentiel et du tertiaire entre 2005 et 2020 pour CA

Secteurs	2005	2010	2012	2016	2017	2018	2019	2020
Résidentiel (GWh)	1076,6	1098,3	946,4	963,7	930,7	928,8	916,7	888
Tertiaire (GWh)	705	657,5	587,8	556,1	537,2	495	513,2	478

Tableau 2 : Évolution de la consommation énergétique finale du résidentiel et du tertiaire entre 2005 et 2020 pour CA

En lien avec les consommations énergétiques (majoritairement issues des énergies fossiles) les courbes des émissions de gaz à effet de serre suivent les mêmes tendances que ce soit pour le secteur résidentiel ou tertiaire.

Globalement, les émissions de GES ont connu une diminution entre 2005 et 2020 de 31% pour le secteur résidentiel et de 36 % pour le secteur tertiaire. Cette diminution est confortée entre 2019 et 2020 pour le secteur résidentiel (- 3%) et le tertiaire (- 13%).

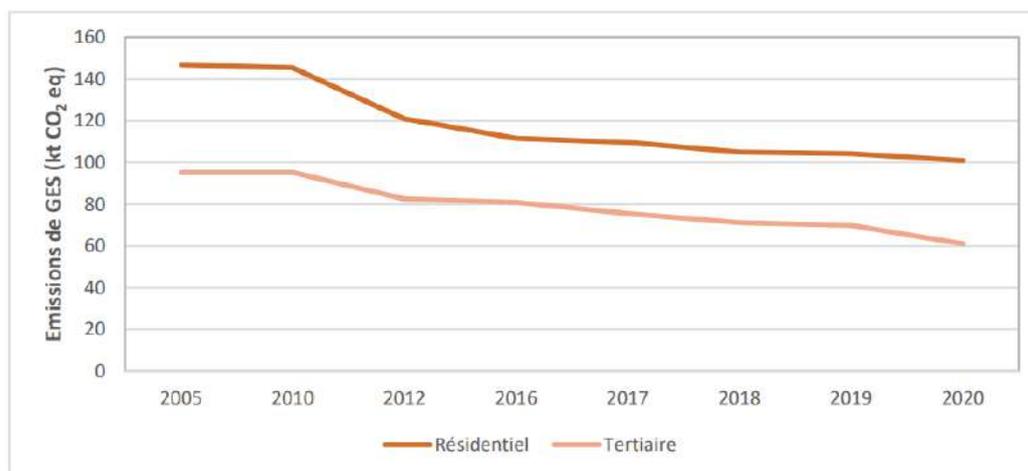


Figure 4: Évolution des émissions de gaz à effet de serre du résidentiel et du tertiaire entre 2005 et 2020 pour CA

Secteurs	2005	2010	2012	2016	2017	2018	2019	2020
Résidentiel (ktCO₂ eq)	146,8	145,3	121	111,6	109,6	105	104,3	101
Tertiaire (ktCO₂ eq)	95,3	95,2	82,5	80,9	75,5	71,2	69,9	61

Tableau 3 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre du résidentiel et du tertiaire entre 2005 et 2020 pour CA

Parallèlement le secteur du résidentiel est responsable d'une grande partie des émissions Composé Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) et de particules fines (PM2,5 et PM10). Ces dernières sont essentiellement liées aux mauvaises performances de certains équipements de chauffage au bois.

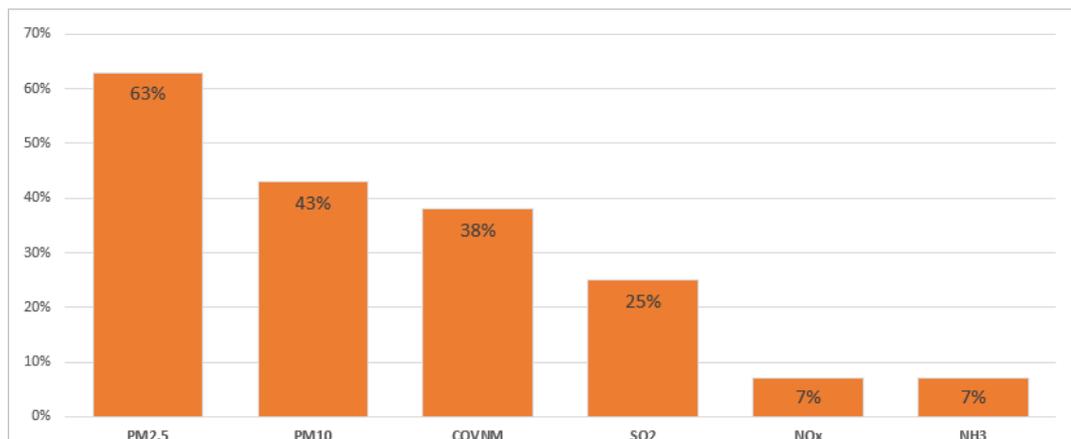


Figure 5 : Part du secteur résidentiel dans les émissions de polluants atmosphériques en 2020 pour CA

Dans un double objectif d'économie d'énergie et de lutte contre la précarité énergétique, le SRADDET de la région Grand Est fixe les objectifs suivants pour la rénovation du parc résidentiel.

À horizon 2030 :

- 40 % des logements sociaux rénovés avec pour objectif 104 kWhEP/m² ;
- 40 % des autres logements rénovés avec pour objectif 104 kWhEP/m².

À horizon 2050 :

- 100 % des logements sociaux rénovés avec pour objectif 104 kWhEP/m² ;
- 100 % des autres logements rénovés avec pour objectif 104 kWhEP/m².

À l'échelle du territoire de Colmar Agglomération, cela signifie de procéder à la conversion, au niveau Bâtiment Basse Consommation (BBC), d'environ 900 logements par an.



Axe n°2 : Les transports - la mobilité

Selon le Plan de Déplacements Urbains (PDU) datant de 2012, au sein de l'agglomération Colmarienne, 73 % des déplacements sont effectués en voiture ou en 2 roues motorisés (72 % pour les trajets domicile-travail). Les modes actifs représentent, quant à eux, 20 % des déplacements quotidiens (8 % pour le vélo et 12 % pour la marche). Le réseau de TRAnsport en commun de Colmar et Environs (TRACE) est constitué de 16 lignes qui parcourent 400 km, il correspond à 4 % des déplacements effectués sur le territoire (comparable aux agglomérations de tailles similaires).

L'axe routier dont le flux journalier est le plus élevé est l'Autoroute 35 (A 35) qui traverse l'agglomération du Nord au Sud. En 2017, le trafic mesuré oscillait entre 41 400 véhicules par jour au Nord et jusqu'à 56 100 véhicules par jour au niveau de la Ville de Colmar. La part des poids lourds sur cet axe est la plus importante de l'agglomération (de 16 à 18 %). La Route Départementale 83 (RD 83) qui constitue le contournement ouest de la Ville de Colmar est fréquentée, selon les installations de comptage, par 23 000 à 34 000 véhicules par jour. Enfin, les voies pénétrantes (RD 415, RD 417, RD 30...) accueillent de 12 000 à 19 500 véhicules chaque jour.

À l'image du territoire Alsacien, l'agglomération est marquée par l'omniprésence de l'autosolissisme. En Alsace, le nombre de voyageur par voiture est estimé à 1,3.

La consommation énergétique finale du transport routier était, en 2020, de 632,1 GWh soit 26 % de la consommation globale du territoire. Entre 2005 et 2020, cette dernière est en baisse de 11 % et de 17 % entre 2019 et 2020. Toutefois, cette baisse notable est à nuancer par rapport au contexte sanitaire qui a fortement influencé ce secteur en 2020.

	2005	2010	2012	2016	2017	2018	2019	2020
Transport routier (GWh)	708,4	723,1	732,3	751,4	764,8	756,1	759,7	632,1
Autres transports (GWh)	9,9	14,5	13,9	11,8	13	13,2	12,7	10,4

Tableau 4 : Évolution de la consommation énergétique finale des transports routiers et des autres transports entre 2005 et 2020 pour CA

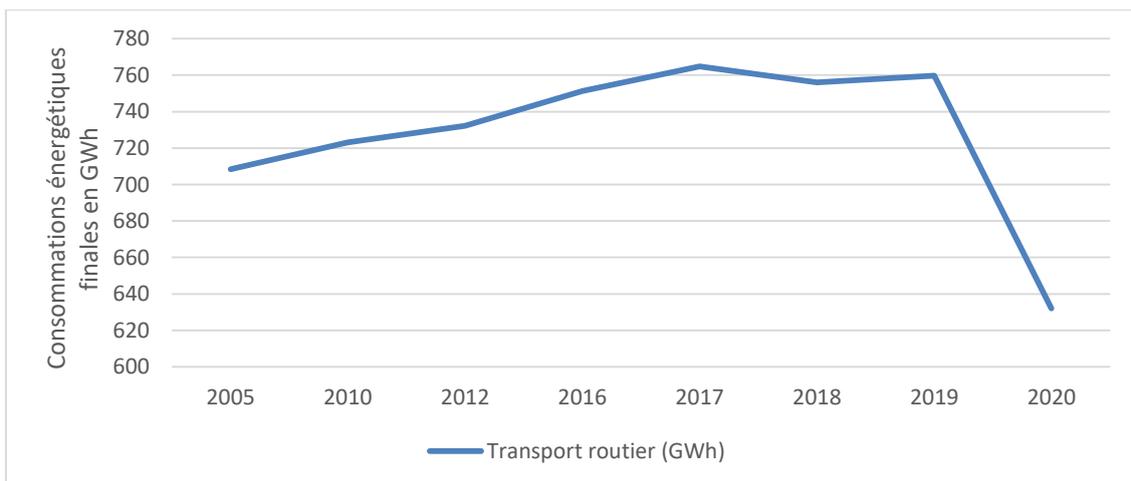


Figure 6 : Évolution de la consommation énergétique finale des transports routiers et des autres transports entre 2005 et 2020 pour CA

Le transport routier, même s'il n'est que le deuxième consommateur d'énergie (derrière le secteur résidentiel) est, de loin le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre (40 % des émissions du territoire) et de polluants

atmosphériques, en particulier concernant les oxydes d'azote (NOx). En revanche, les consommations et les émissions du secteur des « autres transports » (aérien, fluvial et ferroviaire) sont proportionnellement assez négligeables (moins de 1 %).

