

PLAN CLIMAT TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!

STRATÉGIE 2030

Vers une éco-métropole vivante



toulouse
métropole

en grand!

Sommaire

Table des matières

Introduction.....	3
1 - Le processus d'élaboration : du diagnostic à la stratégie.....	4
2 - Mise en place d'instances opérationnelles de pilotage et de concertation.....	5
2.1 - Une gouvernance dédiée à la construction du projet.....	5
2.2 - Une double concertation : interne et externe.....	5
3 - Les résultats des travaux engagés.....	8
3.1 - Principaux enjeux tirés du diagnostic Climat Air Énergie.....	8
3.2 - Évaluation du précédent PCET.....	10
3.3 – Les résultats de la concertation.....	12
3.4 - Définition d'objectifs chiffrés à partir d'une approche prospective : le scenario local de transition énergétique.....	15
4 - La stratégie de Toulouse Métropole 2030 : « l'Eco-métropole vivante ».....	27
4.1 - La vision du territoire à l'horizon 2030.....	27
4.2 - Une stratégie cohérente et ambitieuse : 6 axes et des ambitions « phares ».....	29
5. Une stratégie en cohérence avec les autres plans et programmes.....	48
6 - Analyse des conséquences socio-économiques de la stratégie Climat Air Énergie de la Métropole.....	51
Annexe : Conformité réglementaire des objectifs et de la stratégie.....	61

Suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole, des amendements ont été apportés au Livre 2 :

- *Chapître 3.4 - Définition d'objectifs chiffrés à partir d'une approche prospective : le scenario local de transition énergétique*
- *Chapître 4.2 – Une stratégie cohérente et ambitieuse : 6 axes et des ambitions phares*

Introduction

Le présent document rend compte du processus d'élaboration de la stratégie Climat de la Métropole, adoptée par délibération du 13 avril 2017, et la présente dans ses objectifs chiffrés, ses axes et ambitions.

Il décrit notamment :

- la méthodologie employée pour l'élaboration de la stratégie
- les principaux résultats des prospectives engagées et notamment :
 - les enjeux tirés du diagnostic et de l'analyse du PCET 2012-2020
 - la concertation et la prise en compte des attentes du territoire
 - la construction de scénarii de prospective territoriale
- les objectifs, axes et ambitions retenus pour la stratégie
- une analyse de cette stratégie au regard :
 - de sa cohérence et son articulation avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification
 - de ses conséquences socio-économiques et du coût d'une éventuelle inaction

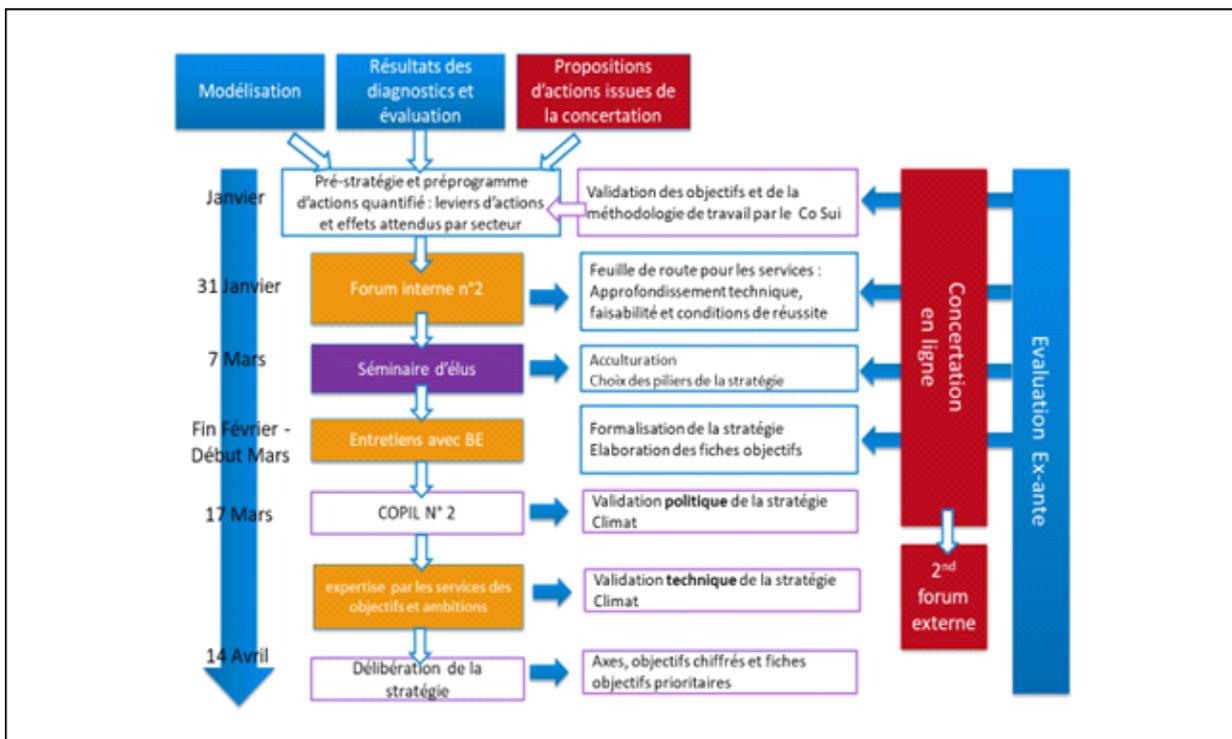
1 - Le processus d'élaboration : du diagnostic à la stratégie

Le processus d'élaboration de la stratégie Climat de Toulouse Métropole s'est appuyé sur :

- la mise en place d'instances opérationnelles de pilotage et de concertation :
 - organisation d'une gouvernance spécifique,
 - déploiement d'une double concertation interne / externe,
- des résultats quantitatifs et qualitatifs issus :
 - du diagnostic territorial et des enjeux identifiés,
 - de l'évaluation du précédent Plan Climat Énergie Territorial (PCET),
 - des travaux de la concertation interne et citoyenne,
 - de la construction de scénarii prospectifs de transition énergétique pour le territoire.

Toulouse Métropole a ainsi identifié les domaines d'actions prioritaires et les modes d'interventions à privilégier et a fixé, pour chacun des domaines retenus, une ambition mesurable pour 2030.

Schéma synthétique des temps forts du processus d'élaboration de la stratégie Climat 2030 de la Métropole



2 - Mise en place d'instances opérationnelles de pilotage et de concertation

L'élaboration du PCAET s'est inscrite dans une démarche transversale menée en mode projet qui a impliqué l'ensemble des services et de nombreux acteurs territoriaux.