	2005	2010	2012	2016	2017	2018	2019	2020
Transport routier (ktCO₂ eq)	191	188,1	190,8	191,9	196,1	192,7	192,3	159,6
Autres transports (ktCO₂ eq)	1	1,5	1,9	1,9	1,6	1,7	1,5	1,3

Tableau 5 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre des transports routiers et des autres transports entre 2005 et 2020 pour CA

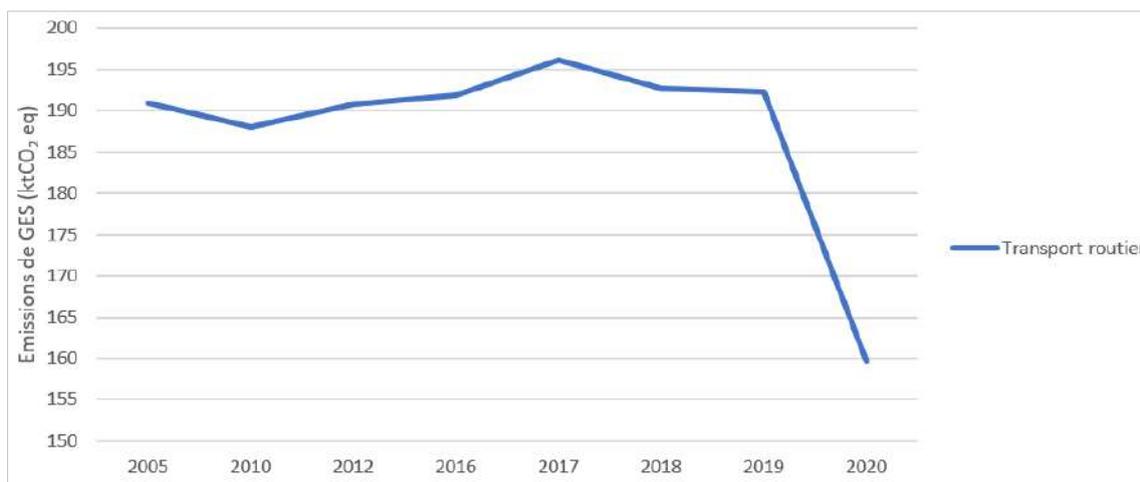


Figure 7 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre des transports routiers et des autres transports entre 2005 et 2020 pour CA

Enfin, le secteur du transport routier est responsable de quasiment 2/3 des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et participe également à la diffusion de particules fines (PM2.5 et PM10) dont les émissions sont en partie non liées à l'énergie (usure des pneumatiques et des plaquettes de frein) et des Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM).

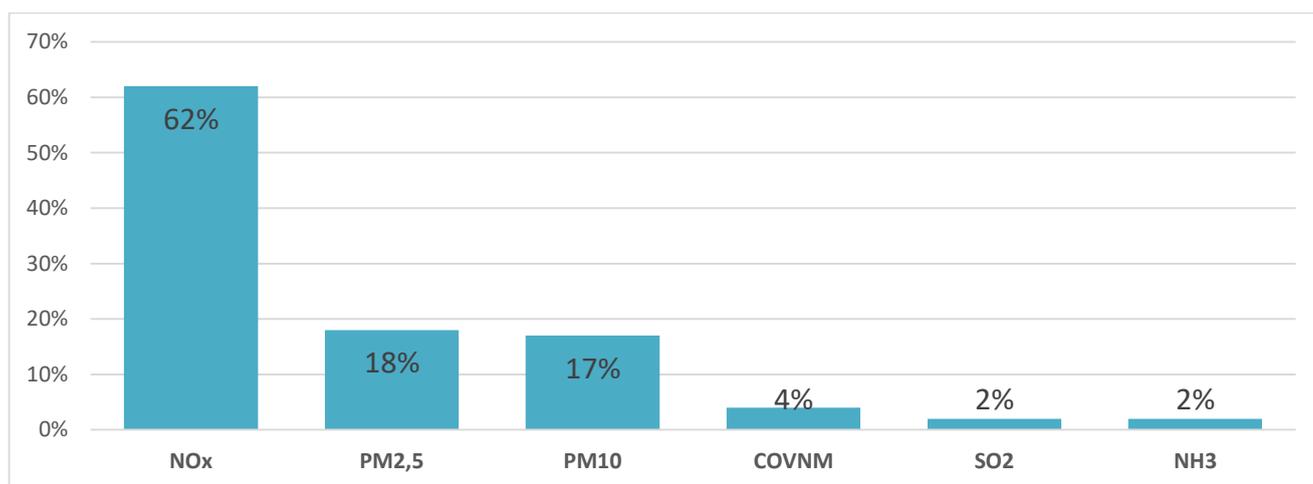


Figure 8 : Part du secteur des transports routiers dans les émissions de polluants atmosphériques en 2020 pour CA



Axe n°3 : L'exemplarité de la collectivité

D'après l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), 15 % des émissions de gaz à effet de serre sont directement issues des décisions prises par les collectivités territoriales, concernant leur patrimoine (bâtiment, éclairage public, flotte de véhicules) et leurs compétences (transports, déchets, distribution d'énergie et de chaleur). Si l'on intègre les effets indirects de leurs orientations en matière d'habitat, d'aménagement, d'urbanisme et d'organisation des transports, cette proportion atteint 50 %. Selon l'association « AMORCE », en France, annuellement, en moyenne, la consommation d'énergie des installations publiques représente de l'ordre de 48 € par an et par habitant pour les bâtiments, l'éclairage public et les véhicules du parc communal.

La collectivité, de par son engagement en faveur du développement durable et dans la lutte contre le changement climatique, doit impulser une dynamique sur les enjeux climat/air/énergie, à l'échelle de son territoire. Elle joue un rôle fédérateur et intégrateur afin que tous, citoyens, acteurs économiques et associations, participent à leur échelle à la lutte contre le changement climatique et au développement durable de leur territoire.



Axe n°4 : Sensibilisation et communication

Pour faire naître, développer et/ou renforcer la prise de conscience du changement climatique, il est indispensable de mettre en place un programme de communication et de conseil à destination de tous les publics. Le Plan Climat est conçu comme un outil, au service de la population et des acteurs du territoire. Ainsi, il doit être visible et facilement identifiable, tout comme les actions qui en découlent.

La concertation réalisée au cours de l'élaboration du Plan Climat de Colmar Agglomération fut l'occasion d'informer le grand public pour qui le thème du changement climatique et ses effets restent encore relativement complexe à appréhender. La lutte contre le changement climatique, l'appauvrissement de la biodiversité ou encore la pollution de l'air nécessitent en grande partie une évolution du comportement de chacun que ce soit dans le cadre privé ou professionnel. Ce changement suppose une prise de conscience qui ne peut être effective qu'avec une large diffusion de l'information sur les moyens d'agir individuellement.

A titre d'exemple, l'amélioration de la qualité de l'air passe, en partie, par la modification de nos habitudes puisque quasiment 2/3 des Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) émis sur le territoire proviennent de sources non liées à l'énergie. Leur origine est essentiellement liée à l'utilisation domestique de solvants, l'utilisation de produit lave-glace ou de dégivrant et l'application de peinture. L'origine de ces polluants n'est pas toujours connue du grand public ; la sensibilisation des particuliers est un levier important pour modifier les comportements et améliorer ainsi la qualité de l'air. Rappelons ici que la pollution atmosphérique est la deuxième source de mortalité évitable en France.



Axe n°5 : Agir dans d'autres domaines

Le plan climat a pour vocation première de réduire la consommation énergétique finale du territoire et ses émissions de gaz à effet de serre, d'améliorer la qualité de l'air et enfin de réduire la dépendance aux énergies fossiles via le développement local de la production d'énergies renouvelables et de récupération. Ce premier objectif répond au volet atténuation du changement climatique.

Néanmoins, le PCAET se trouve au carrefour des enjeux environnementaux, sociétaux et économiques, préoccupations majeures du XXIème siècle. Ainsi, cette démarche se veut la plus transversale possible notamment via le volet adaptation au changement climatique. L'objectif final est, pour le territoire, d'anticiper ces changements ainsi que leurs éventuelles conséquences afin de prendre des mesures d'adaptation. D'après le ministère de la « transition écologique et solidaire », cela consiste en une « démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences. Dans les systèmes humains, il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques ».

D'après le diagnostic réalisé sur le territoire, les principaux secteurs impactés sont les suivants :

- Le tourisme (allongement de la saison favorable au tourisme / effets néfastes des canicules) ;
- La ressource en eau (étiages plus prononcés / inondations et coulées de boues plus fréquentes) ;
- La viticulture (modification des qualités du vin et risque accru de gelées tardives / vendanges avancées) ;
- L'agriculture (demande plus forte en irrigation et conflits d'usage en limite de nappe) ;
- La forêt (sensibilité accrue aux ravageurs, stress hydrique) ;
- La santé (dégradation de la qualité de l'air, recrudescence des épisodes de pollution à l'ozone, nouveaux vecteurs de maladies) ;
- La biodiversité (prolifération des espèces exotiques envahissantes, disparition des habitats) ;
- L'urbanisme (amplification du phénomène d'îlot de chaleur urbain).

Afin de poursuivre la transition du territoire vers la croissance verte, en adéquation avec les enjeux environnementaux, le PCAET de Colmar Agglomération élargit son champ d'action en affirmant sa volonté de travailler de manière multi partenariale avec les acteurs locaux, avec pour ambition l'amélioration de la qualité de son environnement et donc de la qualité de vie de ses habitants. Sont présentés ci-dessous, quelques exemples d'enjeux mis en lumière par le diagnostic du territoire :

- Promouvoir les pratiques agricoles/viticoles vertueuses ;
- Promouvoir les circuits courts et une consommation durable ;
- Promouvoir l'économie circulaire ;
- Optimiser la gestion des déchets ;
- Préserver les espaces naturels remarquables et communs ;
- Préserver la ressource en eau (quantité et qualité) ;
- S'adapter au changement climatique.

IV. OBJECTIFS DU PLAN D' ACTIONS

Préambule

Les objectifs présentés ci-après sont déclinés aux horizons 2021, 2026, 2030 et 2050 selon le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial. Ils ont été soumis à la délibération du conseil communautaire le 26 septembre 2019. Le projet a reçu l'avis de l'Etat (décembre 2021) et l'avis de la mission régionale (mai 2022). Il a ensuite été soumis à la consultation du publique (novembre-décembre 2022).