2.1 - Une gouvernance dédiée à la construction du projet

Une gouvernance a été spécifiquement mise en place pour l'élaboration de ce projet :

- Au niveau des élus :
 - Le Conseil de Métropole
Instance délibérative
 - Le Comité de Pilotage (CoPil)
Instance décisionnaire composée des élus concernés et présidée par le Président de Toulouse Métropole ou son représentant
 - Le Comité de Suivi (CoSui)
Chargé de la préparation des arbitrages aux moments stratégiques du projet, composé des élus concernés, du chef de projet, de son Directeur

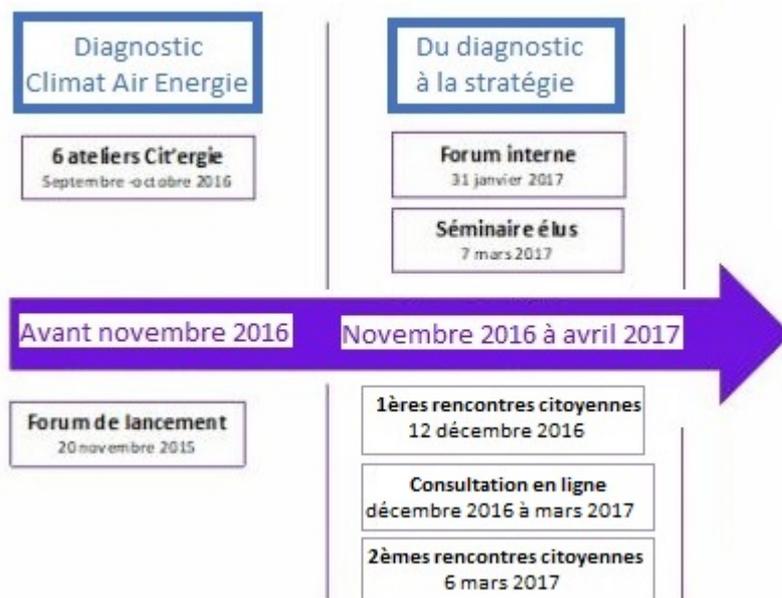
- Au niveau technique :
 - Groupe projet restreint (GPR) :
composé du Chef de Projet, du Chargé de mission énergie, du Chargé de mission Plan Climat, du Chargé de mission « Qualité de l'Air » et du Chargé de mission Évaluation auprès du DGS
 - Groupe projet Elargi (GPE)
composé du GPR et des Chefs de services ou Directions ad'hoc.
Les membres du GPE sont consultés en fonction des thèmes traités et pour le suivi de la démarche d'évaluation.

2.2 - Une double concertation : interne et externe

Pour la construction de la stratégie, des temps forts de concertation ont été organisés :

- autour de 2 séquences :
 - la réalisation du diagnostic Climat Air Énergie
 - le partage de la définition des enjeux et l'élaboration de la stratégie

- et sur 2 volets :
 - un volet interne : avec les services et les élus
 - un volet externe : au travers de plusieurs forums citoyens (forum de lancement de novembre 2015, rencontres citoyennes de décembre 2016 et mars 2017) et d'une concertation en ligne (du 12 décembre 2016 au 1er mars 2017)



- **La concertation interne**

La mobilisation des services

De nombreux services ont été mobilisés tout le long de la démarche dans le cadre de Groupes projets liés au pilotage de la démarche.

Au-delà, les services ont été mobilisés dans le cadre de 3 temps spécifiques.

- **Les 6 ateliers Cit'ergie (septembre-octobre 2016)**

Cette série d'ateliers internes a été animée dans le cadre de la démarche Cit'ergie dans laquelle la Métropole s'est engagée (déclinaison française du label européen European Energy Award d'excellence dans les politiques énergétiques et climatiques des collectivités : un diagnostic qualitatif des points forts et axes de progrès de la collectivité a permis d'identifier les enjeux à déployer dans le plan d'actions).

Ces ateliers ont également facilité la collecte de données liée à l'actualisation du Bilan Carbone et autres diagnostics et évaluations. Elle a réuni des services de Toulouse Métropole ainsi que des délégataires de services publics.

- **Le Forum interne « du diagnostic à l'élaboration de la stratégie » (31 janvier 2017)**

Ce forum s'est appuyé sur le diagnostic Climat Air Énergie de Toulouse Métropole, sur les éléments produits par les ateliers des 1^{ères} rencontres citoyennes du 12 décembre 2016 et sur les premières orientations stratégiques définies par le Comité de Pilotage de décembre 2016. Il a permis de cadrer le niveau d'objectif réaliste à fixer par levier d'action identifié.

La mobilisation des élus

Les élus référents ont participé à de nombreux Comités de Suivi ainsi qu'aux 3 comités de pilotage qui ont fixé les grandes orientations et validé les enjeux et la stratégie du PCAET.

Le séminaire du 7 mars 2017 a permis de définir les orientations stratégiques du PCAET.

- **La concertation citoyenne**

Forum de lancement : amorcer la mobilisation

Un « Forum Citoyen pour le Climat » a présenté, le 20 novembre 2015, le bilan et les perspectives du PCET et les modalités de la révision du Plan Climat en PCAET.

1^{eres} Rencontres citoyennes du 12 décembre 2016

Ces premières rencontres avaient pour objectif de partager les éléments de diagnostic, d'identifier les enjeux prioritaires pour les participants et d'identifier des propositions d'actions à mettre en œuvre.

Concertation en ligne du 12 décembre 2016 au 1er mars 2017

Annoncée lors des premières rencontres, cette consultation citoyenne a eu lieu sur la plateforme de concertation en ligne de Toulouse Métropole. Elle a été clôturée le 1^{er} mars, de manière à ce que les résultats puissent être présentés lors des 2^{èmes} rencontres citoyennes du 6 mars 2017.

2^{èmes} Rencontres citoyennes du 6 mars 2017

Ces deuxièmes rencontres ont été animées sous la forme d'une conférence-débat qui a permis de partager le diagnostic territorial, le retour sur les contributions citoyennes et les enjeux de la stratégie 2030 dans une vision d'Eco-métropole vivante.

3 - Les résultats des travaux engagés

3.1 - Principaux enjeux tirés du diagnostic Climat Air Énergie

Les enjeux territoriaux face au changement climatique sont essentiellement :

1. Une consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre fortement impactés par l'étalement urbain du territoire et son attractivité économique et démographique.

2. La précarité énergétique : À Toulouse et dans ses environs, les revenus des ménages sont supérieurs au reste de la région, peu d'entre eux vivent sous le seuil de pauvreté. La part des logements construits avant 1975 est plus faible qu'ailleurs (comprenant un nombre de logements achevés avant 1949 très limité). Celle de logements chauffés au fioul est minime et la couverture en gaz de ville est de 13 points supérieure à la moyenne régionale. L'ensemble de ces éléments positifs explique le taux de vulnérabilité réduit (8,6%). Toutefois, l'augmentation tendancielle du coût de l'énergie (par exemple, avec des prix réels élevés comme ceux observés en 2012-2013 - prix les plus élevés constatés) pourrait venir alourdir la facture énergétique des ménages et faire glisser ceux en situation de vulnérabilité vers des situations de précarité énergétique..

3. Les vulnérabilités du territoire face au changement climatique avec un réchauffement avéré qui s'approche du climat actuel de Cordoue. Le territoire est soumis à des vulnérabilités physiques (risques inondation surtout), énergétiques (pas de production énergétique significative), climatiques (réchauffement progressif avéré).

Le profil climatique de Toulouse Métropole, réalisé en octobre 2015 par Météo France, présente les conclusions suivantes :

« - la poursuite du réchauffement est attendue au cours du 21ème siècle en Midi-Pyrénées, quel que soit le scénario,

- selon le scénario, sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre +4°C à l'horizon 2071 - 2100 par rapport à la période 1976-2005,

- peu d'évolution des précipitations annuelles sont constatées au 21ème siècle, mais des contrastes saisonniers plus marqués,

L'étalement urbain et l'attractivité économique du territoire, conjugués à un essor démographique important, favorisent une tendance permanente à plus de consommation énergétique et plus d'émissions de gaz à effet de serre. Ce phénomène est à contenir.