Suite à ces avis, les objectifs ont été actualisés en fonction des dernières données disponibles (2020). Toutefois, les données des organismes de référence (ATMO Grand Est, INSEE, ...) sont publiées avec un décalage dans le temps. Ainsi, les objectifs à l'horizon 2021 sont maintenus dans le document. Leurs analyses feront l'objet du bilan mi-parcours.

1. Réduction des consommations énergétiques finales, des émissions de gaz à effet de serre et des émissions de polluants atmosphériques

a. Déclinaison territoriale des objectifs du SRADET

Les tableaux ci-dessous reprennent les objectifs quantitatifs définis dans le cadre de la trajectoire « Région à énergie positive et bas carbone 2050 » inscrite dans le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoire (SRADET) de la Région Grand Est. Colmar Agglomération a décidé de s'aligner sur ces objectifs de réduction des consommations énergétiques, des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques afin de participer pleinement à la transition régionale.

	2021	2026	2030	2050
Atténuation du changement climatique - Global				
Réduction des émissions de gaz à effet de serre (/1990)	- 41 %	- 48 %	- 54 %	- 77 %
Soit pour Colmar Agglomération (/2005)	- 43 %	- 50 %	- 55 %	- 83 %
Atténuation du changement climatique – Maîtrise de la consommation énergétique				
Réduction de la consommation énergétique finale (/2012)	- 12 %	- 21 %	- 29 %	- 55 %
Réduction de la consommation des énergies fossiles	- 17 %	- 34 %	- 48 %	- 96 %

Tableau 6 : Synthèse des objectifs du SRADET – Réduction des émissions de gaz à effet de serre et maîtrise de la consommation énergétique.

Tableau 7 : Synthèse des objectifs du SRADET – Amélioration de la qualité de l'air.

	2021	2026	2030	2050
Amélioration de la qualité de l'air				
Oxydes de soufre (SO₂) (/2005)	- 78 %	- 81 %	- 84 %	- 95 %
Oxydes d'azote (NOx) (/2005)	- 49 %	- 62 %	- 72 %	- 82 %
Ammoniac (NH₃) (/2005)	- 6 %	- 10 %	- 14 %	- 23 %
Particules fines (PM_{2,5}) (/2005)	- 40 %	- 49 %	- 56 %	- 81 %
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) (/2005)	- 46 %	- 51 %	- 56 %	- 71 %

Les objectifs retenus dans le PCAET et exposés dans le cadre de la présente stratégie correspondent à des objectifs globaux et territoriaux autour desquels les acteurs locaux doivent se mobiliser.

b. Réduction des émissions de gaz à effet de serre

Les objectifs de réduction des émissions de GES déclinés, aux échéances réglementaires (2021, 2026, 2030 et 2050), dans le SRADDET de la Région Grand Est se basent sur l'année de référence 1990.

Sur le graphique ci-après, il peut être constaté sur le territoire une augmentation de l'émission de GES entre 1990 et 2005.

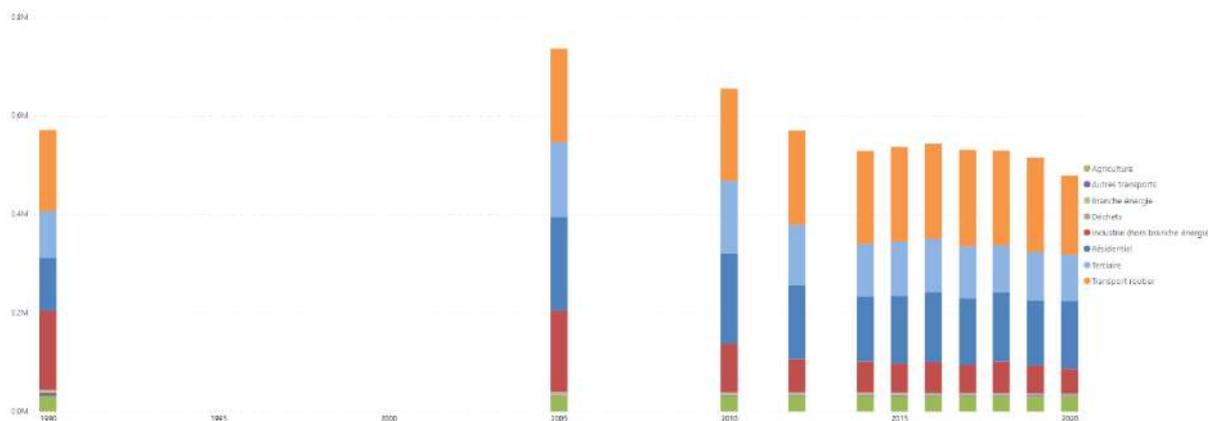


Figure 9 : Emissions GES directes et indirectes en TeqCO₂ par secteur pour Colmar Agglomération.

Ainsi, en se basant sur l'année 2005, le territoire pose sa stratégie sur l'année la plus critique en matière d'émissions de GES. De plus, les données de 1990 reposent sur des incertitudes (reconstitution d'une partie de données). Elles sont également moins documentées et les méthodologies de calcul ont évolué. Ces différentes raisons expliquent la pertinence de Colmar Agglomération de faire le choix de l'année 2005 comme année référence. En effet, cette dernière correspond aux données les plus fiables.

Cependant, pour correspondre à l'objectif de 2050 de diminuer de 77% les émissions de gaz à effet de serre avec pour référence 1990, l'objectif de réduction par rapport à 2005 a été proratisé avec l'année 1990. Par conséquent, une diminution de 77 % entre 1990 et 2050 reviendrait à une diminution de 83 % entre 2005 et 2050 pour Colmar agglomération, au regard de l'année 2005 qui a été plus élevée que l'année 1990. Les objectifs de 2021, 2026, et 2030 sont également proratisés avec l'année 1990 pour atteindre respectivement une diminution de 43 %, 50 %, et 55 %.

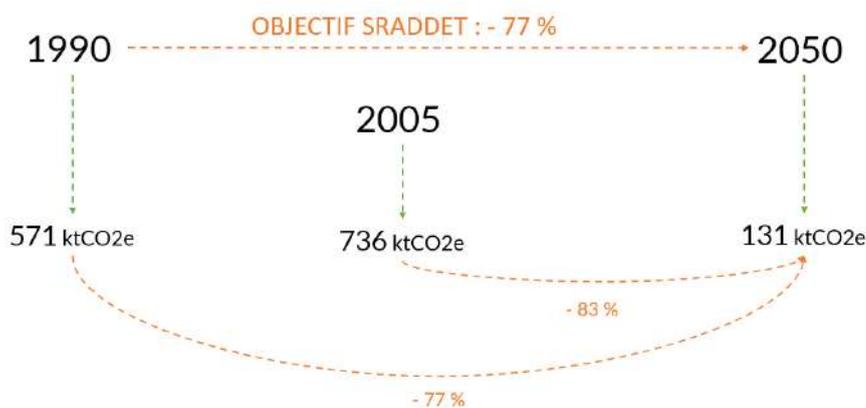


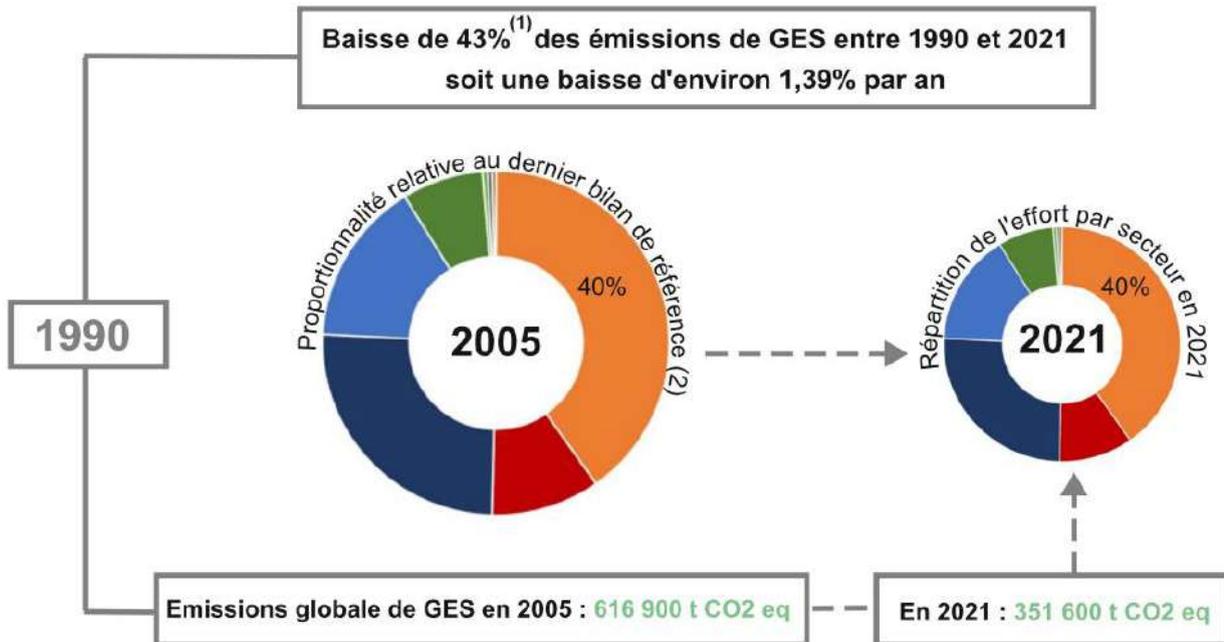
Figure 10 : Emissions de GES directes et indirectes – Position de Colmar Agglomération au regard des objectifs du SRADDET

D'après les valeurs fournies par ATMO Grand Est dans le document intitulé « Invent'air 2022 » le territoire était, en 2020, en phase avec les objectifs définis par loi relative à la Transition Énergétique Pour la Croissance Verte (TEPCV). Ainsi, il est considéré qu'une part de l'effort a déjà été réalisé entre 1990 et 2005 et il convient alors de poursuivre ces réductions afin d'atteindre les objectifs en 2021, 2026, 2030 et 2050. Le calcul de l'objectif global à atteindre à l'horizon 2021 est le suivant :

- Objectifs SRADDET : baisse de 41 % des émissions de GES entre 1990 et 2021 ;
- Objectifs Colmar Agglomération : baisse de 43 % des émissions de GES entre 2005 et 2021 ;
- Emissions directes de GES en 2005 : 616 900 t CO₂ eq ;
- Objectif global à atteindre en 2021 : 616 900 t CO₂ eq – (616 900 t CO₂ eq x 43 %) = **351 600 t CO₂ eq**.