Le diagnostic permet d'identifier les secteurs du transport et du résidentiel comme les plus contributeurs à la fois sur les émissions de GES, sur la dégradation de la qualité de l'air et sur la consommation d'énergie : ils constituent les leviers prioritaires à actionner.

Les enjeux environnementaux et économiques liés aux énergies fossiles dans un contexte de faible production énergétique locale doivent faire du développement d'une production et d'une consommation locales d'énergies renouvelables et de récupération un autre levier majeur à actionner.

Par ailleurs, la tendance à la hausse d'une précarité énergétique avérée sur le territoire doit être maîtrisée par plus de solidarité.

Face aux vulnérabilités du territoire au changement climatique, la consolidation d'une stratégie d'adaptation efficace doit être engagée.

Afin d'accélérer le déploiement de la transition énergétique sur son territoire, au-delà de ses propres actions et projets, Toulouse Métropole doit être animatrice, fédératrice et doit promouvoir des actions et projets portés par les parties prenantes du territoire.

Cette animation doit s'appuyer sur l'ensemble des acteurs et notamment économiques, associatifs mais aussi sur le monde étudiant et de la recherche.

Dans un contexte de croissance particulièrement remarquable, le fort dynamisme de chacun de ces secteurs est un caractère spécifique à la métropole toulousaine et doit pouvoir constituer un atout sur lequel s'appuyer.

Il s'agira donc pour la Métropole d'impulser des initiatives, de les accompagner sans oublier de donner l'exemple sur la gestion de son propre patrimoine.

Ainsi, de façon transversale, devront être traités les sujets de :

- l'amélioration de la qualité de l'air pour la santé ;
- l'adaptation du territoire métropolitain au changement climatique ;
- l'atténuation de l'impact des activités du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ;
- la transition énergétique du territoire pour la croissance verte.

Ces finalités constituent la trame du PCAET et sont prises en compte au niveau des objectifs stratégiques qui ont été déclinés et, de façon transversale, dans le programme d'actions déployé.

3.2 - Évaluation du précédent PCET

L'évaluation du précédent Plan Climat Énergie Territorial (PCET) de Toulouse Métropole a permis d'identifier les points d'amélioration à prendre en compte dans l'élaboration du nouveau Plan Climat Air Énergie Territorial . Ainsi, le PCAET a été construit sur la base d'une évaluation du précédent PCET qui a été envisagée comme un outil d'aide à la décision et d'optimisation du PCAET.

Le PCET de Toulouse Métropole, dans sa première version, a été adopté le 29 Mars 2012 pour la période 2012-2020.

Il comportait 3 axes stratégiques :

- la réduction ou atténuation des émissions de gaz à effet de serre sur 2012-2020,
- l'adaptation du territoire au changement climatique sur 2014-2025,
- la consolidation d'une administration exemplaire.

Pour atteindre les objectifs, sept cibles stratégiques ont été co-construites avec les acteurs du territoire :

1. Développement des énergies renouvelables et de récupération,
2. Lutte contre la précarité énergétique,
3. Développement des transports en commun et modes actifs de mobilité,
4. Rénovation énergétique des bâtiments,
5. Urbanisme durable,
6. Développement territorial sobre en ressources et faible impact environnemental,
7. Mobilisation de l'ensemble des acteurs du territoire.

Le programme d'actions comportait 127 actions dont 40 actions phares. Il intégrait également un programme « administration exemplaire » (41 actions) et plusieurs actions relevant de l'adaptation du territoire au changement climatique, afin de maintenir son attractivité et saisir les opportunités d'innovation économique et sociale face au changement climatique.

Conclusions et recommandations

Ces recommandations sont réparties en deux grandes catégories :

- des recommandations à caractère stratégique,
- des recommandations à caractère méthodologique.

• Les recommandations stratégiques

1. Être à la hauteur des attentes et enjeux du territoire tant en matière de lutte que d'adaptation au changement climatique ;
2. Organiser le futur plan autour de quelques objectifs stratégiques hiérarchisés et en associant pleinement les communes et les acteurs économiques ;
3. S'inscrire dans une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le long terme.

• Les recommandations méthodologiques pour la conception du PCAET

1. Un portage politique fort et partagé ;
2. Une déclinaison d'objectifs quantitatifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour s'inscrire dans une logique de résultats ;
3. Un principe de responsabilité territoriale et sociétale (nécessité d'une implication forte de l'ensemble des acteurs et la coordination des efforts de chacun pour atteindre les objectifs de réduction) ;
4. Un principe de PCAET agile permettant une adaptation des objectifs et actions à l'évolution du contexte.

Ces recommandations ont nourri le processus de construction du PCAET et ont été prises en compte à différents niveaux (stratégie, objectifs, programme d'actions, mobilisation territoriale...).

3.3 – Les résultats de la concertation

- **La concertation interne**

Le séminaire du 7 mars 2017 a permis de définir les orientations stratégiques du PCAET selon une volonté d'équilibre :

***Les grandes orientations retenues :**

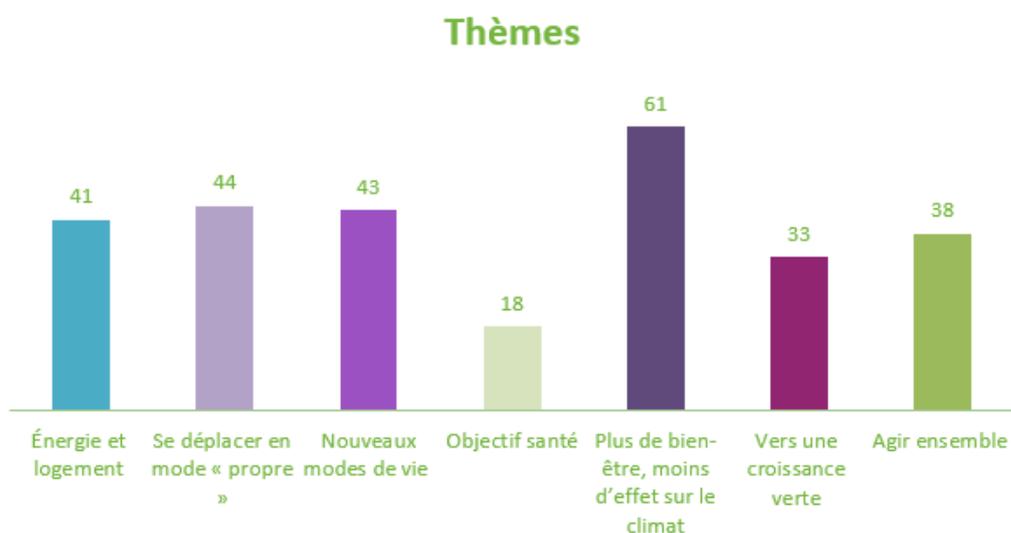
- Assurer la continuité des actions, au-delà des changements de gouvernance et renforcer la cohérence de la démarche
- Assurer un suivi et une évaluation des actions avec des indicateurs et une temporalité définie
- « Faire avant de pouvoir Faire-Faire »
- Renforcer l'exemplarité de la Métropole par des quartiers exemplaires et innovants
- Maintenir une densité « maîtrisée, négociée et concertée »
- « Permettre à la Métropole de respirer » en augmentant la surface d'espaces verts, agricoles et naturels sur le territoire

- **La concertation citoyenne**

1^{eres} rencontres citoyennes du 12 décembre 2016

Elles ont réuni plus de 100 participants.

La hiérarchisation de l'importance des thèmes exprimée par les participants fait ressortir les priorités suivantes :



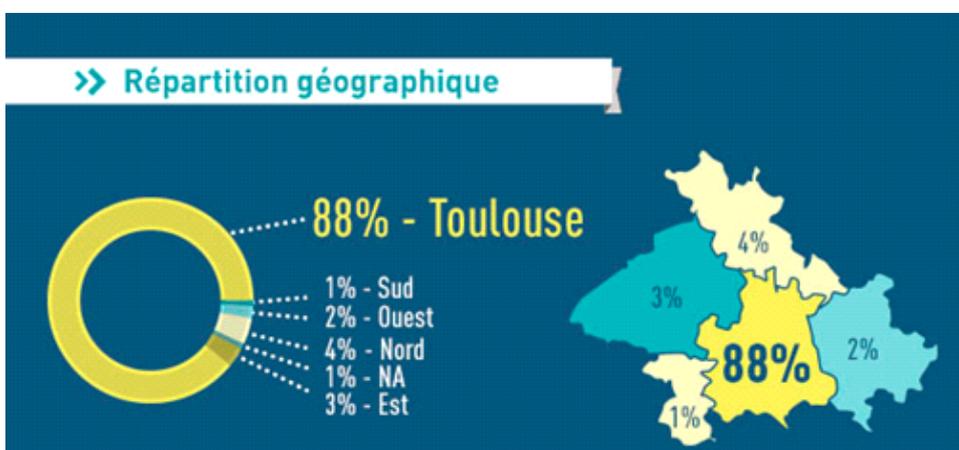
Il se dégage une priorité nette sur le cadre de vie (aménagement) et une relative homogénéité des autres priorités. La qualité de l'air semble en retrait, mais les leviers d'actions sur cette thématique sont également répartis dans les autres thèmes.

Ces rencontres ont également permis d'identifier 280 propositions d'actions dans les différentes thématiques qui ont alimenté :

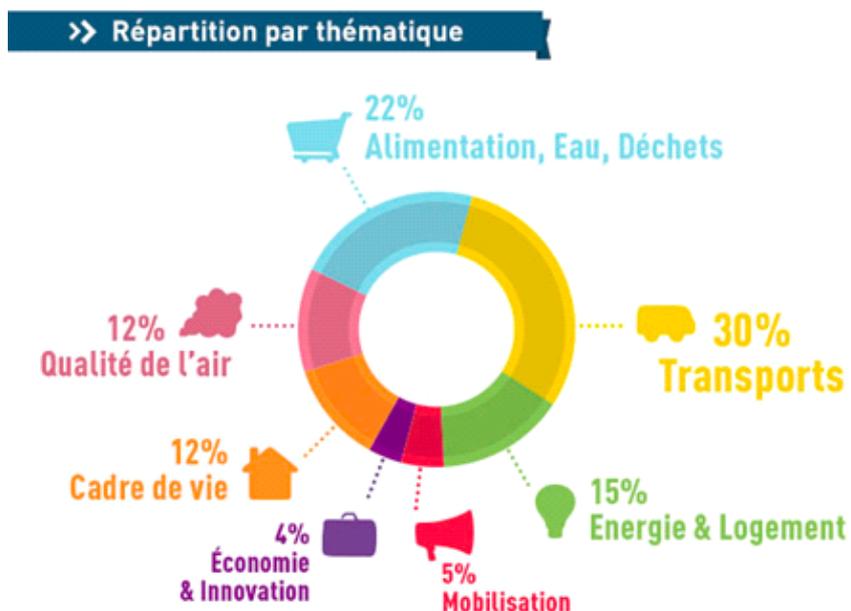
- le forum interne du 31 janvier 2017 consacré à l'élaboration de la stratégie d'une part,
- par la suite, la construction du programme d'actions décliné à partir de cette stratégie d'autre part.

Concertation en ligne du 12 décembre 2016 au 1er mars 2017

Cette concertation a permis l'expression de 298 contributions citoyennes.



Les contributions de cette concertation en ligne ont été analysées par thématique. Elles démontrent des attentes fortes de la part des concitoyens dans les domaines des transports, de l'alimentation et des déchets.



Elles sont venues, en complément des contributions recueillies lors des premières rencontres citoyennes, alimenter la réflexion de la Métropole sur la construction de sa stratégie et de son programme d'actions ainsi que le choix des actions prioritaires à mettre en place.

3.4 - Définition d'objectifs chiffrés à partir d'une approche prospective : le scenario local de transition énergétique

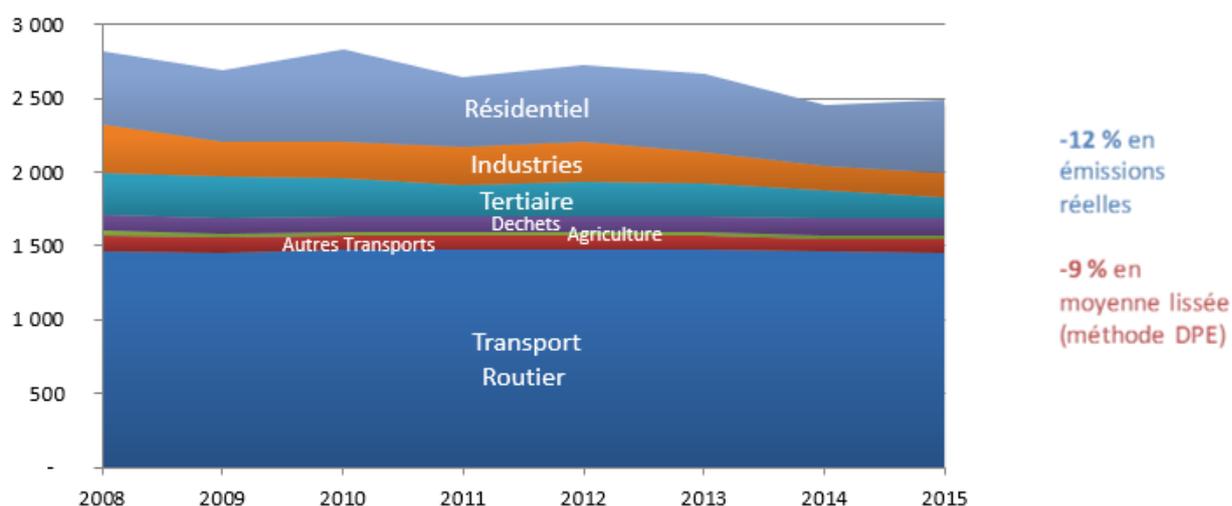
Sur la base des objectifs nationaux de la Loi de Transition Énergétique de 2015, les travaux engagés dans le cadre de la co-construction du PCAET ont permis d'élaborer un scenario local de transition énergétique. Ce scénario prend en compte l'évolution démographique du territoire, les progrès technologiques et réglementaires attendus, les potentiels de réduction du territoire par secteur, ainsi que les capacités techniques et financières de la Métropole et des partenaires locaux.