La déclinaison des objectifs de réduction, par secteur, est définie selon leurs poids respectifs dans le dernier bilan des émissions de gaz à effet de serre de 2020 (données les plus récentes à la date de l'établissement du diagnostic). A titre d'exemple, le transport routier est responsable de 40 % des émissions de GES en 2020 ; l'ambition est de réduire les émissions de ce secteur de manière proportionnée à sa contribution dans le dernier bilan :

- Objectif global à atteindre en 2021 : 351 600 t CO₂ eq ;
- Part du secteur « transports routiers » dans les émissions globales en 2020 : 40 % ;
- Objectif du secteur des transports routiers en 2021 : 40 % de 351 600 = **140 600 t CO₂ eq**.



(1) Objectif fixé par le SRADDET de la Région Grand Est et territorialisé pour Colmar Agglomération

(2) Les calculs reposent sur l'année de référence (2005) mais prennent en compte la répartition du dernier bilan de référence (2020)

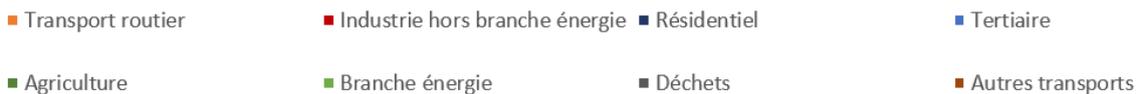


Figure 11 : Méthode de calcul des objectifs locaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Bien que la répartition des émissions de GES, selon les secteurs, ne soit pas figée dans le temps, nous avons considéré que les principaux secteurs émetteurs garderaient globalement le même classement (transports routiers et résidentiel resteraient prédominants). Ces secteurs auront par conséquent à fournir des efforts proportionnels à leur part dans le dernier bilan des émissions de GES et aux différentes échéances. Cette méthode permet de cibler l'action considérant que les secteurs les plus émetteurs doivent être mobilisés en priorité. Ce principe sera appliqué à tous les objectifs de réduction (y compris consommations énergétiques et émissions de polluants atmosphériques).

Le tableau ci-dessous présente les résultats à atteindre aux années médianes des « budgets carbone » les plus lointains (2021 et 2026), ainsi qu'aux échéances réglementaires 2030 et 2050.

	Diagnostic		Objectifs de réduction des émissions de GES			
	Émissions GES en 2005 en TeqCO ₂	Émissions GES en 2020 en TeqCO ₂	Émissions GES en 2021 en TeqCO ₂	Émissions GES en 2026 en TeqCO ₂	Émissions GES en 2030 en TeqCO ₂	Émissions GES en 2050 en TeqCO ₂
Résidentiel	146 800	101 000	91 400	80 200	72 200	27 300
Tertiaire	95 300	61 000	52 700	46 300	41 600	15 700
Transports routiers	191 000	159 600	140 600	123 400	111 000	42 000
Autres transports	1 000	1 300	700	600	600	200
Agriculture	29 600	30 100	28 100	24 700	22 200	8 400
Déchets	2 900	1 700	1 100	900	800	300
Industrie hors branche énergie	145 300	40 100	35 200	30 800	27 800	10 500
Industrie branche énergie	4 900	1 900	1 800	1 500	1 400	500
Totaux	616 900	396 700	351 600	308 400	277 600	104 900

Tableau 8 : Objectifs locaux en matière de réduction des émissions directes de gaz à effet de serre.

NB : trame du tableau issu du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET

c. Réduction de la consommation énergétique finale

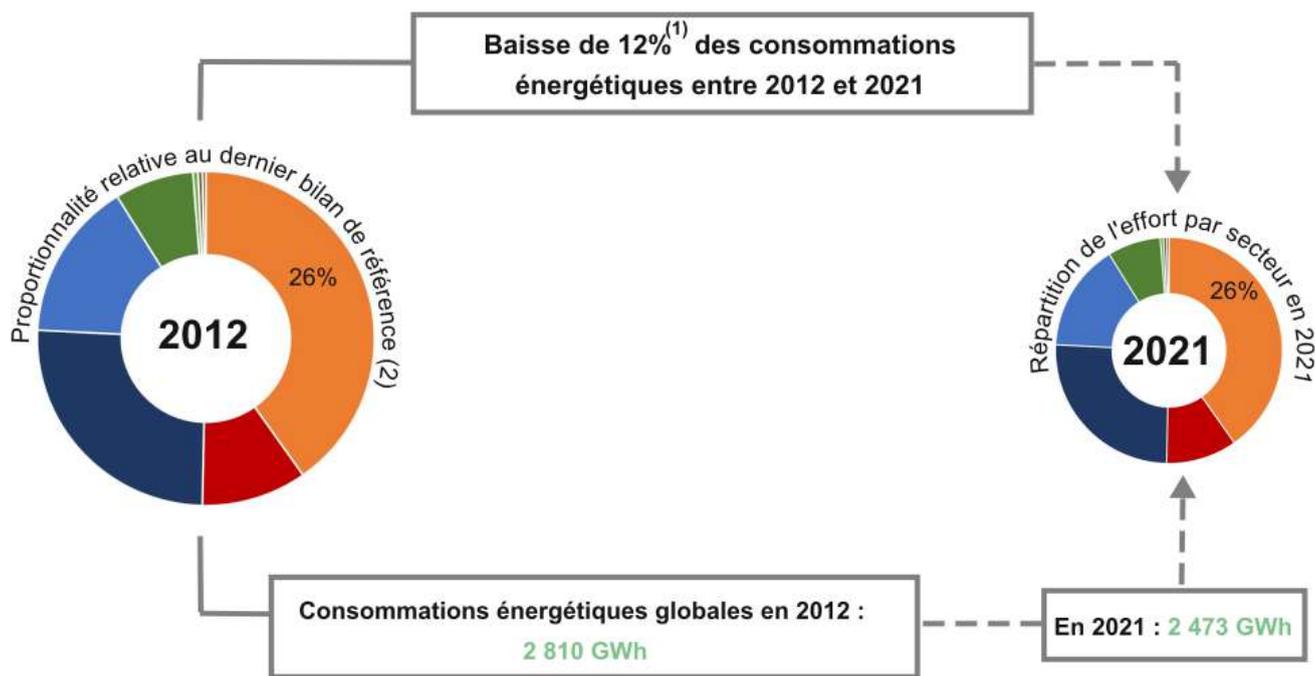
Les données relatives aux consommations énergétiques finales sont disponibles pour l'année de référence 2012. Cette dernière constitue l'année de référence sur laquelle repose les objectifs du SRADDET. D'après les valeurs fournies par ATMO Grand Est dans le document intitulé « Invent'air 2022 » le territoire était, jusqu'en 2015, en phase avec les objectifs définis par loi relative à la Transition Énergétique Pour la Croissance Verte (TEPCV). A partir de cette date, une reprise de la consommation énergétique finale est constatée sur le territoire ; cette dernière a pour conséquence de faire passer Colmar Agglomération au-dessus des objectifs de réduction. Depuis 2020, on constate que la consommation énergétique du territoire repasse en dessous des objectifs nationaux. Mais, une nuance doit être apportée vis-à-vis du contexte sanitaire qui a impacté les secteurs les plus consommateurs (transports, résidentiel, tertiaire et industrie manufacturière).

Le calcul des objectifs applique les pourcentages de réduction propres au SRADDET de la Région Grand Est :

- Objectifs SRADDET : baisse de 12 % de la consommation énergétique finale entre 2012 et 2021 ;
- Objectif global à atteindre en 2021 : $2\,811 \text{ GWh} \times (1 - 0,12) = \mathbf{2\,474 \text{ GWh}}$.

Tout comme pour les émissions de GES, la déclinaison des objectifs de réduction de consommation, par secteur, est définie selon leur poids respectifs dans le dernier bilan de 2020 (données les plus récentes à la date de l'établissement du diagnostic) :

- Objectif global à atteindre en 2021 : 2 474 GWh ;
- Part du secteur « transports routiers » dans la consommation globale en 2016 : 26 % ;
- Objectif du secteur des transports routiers en 2021 : 26 % de 2 474 = **643 GWh**.



(1) Objectif fixé par le SRADDET de la Région Grand Est

(2) Les calculs reposent sur l'année de référence (2005) mais prennent en compte la répartition du dernier bilan de référence (2020)

- Transport routier
- Industrie hors branche énergie
- Résidentiel
- Tertiaire
- Agriculture
- Branche énergie
- Déchets
- Autres transports

Figure 12 : Méthode de calcul des objectifs locaux de réduction des consommations énergétiques finales

Les objectifs déclinés par secteur sont présentés ci-dessous aux années médianes des « budgets carbone » les plus lointains (2021 et 2026), ainsi qu'aux échéances réglementaires 2030 et 2050.

	Diagnostic		Objectifs de maîtrise des consommations énergétiques			
	Consommations énergétiques finales en 2012 en GWh	Consommations énergétiques finales en 2020* en GWh	Consommations énergétiques finales en 2021 en GWh	Consommations énergétiques finales en 2026 en GWh	Consommations énergétiques finales en 2030 en GWh	Consommations énergétiques finales en 2050 en GWh
Résidentiel	946	888	915	822	738	468
Tertiaire	588	478	470	422	379	240
Transport routier	732	632	643	577	519	329
Autres transports	14	10	12	11	10	6
Agriculture	36	34	37	33	30	19
Déchets	0	0	0	0	0	0
Industrie hors branche énergie	494	396	396	355	319	202
Industrie branche énergie	0	0	0	0	0	0
Totaux	2810	2438	2473	2220	1995	1264

* il est rappelé le contexte sanitaire de 2020 qui a impacté les secteurs les plus consommateurs d'énergie (transports, résidentiel, tertiaire et industrie manufacturière).