Face aux principaux enjeux identifiés par le diagnostic du territoire, la Métropole doit mettre en œuvre une stratégie environnementale d'atténuation (diminution de son impact environnemental), d'adaptation aux changements engagés, d'amélioration de la qualité de l'air sur le territoire et de développement économique et social respectueux de ces trois précédents engagements.

- **Evolution passée**

L'évolution des émissions directes de Toulouse Métropole, évaluées par ATMO Occitanie, est connue depuis 2008. Elle montre une baisse de 12% de 2008 à 2015 (principalement liée aux postes industriels et tertiaires).

Evolution des émissions de GES sur le territoire de Toulouse Métropole, en ktCO₂e



Source : ATMO Occitanie

La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte [LTECV] fixe comme objectif national de réduction des GES -40% en 2030 (et -75% en 2050 - Facteur 4 de la loi POPE), par rapport à 1990.

Les émissions sur Toulouse Métropole ne sont pas disponibles à cette date de 1990. La première date de disponibilité des données étant 2008, il a été décidé de prendre cette date comme point de départ*.

* Pour information, une baisse de -40% depuis 2008 correspond à une baisse de -32% à partir de 2016.

Le cadre de la réflexion de Toulouse Métropole concernant l'atténuation a été le suivant :

- Considérer le périmètre réglementaire,
- Décliner sur le territoire les objectifs GES nationaux, c'est-à-dire en particulier réduire les émissions de GES de -40% en 2030 (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte [LTECV]) et de -75% en 2050 (Facteur 4 de la loi POPE) par rapport à 2008 (date des premières données disponibles).

La déclinaison territoriale de ces objectifs nationaux mène à l'élaboration de scénarios qui permettent de dimensionner les efforts à fournir localement, c'est-à-dire de quantifier l'ambition de chaque action à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif défini.

- **Les scénarii**

Les scénarios sont les suivants :

- **Scénario Tendanciel ou « au Fil de l'eau »**
 - Scénario « au fil de l'eau » : si aucune action n'était entreprise à partir d'aujourd'hui
 - ➔ ce scénario mène à une augmentation de +6% des émissions de GES par rapport à 2008. Cette augmentation est liée principalement à l'augmentation démographique importante prise en compte (8 500 habitants supplémentaires chaque année).
- **Scénario Technologie ou « Sans effort »**
 - Scénario tendanciel auquel sont ajoutés les gains obtenus « sans effort » permis par les évolutions technologiques et réglementaires (nouveaux bâtiments en RT2012, diminution des émissions des véhicules lors du renouvellement du parc roulant...).
 - ➔ ce scénario mène à une diminution de -13% des émissions de GES par rapport à 2008
- **Scénario Objectif LTECV**
 - Scénario déclinant les objectifs de la LTECV sur le territoire.

1 - Scénario tendanciel « au fil de l'eau » : l'évolution du territoire

Il s'agit de projeter les évolutions prévisibles du territoire entre 2016 et 2030 et leurs impacts en matière d'émissions de GES, toutes choses égales par ailleurs. Cette étape a une vocation pédagogique et ne prend pas en compte les évolutions technologiques et réglementaires existantes ou à venir.

Des déterminants ont été définis pour chaque poste du bilan territorial des émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit de données statistiques caractérisant le territoire. Pour chacun de ces déterminants statistiques, nous avons estimé les caractéristiques du territoire :

- Sur la base de documents de cadrage existants (PLUi-H, PDM)
- Soit prolongé les tendances passées jusqu'en 2030 lorsque qu'aucun objectif n'a été fixé.

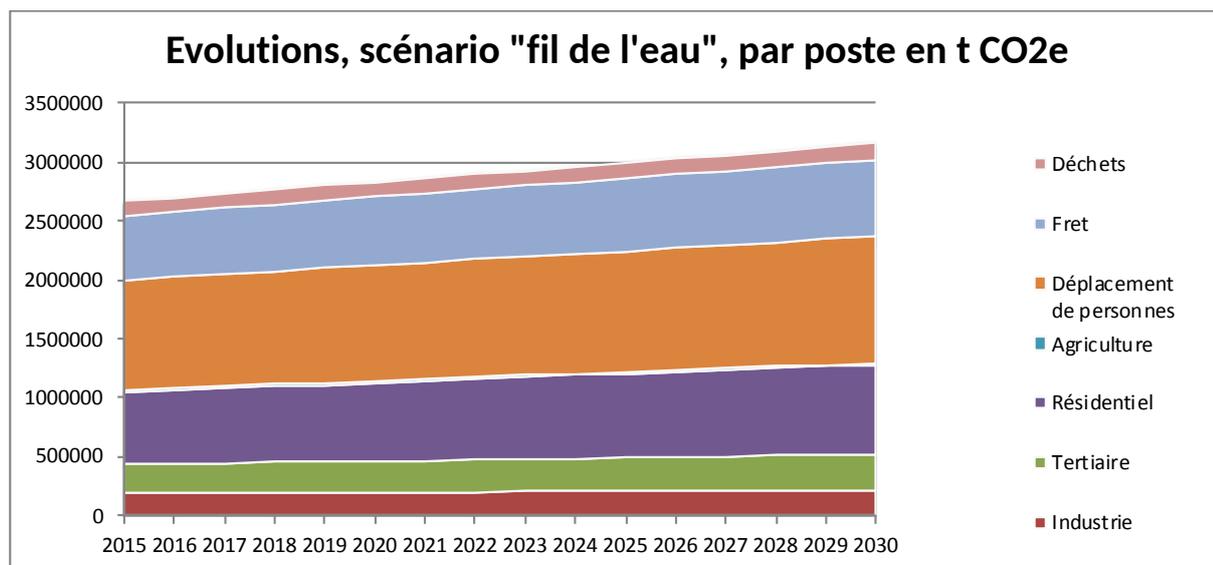
Liste des déterminants par poste et tendances d'évolution

RECAPITULATIF (tonnes équivalent carbone)	Pourcentage du bilan total	Hyp facteur multiplicateur pour projection	Déterminants pour projection à horizon 2030	Émissions à horizon 2030 (t CO2e)
Industrie	7%	Evolution VAE industrielle (tendance passée)	14,0%	218 159
Tertiaire	9%	Evolution emploi tertiaire (tendance passée)	27,5%	302 988
Résidentiel	22%	Evolution du nombre de logements (objectif PLUi-H)	25,6%	760 569
Agriculture	1%	Evolution surfaces agricoles (tendance passée)	-33,0%	14 447
Déplacement de personnes	34%	Evolution nombre déplacements (mise en cohérence PDM)	17,0%	1 073 012
Fret	20%	Evolution population et emploi (PLUi-H et tendance passée)	19,7%	648 243
Autres transports	3 %	Evolution population et emploi (PLUi-H et tendance passée)	19,7%	974
Déchets	4%	Evolution population (PLUi-h)	17,0%	136 041
TOTAL (tonnes)	100%		20 %	3 255 000

Déterminants et sources

Déterminants	Source	Données d'entrée	Taux d'évolution annuel	Evolution 2015-2030
Population (habitants)	PLUi-H	8500 habitants par an	1,1%	17 %
Déplacements (nombre de déplacements par jour)	Modélisation PDM à l'échelle TM	433 500 déplacements par jour (cf. annexe 1« zoom déplacements »)	1,1 %	17 %
Logements (nombre)	PLUi-H	7000 logements par an	1,75%	25,6 %
Emploi tertiaire (nombre)	INSEE- emploi au lieu de travail	2008 : 326 966 2013 : 351 217	1,7 %	27,5 %
Evolution des surfaces agricoles (ha de SAU)	Recensement général agricole	2000 : 13 461 ha 2010 : 11 018 ha	-2 %	- 33 %
Valeur Ajoutée industrielle	INSEE VAE industrie France Ratio part des emplois industriel TM/France Prise en compte de l'inflation	Estimation VAE TM : 2008 : 3 830 M€ 2013 : 4 400 M€ Inflation 2008-2013 : 0,6 % par an	0,77 %	14 %

Ainsi, les évolutions prévues du territoire entraînent une augmentation de 20 % des émissions entre 2016 et 2030. Elles atteindront alors 3 155 000 t CO₂e. Ces émissions ayant déjà baissé significativement entre 2008 et 2016, le tendanciel d'évolution 2008-2030 est de +6 % seulement.



2 - Scénario technologie « sans effort »

Pour construire ce scénario, les progrès technologiques attendus sont ajoutés à l'estimation des émissions « fil de l'eau » : performance des moteurs, équipements économes en énergie, bâtiments neufs respectant les réglementations thermiques. Il s'agit donc du scénario tendanciel, appelé également « sans effort ».

Hypothèses utilisées dans le cadre du scénario technologique

Poste	Hypothèses	Taux d'évolution annuel
Industrie	Poursuite de la tendance actuelle d'amélioration de l'intensité énergétique	-1%
Tertiaire	Bâtiments neufs performants (suppression des 2/3 des émissions des bâtiments neufs)	-1,2%
Résidentiel	Logements neufs performants (BEPOS) : (suppression des 2/3 des émissions des bâtiments neufs) Diffusion des équipements performants (100% des équipements renouvelés d'ici 2030)	-1,5%
Transport de personnes et Fret	Progrès technologiques : moyenne entre les tendances passées -1% et les objectifs futurs -2% (directives européennes : 2021,2025,2030)	-1,5%

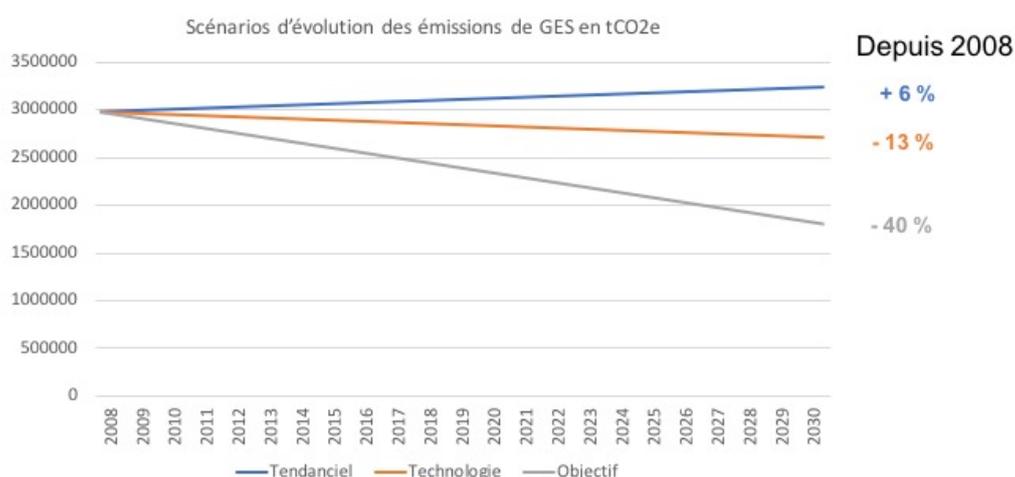
A horizon 2030, les émissions sont alors de 2673 ktCO₂e. Ce scénario Technologie entraîne une réduction des émissions de 1,5% par rapport à 2016 et permet donc des gains significatifs par rapport au scénario Tendanciel.

Ces émissions ayant déjà baissé significativement entre 2008 et 2016, le tendancier d'évolution technologique entre 2008-2030 est de -13 %.

Evolution des émissions de GES pour les 2 premiers scenarii en ktCO₂^e

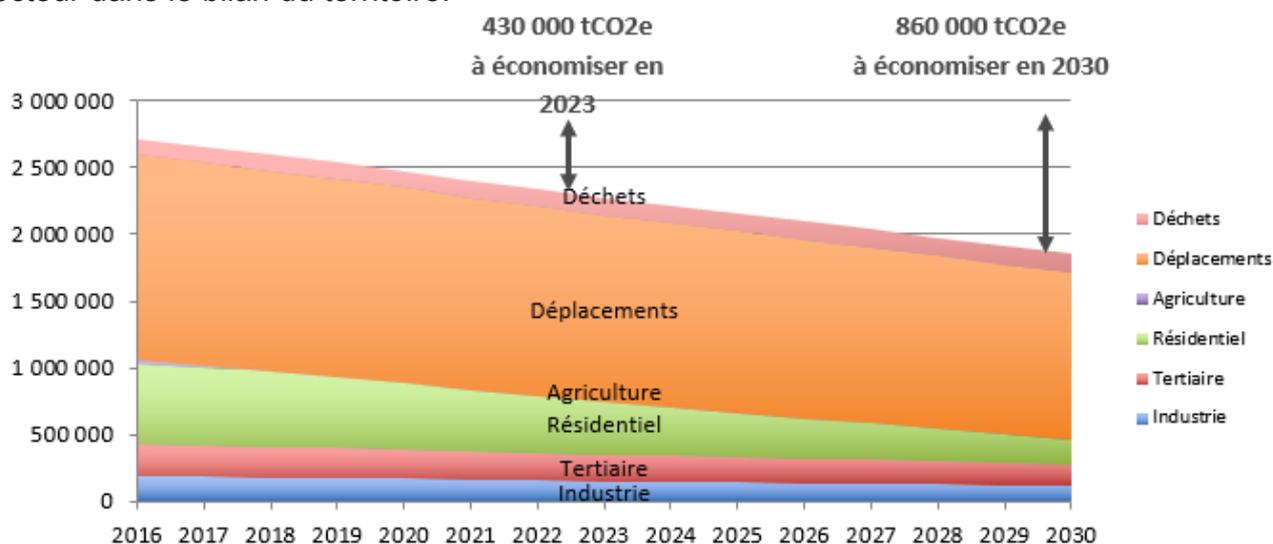
Diagnostic 2008	Diagnostic 2016	SC. Tendancier 2030	Sc. Techno 2030
3067	2718	3255	2673
	Evolution 2008-2030	+6 %	-13 %
	Evolution 2016-2030	+20 %	-1,5%

3 - Comparaison des scénarii « au fil de l'eau » et « sans effort » avec le scenario objectif LETCV en terme d'évolution des émissions de GES (en tCO₂^e)



4- Scenario de transition énergétique pour Toulouse Métropole

Le scénario objectif LTECV est décliné par secteurs du bilan des émissions de GES pour quantifier les efforts sectoriels à réaliser. Cette sectorisation est réalisée à partir des données d'émissions de GES observées en 2016. Elle est faite en proportion du poids du secteur dans le bilan du territoire.