Tableau 9 : Objectifs locaux en matière de réduction des consommations énergétiques finales
NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET

d. Réduction des émissions de polluants atmosphériques

L'amélioration de la qualité de l'air est un objectif transversal dont le principe va concerner un certain nombre d'actions portées par le Plan Climat Air Énergie Territorial de Colmar Agglomération. Les données relatives aux émissions de polluants atmosphériques sont disponibles pour l'année 2005 et constituent la base de référence dans la fixation des objectifs de réduction. L'année de référence et les pourcentages de réduction sont alignés sur les objectifs du SRADET de la Région Grand Est et tiennent compte du diagnostic réalisé sur notre territoire. Cet état des lieux révèle que :

- **Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)** se placent en tête des polluants atmosphériques émis sur le territoire (cf. tableau). 3/4 d'entre eux (80 %) sont « non liés à l'énergie » (utilisation domestique de solvants, évaporation de lave-glace, de dégivrant et application de peinture dans le bâtiment et la construction). Sur ce point, la sensibilisation du public est primordiale afin de faire évoluer les comportements. Le reste des émissions provient essentiellement de la combustion du bois (14 %) au sein d'installations peu performantes.
- **Les oxydes d'azote (NOx)** sont les seconds polluants les plus émis sur notre territoire en 2020. Ils ont pour principale origine le transport routier. Les émissions de ce polluant sont en diminution depuis 2005 sur le territoire, essentiellement liée à l'amélioration de la performance des moteurs (valable à également l'échelle régionale). Parallèlement et sous l'impulsion de Colmar Agglomération, la TRACE (réseau de transports en commun de Colmar et environs) a converti la majorité de sa flotte de bus au Gaz Naturel Véhicule (GNV) dont les émissions sont beaucoup plus faibles que celles des moteurs diesel classiques. De plus, la collectivité a développé une politique d'acquisition de véhicules propres (GNV, électriques) sur son propre parc.
- **L'ammoniac (NH₃)** est le seul polluant dont les émissions sont en hausse entre 2005 et 2020, avec une augmentation de 30 %. L'agriculture est de loin le secteur le plus émetteur d'ammoniac (87 %), en lien avec ses pratiques puisque 90 % des émissions sont non liées à l'énergie. La fertilisation des cultures et la gestion des déjections animales sont les deux causes principales. Il est par conséquent essentiel de travailler avec les partenaires concernés, afin de favoriser des pratiques plus vertueuses et de valoriser les résidus issus d'élevages vers d'autres filières (exemple : la méthanisation).
- **Les particules fines (PM_{2,5})** sont majoritairement issues du secteur résidentiel (63 % des émissions en 2020). La réduction de ces rejets passe par une modernisation des installations de chauffage utilisant l'énergie bois (cette source représente la majeure partie des émissions du secteur avec 49 %). Les émissions non liées à l'énergie représentent, quant à elles, 1/3 du volume global des PM_{2,5}. Les 3 premières sources d'émissions de ce polluant sont, par ordre décroissant :
 - Le travail du sol ;
 - L'usure des pneus et plaquettes de frein ;
 - La dégradation des routes.

- **Les dioxydes de soufre (SO₂)** bénéficient d'une diminution des émissions remarquable, entre 2005 et 2020, avec une baisse est de 83 %. Ce résultat s'explique notamment par la suppression des chaudières alimentées au fioul lourd dans le bouquet énergétique de la Société Colmarienne de Chauffage Urbain (SCCU), quand bien même ces dernières sont conservées en chaudières d'appoint.

Le dernier bilan disponible à la date de l'établissement du diagnostic correspond à l'année 2020, ce dernier est présenté ci-dessous :

Diagnostic pour les émissions de polluants atmosphériques (en t/an) en 2020						
	PM10	PM2,5	NOx	SO ₂	COVNM	NH ₃
Résidentiel	88,1	86,4	77,8	12,7	410,1	22,4
Tertiaire	2,6	2,4	50,6	9,7	5,6	0,5
Transport routier	34,2	24,3	480,3	1,1	44,6	5,7
Autres transports	3,1	1,1	3,9	0,3	1,5	0,1
Agriculture	56,4	13,5	111,2	0,1	91,7	275,8
Déchets	0	0	0	0	0	9,6
Industrie hors branche énergie	16,5	7,9	186,4	1,8	517,7	0,3
Industrie branche énergie	1,6	1,3	90,9	26,1	10,9	2,6
Totaux	202,6	136,9	1 001,2	51,8	1 082,0	316,9

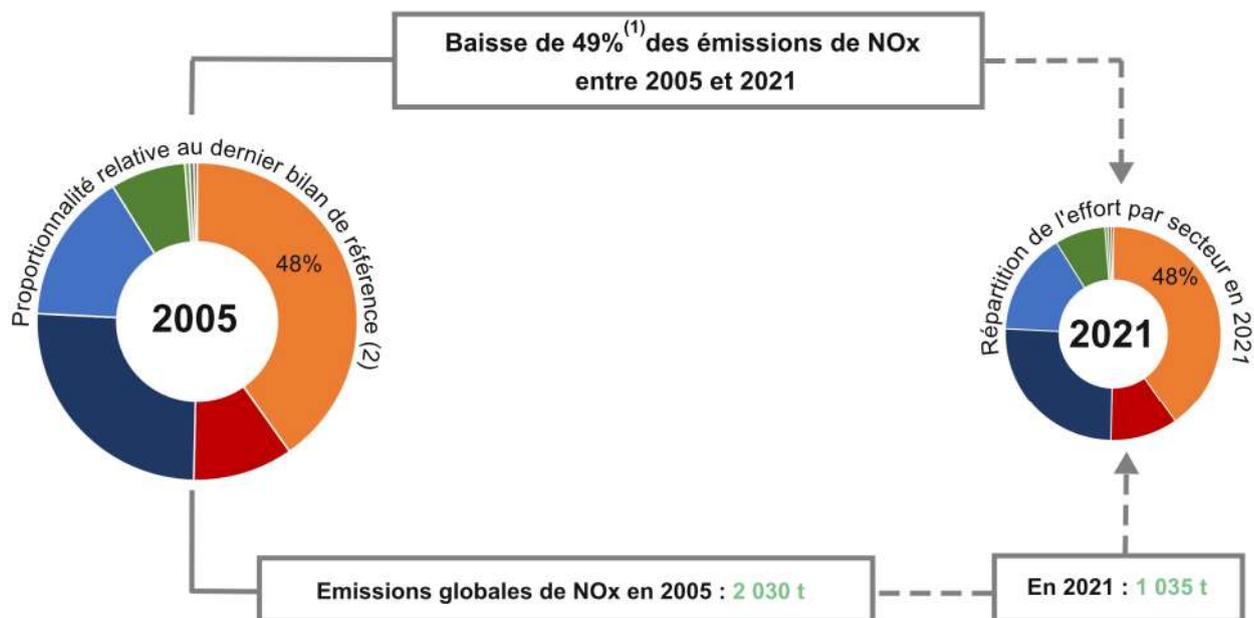
Tableau 10 : Bilan des émissions locales de polluants atmosphériques en 2020
NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET

Tout comme pour la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, Colmar Agglomération a fait le choix de suivre les objectifs fixés par le SRADET de la Région Grand Est en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

- Objectifs SRADET : baisse de 49 % des émissions d'oxyde d'azote (NOx) entre 2005 et 2021 ;
- Émissions de NOx en 2005 (cf. tableau des polluants atmosphériques en 2005, annexe B) : 2 030 t ;
- Objectif global à atteindre en 2021 : $2\,030\text{ t} \times (1 - 0,49) = \mathbf{1\,035\text{ t}}$.

La déclinaison des objectifs de réduction de émissions de polluants atmosphériques, par secteur, est définie selon leur poids respectifs dans le dernier bilan de 2020 (données les plus récentes à la date de l'établissement du diagnostic).

- Objectif global à atteindre en 2021 : 1 035 t ;
- Part du secteur « transports routiers » dans les émissions globales d'oxyde d'azote (NOx) en 2020 : 48 % ;
- Objectif du secteur des transports routiers en 2021 : 48 % de 1 035 t = **497 t**.



(1) Objectif fixé par le SRADDET de la Région Grand Est

(2) Les calculs reposent sur l'année de référence (2005) mais prennent en compte la répartition du dernier bilan de référence (2020)

Figure 13 : Méthode de calcul des objectifs locaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques

Les objectifs déclinés par polluant atmosphérique sont présentés ci-dessous aux années médianes des « budgets carbone » les plus lointains (2021 et 2026), ainsi qu'aux échéances réglementaires 2030 et 2050.

	Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour 2021					
	(en t/an)					
	PM10	PM2,5	NOx	SO ₂	COVNM	NH ₃
Résidentiel	94,5	102,5	80,5	16,1	313,5	16,3
Tertiaire	2,8	2,8	52,3	12,3	4,3	0,4
Transport routier	36,7	28,8	496,8	1,4	34,1	4,1
Autres transports	3,3	1,3	4,0	0,4	1,1	0,1
Agriculture	60,5	16,0	115,0	0,1	70,1	200,1
Déchets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0
Industrie hors branche énergie	17,7	9,4	192,8	2,3	395,8	0,2
Industrie branche énergie	1,7	1,5	94,0	33,2	8,3	1,9
Plafonds d'émissions	217,3	162,4	1035,4	65,8	827,2	230

Tableau 11 : Objectifs locaux en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques à l'échéance 2021. - NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET

	Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour 2026 (en t/an)					
	PM10	PM2,5	NOx	SO ₂	COVNM	NH ₃
Résidentiel	80,4	87,2	60,0	14,0	284,5	15,6
Tertiaire	2,4	2,4	39,0	10,7	3,9	0,3
Transport routier	31,2	24,5	370,1	1,2	30,9	4,0
Autres transports	2,8	1,1	3,0	0,3	1,0	0,1
Agriculture	51,4	13,6	85,7	0,1	63,6	191,6
Déchets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
Industrie hors branche énergie	15,0	8,0	143,6	2,0	359,1	0,2
Industrie branche énergie	1,5	1,3	70,1	28,7	7,6	1,8
Plafonds d'émissions	184,7	138,1	771,5	56,9	750,6	220,2

Tableau 12 : Objectifs locaux en matière de réduction de réduction des émissions de polluants atmosphériques à l'échéance 2026. NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET

	Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour 2030 (en t/an)					
	PM10	PM2,5	NOx	SO ₂	COVNM	NH ₃
Résidentiel	69,3	75,2	44,2	11,7	255,4	14,9
Tertiaire	2,0	2,1	28,7	9,0	3,5	0,3
Transport routier	26,9	21,1	272,7	1,0	27,8	3,8
Autres transports	2,4	1,0	2,2	0,3	0,9	0,1
Agriculture	44,4	11,7	63,1	0,1	57,1	183,1
Déchets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4
Industrie hors branche énergie	13,0	6,9	105,8	1,7	322,5	0,2
Industrie branche énergie	1,3	1,1	51,6	24,1	6,8	1,7
Plafonds d'émissions	159,4	119,1	568,4	47,8	674	210,4

Tableau 13 : Objectifs locaux en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques à l'échéance 2030 - NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET

	Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour 2050 (en t/an)					
	PM10	PM2,5	NOx	SO ₂	COVNM	NH ₃
Résidentiel	29,9	32,4	28,4	3,7	168,3	13,3
Tertiaire	0,9	0,9	18,5	2,8	2,3	0,3
Transport routier	11,6	9,1	175,3	0,3	18,3	3,4
Autres transports	1,1	0,4	1,4	0,1	0,6	0,1
Agriculture	19,2	5,1	40,6	0,0	37,6	163,9
Déchets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7
Industrie hors branche énergie	5,6	3,0	68,0	0,5	212,5	0,2
Industrie branche énergie	0,5	0,5	33,2	7,5	4,5	1,5
Plafonds d'émissions	68,8	51,4	365,4	14,9	444,2	188,4

Tableau 14 : Objectifs locaux en matière de réduction de réduction des émissions de polluants atmosphériques à l'échéance 2050. NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET

2. Production locale d'énergies renouvelables et évolution conjointe des réseaux

a. Augmentation de la production locale d'énergies renouvelables dans un objectif de sécurité énergétique

La production locale d'énergies renouvelables était, en 2020, de 236,9 GWh soit environ 9,7 % de la consommation globale du territoire sur cette même année. La règle n°5 du SRADDET de la Région Grand Est participe à l'atteinte des objectifs nationaux en matière de transition énergétique (Loi TEPCV/SNBC/PPE) et de l'objectif « région à énergie positive et bas carbone 2050 » (réduction des consommations énergétiques et développement des énergies renouvelables et de récupération) avec un objectif de production annuelle d'énergies renouvelables et de récupération équivalente à 41 % de la consommation énergétique finale en 2030 et 100 % en 2050.

Le Conseil Communautaire de Colmar Agglomération a décidé, par la délibération du 26 septembre 2019, de caler sa stratégie territoriale sur les objectifs de réduction des consommations énergétiques du SRADDET (-55% d'ici 2050). Les objectifs de production d'énergies renouvelables et de récupération de Colmar Agglomération sont également en phase avec ceux fixés par le SRADDET. Ils ont toutefois été adaptés et ajustés en tenant compte des potentialités du territoire ; trajectoire calculée à l'aide de l'outil « Potentiel EnR » mis à disposition par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME).

Colmar Agglomération a décidé de suivre ces ambitions tout en adaptant ses objectifs aux potentiels de son territoire calculés à l'aide de l'outil « Potentiel EnR » mis à disposition par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME).

Au regard des caractéristiques et potentialités du territoire, Colmar Agglomération a fait le choix du « scénario volontariste », conduisant la collectivité à fixer à 35 % l'objectif final de la consommation énergétique satisfaite par les EnR&R.

Les objectifs ci-dessous sont déclinés par rapport aux années médianes des « budgets carbone » les plus lointains (2021 et 2026) ainsi qu'aux échéances réglementaires 2030 et 2050. La part des énergies renouvelables dans la consommation globale du territoire prend en compte les objectifs de réduction de la consommation énergétique à ces mêmes échéances. Le tableau ci-dessous présente les objectifs globaux du territoire selon le scénario choisi (volontariste) :

	Scénario volontariste pour Colmar Agglomération				
	2016	2021	2026	2030	2050
Consommation énergétique (MWh)	2 821 000	2 479 000	2 225 000	2 000 000	1 269 000
Production EnR&R (MWh)	209 800	244 200	278 600	306 200	444 100
Part dans la consommation (%)	7,4	9,8	12,5	15,3	35,0

Tableau 15 : Objectifs de production d'EnR&R selon le scénario tendanciel aux échéances réglementaire pour CA

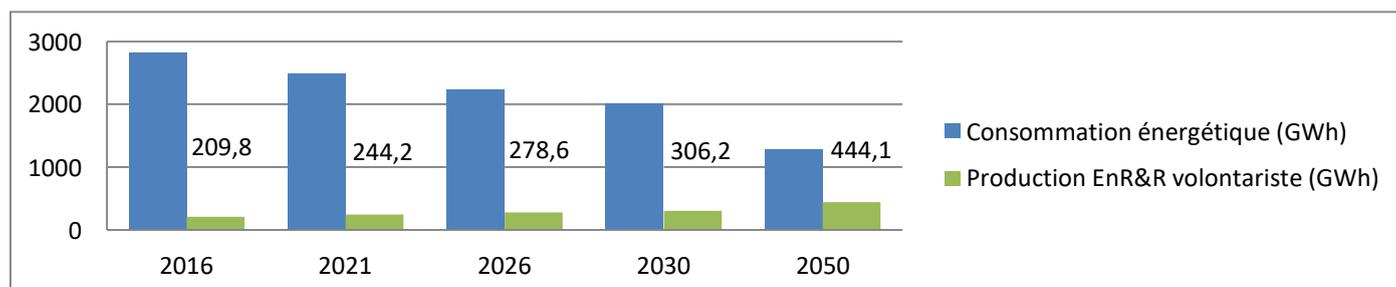


Figure 14 : Évolution de la part d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) produite dans la consommation énergétique finale de CA

L'analyse des résultats démontre que le potentiel de production d'énergies renouvelables du territoire de Colmar Agglomération est susceptible d'augmenter de 30 % à l'horizon 2030. L'objectif est de consommer localement la majeure partie de l'énergie produite et d'encourager le développement de la production d'énergies renouvelables et des contrats « énergies vertes ».

Les résultats détaillés par filières de production sont présentés dans le tableau ci-dessous (en MWh) :

Filière de production		Diagnostic	Production des ENR			
		Production 2016	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Electricité (en MWh)	Eolien terrestre	0	0	0	0	0
	Solaire photovoltaïque	5000	13 200	21 500	28 100	61 000
	Solaire thermodynamique	0	0	0	0	0
	Hydraulique	2100	2 100	2 100	2 100	2 100
	Biomasse solide	0	300	600	800	2 000
	Biogaz	0	0	0	0	0
	Géothermie	0	0	0	0	0
Chaleur (en MWh)	Biomasse solide	167500	183 400	199 400	212 100	276 000
	Pompes à chaleur	26800	27 300	27 700	28 100	30 000
	Géothermie	4300	6000	7700	9100	16000
	Solaire thermique	4100	5 400	6 700	7 800	13 000
	Biogaz	0	1 600	3 200	4 500	11 000
Biométhane (en MWh)		0	0	0	0	0
Biocarburants (en MWh)		0	0	0	0	0
Valorisation du potentiel d'énergie de récupération (en MWh)		0	4900	9700	13600	33000
TOTAUX		209800	244200	278600	306200	444100

Tableau 16 : Détail par filière de production du développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) pour CA - NB : trame du tableau issue du « cadre réglementaire de dépôt » des PCAET

La production d'électricité de certaines sources d'énergies renouvelables se fait de manière intermittente et entraîne donc une inadéquation entre l'offre et la demande d'énergie. C'est notamment le cas des panneaux photovoltaïques qui représentent une grande partie du potentiel EnR du territoire. Le stockage d'énergie stationnaire permet d'équilibrer dans le temps ce différentiel entre production et demande, en stockant les excédents.

Même si le stockage absolu n'est pas une réalité aujourd'hui, il représente un levier d'action important à moyen et long terme. A titre d'exemple, des installations « power to gas » (transformation des surplus d'électricité renouvelable en hydrogène vert et/ou méthane de synthèse pour les stocker) commencent tout juste à émerger en France. De la même manière, l'afflux de batteries usagées résultant du développement de la mobilité électrique présente une opportunité, car même si elles n'ont plus suffisamment de puissance pour faire rouler un véhicule, elles restent utilisables pour d'autres usages « stationnaires ». Divers usages peuvent être faits de ces batteries : stockage d'énergie d'origine renouvelable pour une alimentation constante du réseau, installation pour une alimentation directe des bâtiments et logements, substitution à des groupes électrogènes de secours, etc...

De nombreux projets de recherche visent à développer des méthodes efficaces et innovantes pour stocker l'énergie. Leur efficacité et leur rentabilité sont encore incertaines, mais leur développement est essentiel pour atteindre l'objectif que s'est fixé le territoire matière de consommation énergétique satisfaite par les EnR.

En ce qui concerne le potentiel de production de biogaz, l'objectif est d'atteindre une production de 11 000 MWh en 2050. Cela sous-entend la création d'une filière biogaz sur le territoire de Colmar Agglomération à travers l'installation de méthaniseurs, avec également dans cette filière énergétique des opportunités de création d'espaces de stockage.

b. Livraison d'énergies renouvelables et de récupération par les réseaux de chaleur

Le réseau de chaleur de la Ville de Colmar, géré par la Société Colmarienne de Chauffage Urbain (SCCU) s'est déjà pleinement investi dans la transition énergétique avec comme point de départ, la mise en service d'une chaudière biomasse de 8 MW produisant un peu moins de 20 % de la chaleur du réseau. Cette dernière, en service depuis 2011, est alimentée annuellement par 13 000 tonnes de plaquettes forestières approvisionnées par « ONF énergie » et exclusivement issues de la filière locale. Le centre de valorisation énergétique (CVE) fournit 60 % à 65 % de la chaleur du réseau sous forme de vapeur, via l'incinération des déchets provenant de 89 communes appartenant au Syndicat Intercommunal de Traitement des Déchets de Colmar et Environs (SITDCE).

La production de déchets est continue, alors que les besoins en calories se concentrent essentiellement sur les périodes hivernales. Une solution mise en œuvre sur Colmar Agglomération consiste à stocker une partie des déchets (mise en balle), notamment en été, afin d'utiliser ce combustible au CVE le moment voulu.

L'optimisation du réseau de chaleur passe également par la valorisation de l'énergie fatale, tout particulièrement en été, en absence de besoin de chauffage. Des partenariats avec des industriels sont à développer, tel que celui mis en place avec l'entreprise LONZA qui récupère des calories du réseau de chaleur en été pour les introduire dans son processus de fabrication.