Les potentiels de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre par secteur correspondent à la réduction maximum imaginable aujourd'hui, si toutes les meilleures pratiques de diminution des émissions étaient mises en œuvre à leur maximum dans ce domaine :

- pour le résidentiel, cela correspond à une rénovation « Facteur 4 » : $600\ 000\ \text{tCO}_2\text{e} / 4 = 150\ 000\ \text{tCO}_2\text{e}$ soit $450\ 000\ \text{tCO}_2\text{e}$ économisées.
- pour le tertiaire, cela correspond à une rénovation « Facteur 2 », car une grande part des consommations électriques reste associée à l'activité bureautique et semble aujourd'hui difficilement compressible.
- pour le transport, la notion de potentiel de réduction est complexe, puisqu'elle est liée au besoin de déplacement, à la technologie et à l'offre territoriale de transports collectifs. Il n'y a donc pas, comme pour le bâtiment, de règle simple à laquelle se ramener. L'hypothèse proposée est celle d'une division par 2 du trafic des véhicules individuels comme des véhicules de fret, objectif très ambitieux.
- pour l'agriculture, le potentiel de réduction est, comme indiqué, celui d'un facteur 4, qui correspond à un facteur moyen attendu des gains selon la synthèse des importants travaux sur les meilleures pratiques agricoles issue du projet « Agriclimatechange ».
- pour l'industrie, la valeur retenue correspond à une diminution de 40% des consommations d'énergie sur le domaine et à la substitution partielle, par des EnR, des énergies fossiles pour 15% des consommations.

Les émissions de GES ont été fournies par ATMO Occitanie, dans cette approche cadastrale le transport de transit est inclus.

Ces valeurs, purement théoriques, ont un intérêt pédagogique, mais ne suffisent pas à la définition d'objectifs stratégiques ou à la mise en œuvre d'actions. En effet, ces potentiels sont décorrélés de la capacité d'agir des acteurs concernés (financement, opportunités techniques et économiques...).

En conséquence, Toulouse Métropole a construit son scénario local de transition énergétique en tenant compte de ces potentiels de réduction par secteur mais également de ses propres capacités techniques et financières, des partenaires locaux à mobiliser et de la maturité de leurs projets.

Sur cette base, le scénario suivant a été adopté à l'horizon 2030 :

N° réglementaire	Catégorie d'impact environnemental	Objectif LTECV 2030	Objectif TM 2030
1	Emissions de GES	-40% vs 1990	-40% vs 2008*
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% vs 2012	-20% vs 2016*
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	32% en 2030 (contre 16% en 2016) soit doublement de la part d'ENR dans la consommation finale	+100% d'ENR vs 2016, soit 9,5% d'ENR locales par rapport à la consommation finale

* Dates des premières données disponibles

La Métropole décline donc sur son territoire les objectifs nationaux de la Loi de Transition Énergétique dans sa vision d'Eco-métropole vivante. Le scénario de Toulouse Métropole décline, dans différents secteurs, les principales ambitions suivantes :

Thème	Ambition
ENR	Doubler la production d'Énergies Renouvelables & de Récupération sur le territoire.
Déplacements	Plus de la moitié des déplacements autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030
Résidentiel	Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant en 2030 (rénové ou postérieur à la RT 2012)
Tertiaire/Industrie	1 emploi sur 10 dans les métiers verts en 2030
Mobilisation	Mettre en mouvement toutes les catégories d'acteurs pour la transition énergétique
Exemplarité	Une collectivité à énergie positive en 2030*

* Pour ce qui concerne son patrimoine et son fonctionnement propre.

Ce scénario s'appuie sur des leviers d'actions quantifiés, à activer au travers du programme d'actions du PCAET. Ce sont des leviers :

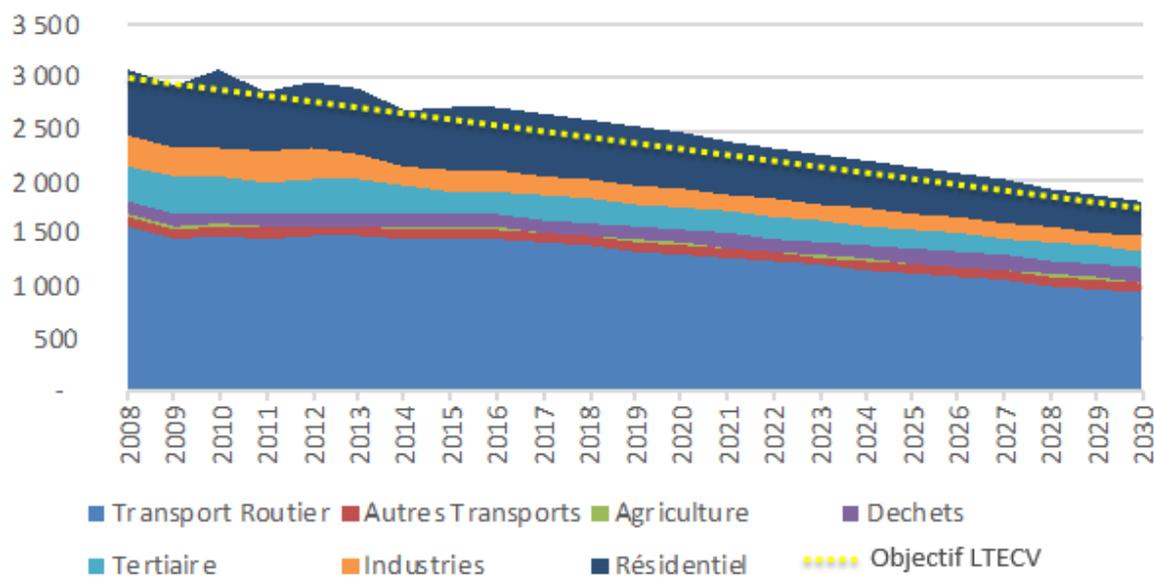
- de sobriété : avec, par exemple, la mobilisation des habitants comme des employés sur des écogestes, ou la mise en œuvre de formations à l'éco-conduite dans le cadre des Plans de Déplacement des Entreprises, ou encore l'extinction nocturne de certains éclairages publics...
- d'efficacité : par exemple, par l'isolation des bâtiments ou la modernisation des chaudières...
- de développement des énergies renouvelables.

Focus sur l'objectif de réduction des émissions de GES

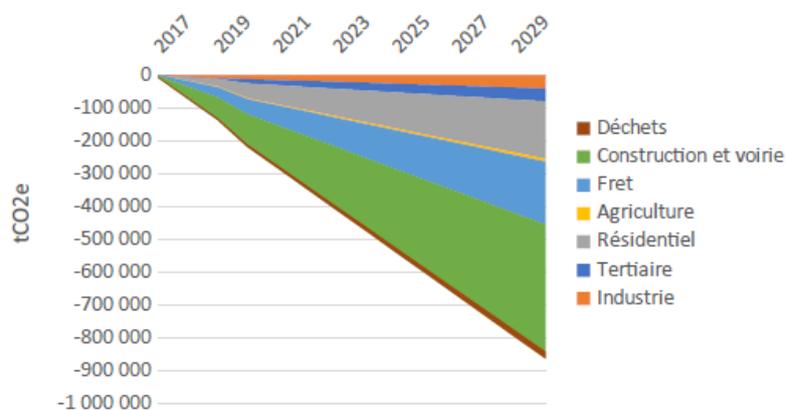
La Métropole toulousaine a retenu pour les émissions de GES un scénario calé sur la LTECV.