Le taux d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) du réseau de chaleur frise les 80 % (79 % en 2018). Ces énergies sont locales, ce qui, en plus de permettre une certaine indépendance vis-à-vis des énergies fossiles importées, garantit également une certaine stabilité tarifaire. De plus, lorsque la chaleur est produite à au moins 50 % (79 % pour la SCCU) à partir de sources renouvelables et de récupération, la part variable (hors abonnement) de la facture bénéficie d'un taux de TVA réduit à 5,5 %.

La SCCU, dans sa nouvelle Délégation de Service Public (DSP), a engagé la mutation de son réseau vers la basse température (105 °C) en juin 2022. Cette variante technologique a notamment pour avantage de diminuer les pertes sur le réseau de chaleur ainsi que les émissions de gaz à effet de serre.

c. Évolution coordonnée des réseaux énergétiques

En lien avec le développement des énergies renouvelables, il est essentiel de connaître la localisation et la capacité d'accueil des postes de raccordement au réseau, ainsi que la part qu'ils réservent à l'accueil d'énergies renouvelables (EnR).

A l'échelle de l'Alsace, un Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) a été publié en 2012 en lien avec le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) ; sa révision est actuellement en cours et ambitionne, à minima, de faire passer la capacité d'accueil réservée de 14 MW à 20 MW sur le territoire de Colmar Agglomération. Sur ce sujet, l'EPCI travaille en étroite collaboration avec Vialis, le distributeur local d'énergies. Le réseau GRTgaz du territoire est, dans l'état actuel, en capacité d'absorber plus de 1 000 m³ (n)/h (capacité maximal) et permet donc d'envisager le développement de la filière biogaz et de la production d'hydrogène.

3. Développement du stockage du carbone et valorisation des productions bio sourcés

a. *Le stockage du carbone, un outil pour compenser nos rejets et favoriser la biodiversité*

Le stockage du carbone permet au territoire de compenser une petite partie de ses émissions de gaz à effet de serre. Le flux annuel est estimé à environ 31 000 tonnes équivalent CO₂, ce qui représente 7,8 % des émissions de l'agglomération en 2020 (396 700 t CO₂ eq). Ce flux est particulièrement sensible à l'évolution de l'occupation des sols ; les forêts, les prairies et les verges sont les couverts dont le potentiel de stockage est le plus important (80 tC/ha) ; l'imperméabilisation des sols diminue fortement leur capacité à « emmagasiner » le carbone et donc à compenser les émissions anthropiques. Outre les effets bénéfiques dans le bilan des émissions de gaz à effet de serre le développement de la séquestration du carbone dans les sols permet également d'augmenter leur fertilité. Le maintien de ce flux négatif voir son accroissement peut être également bénéfique pour la biodiversité par le maintien des espaces au potentiel de stockage les plus élevés (forêts, prairies, verges, zones humides...) et par une moindre imperméabilisation des sols.

Les estimations des stocks et des flux de carbone de l'outil ALDO ont permis d'identifier que 56% du stock de carbone total est détenu par les forêts, 25% par les cultures, 5% par les vignes et 1% par les prairies. Le premier enjeu est donc, à minima, de préserver la surface forestière, qui séquestre à elle seule près de 9 fois les émissions annuelles de CO₂ de Colmar Agglomération, soit plus de 4M tCO₂eq.

Dans une logique de séquestration de carbone, différentes pratiques agricoles, viticoles et forestières peuvent être favorisées. La plantation de cultures intermédiaires de légumineuses, comme par exemple les féveroles, ou la luzerne permet de stocker davantage de carbone et de restaurer le sol en matières organiques. D'autres méthodes comme le non labour, l'introduction de couverts végétaux ou encore l'agroforesterie participent également au stockage de carbone des sols.

Plusieurs zones sur le territoire ont déjà un rôle important et une potentialité à développer dans le cadre de la captation du carbone :

- Les zones forestières les plus importantes : l'ensemble forestier Fronholz-Neuland au sud et sud-est de la ville de Colmar, la forêt de Sainte-Croix-en-Plaine au sud, une petite partie du massif des Vosges à l'ouest, les forêts de Ostheim et de Guémar au nord, la forêt de l'Orch au nord-est et celle de Kastenwald à l'est.
- La majorité des terres agricoles s'étendent du Ried au nord-est jusqu'au sud et sud-est de Colmar Agglomération. La ceinture maraîchère au sud de la ville est également une zone à prendre en compte.
- Les cultures viticoles, qui sont essentiellement positionnées sur le piémont des Vosges à l'ouest.
- Les prairies situées dans la plaine et le Ried.

Il est nécessaire de préserver les espaces non imperméabilisés, voire de désimperméabiliser certaines surfaces, comme par exemple des sols déjà aménagés en zone urbaine, afin de favoriser le stockage de carbone, faciliter l'infiltration in situ des eaux pluviales et préserver la biodiversité (ex : matériaux de recouvrement alternatifs, verdissement, etc.).

Le stockage du carbone est également possible via le développement et la promotion de la filière bois, en particulier dans la construction. Le carbone issu de la biomasse est capté par photosynthèse, il est ensuite stocké pendant toute la durée de vie du produit, qui peut, dans le domaine de la construction, atteindre plusieurs décennies, voire dépasser le siècle. En fin de vie, ce carbone peut être réémis, sous forme de CO₂, si le produit est brûlé. S'il est enfoui, il peut se dégrader partiellement en CO₂ et en

méthane, gaz au potentiel de réchauffement global beaucoup plus élevé. Néanmoins, l'enfouissement dans le sol engendre une dégradation lente : d'après la littérature, seule 15 % environ de la masse de bois est dégradée après 100 ans. Face en enjeux actuels dans le domaine de la rénovation énergétique, le bois est une solution permettant de concilier économies d'énergies et atténuation du changement climatique par le stockage du carbone.

La consommation d'énergie-bois est significative sur le territoire. En 2020, elle représente environ 4 % de la consommation énergétique finale de Colmar Agglomération et, est en augmentation depuis 2005 (+ 10 %). La substitution des énergies fossiles par l'utilisation de l'énergie bois permet de réduire fortement les rejets de CO₂ dans l'atmosphère dans le cas où une gestion durable des forêts est mise en place. D'après la méthode appelée « Calcul de la Consommation Conventiionnelle des logements » (3CL), établie en 2006 pour décliner en droit français la directive européenne de 2002 sur la performance énergétique des logements, l'énergie bois émet 13 g de CO₂/kWh contre 300 pour le fioul ou 234 pour le gaz naturel. La ressource en bois du territoire est globalement exploitée ; la production territoriale de bois destiné à l'énergie ne possède donc pas un fort potentiel de développement à l'avenir.

Le développement d'une agriculture et d'une viticulture vertueuse, ainsi qu'une gestion durable des forêts nécessite de travailler en collaboration avec les chambres consulaires (chambre d'agriculture, chambre des métiers...), les acteurs de la filière mais également avec les organismes de recherche comme l'Institut National de Recherches Agronomiques (INRA).

b. Favoriser les matériaux bio sourcés, un enjeu de développement durable et de réduction des déchets

Deux grandes catégories de produits bio sourcés industriels, à usage non alimentaire et non énergétique, peuvent être distinguées :

- Les matériaux (plastiques et composites), principalement destinés aux secteurs du bâtiment, de l'automobile, de l'emballage et des sports et loisirs ;
- Les molécules chimiques (tensioactifs, solvants, lubrifiants...), principalement destinées aux secteurs de la cosmétique, de l'hygiène, des colles, des peintures et de la lubrification en machinerie agricole et forestière.

Ces produits peuvent être obtenus à partir de diverses sources de biomasse : oléoprotéagineux (colza...), plantes amidonnées (maïs, blé...) et sucrières (betterave...), plantes à fibres (lin, chanvre), micro-algues et macro-algues, ressources sylvicoles, plantes herbacées, éco-produits ou sous-produits industriels organiques...

Cette première démarche de PCAET sur le territoire n'a pas permis de réaliser un état des lieux des productions bio sourcées ou des potentiels de création de filières sur le territoire.

Cette thématique sera traitée ponctuellement sur plusieurs actions du programme d'actions, notamment sur la promotion de matériaux locaux et bio sourcés (en particulier dans le secteur de la construction).

4. Anticiper le changement climatique pour un territoire plus résilient

L'adaptation est définie dans le troisième rapport d'évaluation du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat (GIEC) comme « l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques ».

Il s'agit, d'ores et déjà, de préparer le territoire à affronter les bouleversements nés d'une dérive climatique planétaire qui affecteront aussi bien les modes de vie des citoyens que l'ensemble des secteurs.

L'adaptation, qui vise à réduire notre vulnérabilité aux conséquences du changement climatique, poursuit quatre grandes finalités qui doivent sous-tendre l'ensemble des mesures à mettre en place :

- Protéger les personnes et les biens en agissant pour la sécurité et la santé publique ;
- Tenir compte des aspects sociaux et éviter les inégalités devant les risques ;
- Limiter les coûts et tirer parti des avantages ;
- Préserver le patrimoine naturel.

Le diagnostic du PCAET de Colmar Agglomération a mis en évidence les conséquences du changement climatique sur les milieux humains, économiques et naturels. Les effets seront dans la majorité des cas négatifs si le territoire ainsi que ces acteurs ne prennent pas de véritables mesures d'adaptation.

Les principaux points de vulnérabilité issus du diagnostic sont les suivants :

- Les risques naturels plus récurrents et intenses (les canicules, les sécheresses, les inondations, les crues éclair, les coulées de boue...) ;
- Les secteurs d'activité les plus vulnérables d'un point de vue socio-économique (l'agriculture, la viticulture, la foresterie) ;
- L'aspect sanitaire (îlots de chaleur urbains, nouveaux vecteurs de maladies, pollution de l'air...) ;
- Les milieux naturels (biodiversité menacée, nouveaux ravageurs, quantité et qualité des eaux,...).

Le programme d'actions précisera les actions mises en place autour des principales vulnérabilités du territoire.

5. Conséquences socio-économiques de la stratégie

La stratégie territoriale du PCAET de Colmar Agglomération est conçue en privilégiant les conséquences socio-économiques les plus positives possibles. Sa déclinaison à travers le plan d'actions a été élaborée de manière à être soutenable pour l'homme et son environnement. En matière économique, sociale et environnementale, chaque objectif est pensé afin d'augmenter le bien être global des habitants et en minimisant les éventuels impacts négatifs que pourraient engendrer certaines mesures. Concrètement, cela se traduit par une attention particulière portée aux effets des actions, afin qu'ils ne desservent pas la population en la rendant par exemple plus vulnérable et/ou en aggravant les inégalités. Les éventuelles pollutions liées à la construction ou à l'exploitation de nouvelles installations, a priori positives pour le climat, sont évaluées au mieux. Dans cette même logique, sont écartées toutes les actions dont les coûts s'avèraient trop pénalisants vis-à-vis des acteurs qui auraient à les mettre en œuvre et/ou par les utilisateurs qui devraient supporter ces investissements.

Au regard du diagnostic territorial, le changement climatique représente souvent une contrainte qui impose d'adopter des mesures d'atténuation et d'adaptation. Le changement du climat et l'augmentation des risques naturels tels que les coulées de boue, les tempêtes et les sécheresses auront des conséquences nuisibles sur plusieurs domaines tels que la santé, la biodiversité et l'économie. Mais le diagnostic révèle par la même occasion des opportunités en faisant de la transition un vecteur important d'indépendance, de développement économique et social du territoire.

Dans ce cadre, il convient de développer des filières encore sous-exploitées sur le territoire (ex : biogaz, photovoltaïque), d'investir sur de nouvelles filières énergétiques et environnementales (ex : hydrogène), de favoriser la rénovation énergétique (idéalement à l'aide de matériaux biosourcés) et plus largement de promouvoir toutes sortes d'activités créatrices d'emplois non délocalisables, basés sur des ressources locales.

C'est également l'opportunité de réduire la dépendance énergétique du territoire qui pèse sur Colmar Agglomération à hauteur de 231 millions d'euros en 2020. La relocalisation de la production d'énergie et la baisse de la consommation a de nombreux bénéfices en matière d'activité économique, d'emplois locaux et de pouvoir d'achat (augmentation des prix vis-à-vis de ressources qui se raréfient).

Bien qu'il soit compliqué d'estimer le montant de l'ensemble des actions à l'échelle territoriale, le rapport Stern estime que le coût de l'action peut se limiter à 1% du PIB mondial alors que celui de l'inaction s'élève à au moins à 5% du PIB mondial. En supposant que ces proportions soient déclinables à l'échelle de l'agglomération de Colmar, l'inaction pourrait coûter annuellement 150M€ tandis que le montant de l'action s'élèverait à 30M€.

Certains changements même s'ils ne sont pas souhaitables, comme par exemple l'élévation de la température moyenne, pourraient avoir (du moins dans un premier temps) des effets bénéfiques sur la fréquentation touristique (adoucissement des mi-saisons, diversification des activités) avec des répercussions positives sur l'économie locale.

6. Bilan

1	Réduction des émissions de gaz à effet de serre Réduire les émissions de gaz à effet de serre, dans les différents secteurs, de manière proportionnée par rapport à leur part respective dans les émissions globales du territoire en 2020 ; en appliquant les objectifs du SRADET de la Région Grand Est.
2	Renforcement du stockage du carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments Renforcer le stockage du carbone et favoriser la biodiversité en préservant les espaces naturels et en développant les pratiques agricoles vertueuses ainsi qu'une gestion durable de la forêt. Promouvoir le bois et l'utilisation de matériaux biosourcés dans la construction et la rénovation.
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale Réduire la consommation d'énergie finale, dans les différents secteurs, de manière proportionnée par rapport à leur part respective dans les consommations globales du territoire en 2020 ; en appliquant les objectifs du SRADET de la Région Grand Est.
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergie de récupération et de stockage Augmenter la part de production locale d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie, en fonction des potentialités du territoire et selon un scénario volontariste.
5	Livraison d'énergies renouvelables et de récupération par les réseaux de chaleur Développer la livraison d'énergies renouvelables et de récupération par le réseau de chaleur de la Société Colmarienne de Chauffage Urbain (SCCU), et augmenter la part des énergies renouvelables.
6	Productions bio sourcées à usages autres qu'alimentaires Promouvoir l'utilisation des productions bio sourcées à usages autres qu'alimentaires notamment dans la construction et la rénovation. Améliorer les connaissances sur le potentiel local de développement des productions bio sourcées.
7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration Réduire les émissions de polluants atmosphériques, dans les différents secteurs, de manière proportionnée par rapport à leur part respective dans les émissions globales du territoire en 2016 ; en appliquant les objectifs du SRADET de la Région Grand Est.
8	Évolution coordonnée des réseaux énergétiques Faire évoluer les réseaux énergétiques de manière coordonnée en partenariat avec les opérateurs de réseaux (Vialis, la SCCU...) pour anticiper les besoins, développer l'intégration des énergies renouvelables et maîtriser les coûts.
9	Adaptation au changement climatique Intégrer les enjeux d'adaptation dans l'urbanisme, préserver la ressource en eau et les espaces naturels, la biodiversité, accompagner l'évolution des pratiques agricoles, viticoles et forestières.

La présente « Stratégie » (phase 2) repose sur l'analyse du territoire qui s'est faite à l'aide d'un diagnostic (phase 1a) et d'un état initial de l'environnement (phase 1b). Les éléments issus de ces premières étapes de la démarche ont permis de disposer d'une vision claire et partagée des forces et faiblesses du territoire et d'identifier les enjeux et leviers au regard des problématiques climat/air/énergie.

La phase 3 relative au plan d'actions s'est construite autour de la « Stratégie » (phase2) notamment

par rapport aux 9 objectifs stratégiques auxquels doit réglementairement répondre le PCAET et aux 5 axes prioritaires d'intervention retenus par les élus du territoire :

1. Les bâtiments - l'habitat ;
2. Les transports - la mobilité ;
3. L'exemplarité de la collectivité ;
4. Sensibilisation et communication ;
5. Agir dans d'autres domaines.

Ce document intitulé « Phase 2 : Stratégie territoriale » a fait l'objet d'une présentation et d'un débat en « Comité de Pilotage PCAET » avant d'être approuvée par délibération en Conseil Communautaire, le 26 septembre 2019.

V. ANNEXES

Annexe A : calendrier des réunions du réseau « PCAET du Haut-Rhin »

Date	Ordre(s) du jour	Invités
13/06/18	<ul style="list-style-type: none"> Présentation de l'état d'avancement de chaque territoire dans l'élaboration du PCAET ; Discussions autour des difficultés et interrogations sur : <ul style="list-style-type: none"> Le diagnostic ; L'animation (mobilisation et consultation) ; L'évaluation environnementale stratégique (EES). Échanges de bonnes pratiques et idées. 	/
09/07/18	<ul style="list-style-type: none"> Échanges avec l'AURM ; Point d'étape sur l'élaboration des PCAET ; Retour suite aux sources documentaires et d'informations pour diagnostic et l'état initial de l'environnement Échanges de bonnes pratiques et idées. 	AURM
16/01/19	<ul style="list-style-type: none"> État d'avancement des collectivités ; Échanges sur les difficultés rencontrées ; Échanges de bonnes pratiques et idées. 	/
06/02/19	<ul style="list-style-type: none"> Échanges sur les outils disponibles pour l'analyse de la séquestration carbone et l'étude des réseaux. 	/
13/03/19	<ul style="list-style-type: none"> Échanges suite à l'utilisation des outils présentés le 06/02/2019 sur la séquestration carbone et l'analyse des réseaux ; Partage de connaissance pour la réalisation de la partie vulnérabilité du territoire ; Partage d'informations et pistes de réflexion pour réalisation de l'Évaluation Environnementale Stratégique (EES) ; Tour de table sur état d'avancement, questionnement et points divers. 	/
05/04/19	<ul style="list-style-type: none"> Choix des années de références et des documents à prendre en compte afin de définir nos objectifs territoriaux (futur PPE, SNBC ou SRADDET) ; Informations sur la valeur des données inscrites dans le cadre de dépôt (cela va-t-il être contractuel, les données seront-elles utilisées comme base pour les indicateurs et l'évaluation du PCAET,...) ; Procédures liées au dépôt (superposition des différentes obligations entre les 3 mois d'avis, les 30 jours de consultation et les 2 mois d'avis de la région) ; Qu'est-il possible de faire durant la période de réserve ? (concertation possible, délibération du projet de PCAET,...) ; Échanges sur les indicateurs de réussite de plan d'actions (exemple : nombre de logements à rénover par an pour atteindre X % de réduction des consommations et d'émissions) ; Comment mettre en forme l'EES ? 	DDT DREAL
15/05/19	<ul style="list-style-type: none"> Tour de table sur état d'avancement des collectivités ; Échanges avec Elodie FELD (ATMO Grand Est) ; Point divers. 	ATMO Grand Est
20/06/19	<ul style="list-style-type: none"> Retour suite aux échanges avec ATMO Grand Est ; Tour de table sur l'état d'avancement dans nos collectivités ; Échanges sur les points de blocage pour la réalisation du diagnostic ; Échanges sur des propositions d'intervenants pour nos prochaines rencontres. 	/
24/07/19	<ul style="list-style-type: none"> Présentation du PCAET de l'Eurométropole de Strasbourg (EMS) Échanges avec Mikaël Lux, chargé de mission Plan Climat à l'EMS 	EMS

Annexe B : tableau des polluants atmosphériques en 2020

	Diagnostic pour les émissions de polluants atmosphériques (en t/an) en 2020					
	PM10	PM2,5	NOx	SO ₂	COVNM	NH ₃
Résidentiel	88,1	86,4	77,8	12,7	410,1	22,4
Tertiaire	2,6	2,4	50,6	9,7	5,6	0,5
Transport routier	34,2	24,3	480,3	1,1	44,6	5,7
Autres transports	3,1	1,1	3,9	0,3	1,5	0,1
Agriculture	56,4	13,5	111,2	0,1	91,7	275,8
Déchets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6
Industrie hors branche énergie	16,5	7,9	186,4	1,8	517,7	0,3
Industrie branche énergie	1,6	1,3	90,9	26,1	10,9	2,6
Totaux	202,5	136,9	1 001,0	51,8	1082,1	317,0

Direction de l'environnement et du développement durable
 Plan Climat Air Énergie Territorial
 pays.pcet@colmar.fr
 Tel : 03 89 20 68 74