Scénario d'émissions de GES	2030
Objectif LTECV vs 1990	-40%
Scénario TM vs 2008	-40%

Evolution des émissions de GES du territoire selon le scénario TM



Ce scénario permet d'aboutir en 2030 aux réductions d'émissions sectorielles suivantes (le détail est donné en Annexe « conformité réglementaire des objectifs et de la stratégie »).



Secteur	Objectif 2030 (vs 2016)
Industrie	-22%
Tertiaire	-16%
Résidentiel	-29%
Agriculture ¹	-40%
Fret	-35%
Déplacements de personnes	-44%
Déchets ²	18%

1 Pour l'agriculture, on intègre là le stockage de CO2 induit par l'évolution des pratiques

2 Les déchets ont un impact environnemental fort, mais un poids dans le bilan GES du territoire faible. Dans le « scénario TM » on a augmenté le poste GES des déchets proportionnellement à la démographie.

Le plan d’actions, élaboré pour 6 ans, a pour but d’inscrire la Métropole dans la stratégie définie pour l’horizon 2030. La mise en œuvre progressive de ce plan d’actions et celle des grands projets d’énergies renouvelables doivent permettre de positionner le territoire sur la trajectoire d’une réduction des émissions de GES de -40% en 2030 par rapport à 2008 (soit -32% par rapport à 2016).

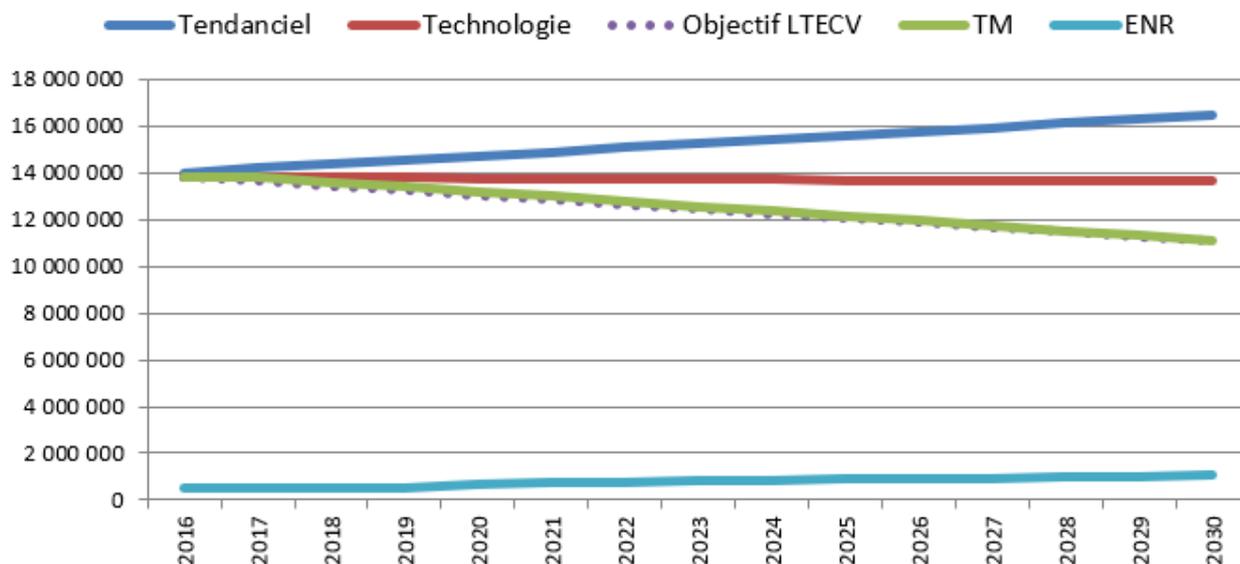
Les données d’énergie sont issues de l’OREO (2015).

Les données GES intègrent les émissions de l’électricité.

Focus sur l’objectif de Maîtrise de l’énergie

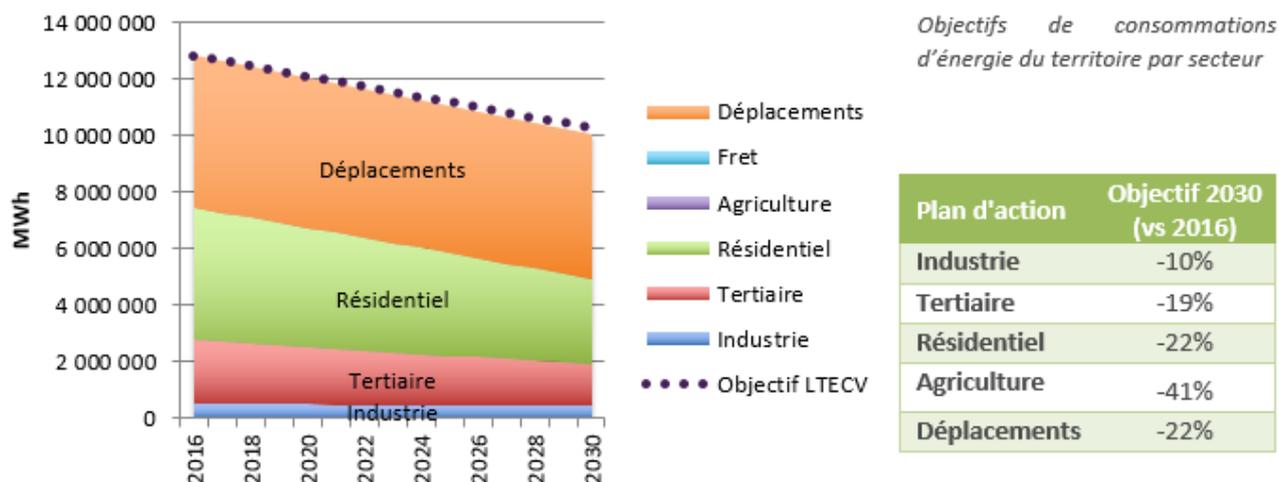
Toulouse Métropole a retenu, pour la maîtrise de l’énergie, un scénario calé sur la LTECV avec la volonté de mettre en œuvre des leviers d’actions de sobriété et d’efficacité énergétique.

Scénario MDE	2030
Objectif LTECV	-20% vs 2012
Scénario TM	-20% vs 2016



Evolution des consommations d’énergie du territoire selon les scénarios (et production d’ENR)

Ce scénario est décliné par secteur de consommation d’énergie et il permet d’aboutir en 2030 aux réductions de consommation d’énergie suivantes (le détail est donné en Annexe « conformité réglementaire des objectifs et de la stratégie »).



Focus sur l'objectif Énergies Renouvelables

Toulouse Métropole a retenu, pour le développement des énergies renouvelables (ENR), un scénario aussi ambitieux que les objectifs de la LTECV. Ce scénario s'appuie en particulier sur les stratégies de développement de réseaux de chaleur engagées, et sera complété et précisé par le schéma directeur des énergies engagé en 2018.

Scénario ENR	
Objectif LTECV	32% en 2030 (contre 16% en 2016) soit doublement de la part d'ENR dans la consommation finale
Scénario TM	+100% d'ENR vs 2016, soit 9,5% d'ENR locales par rapport à la consommation finale

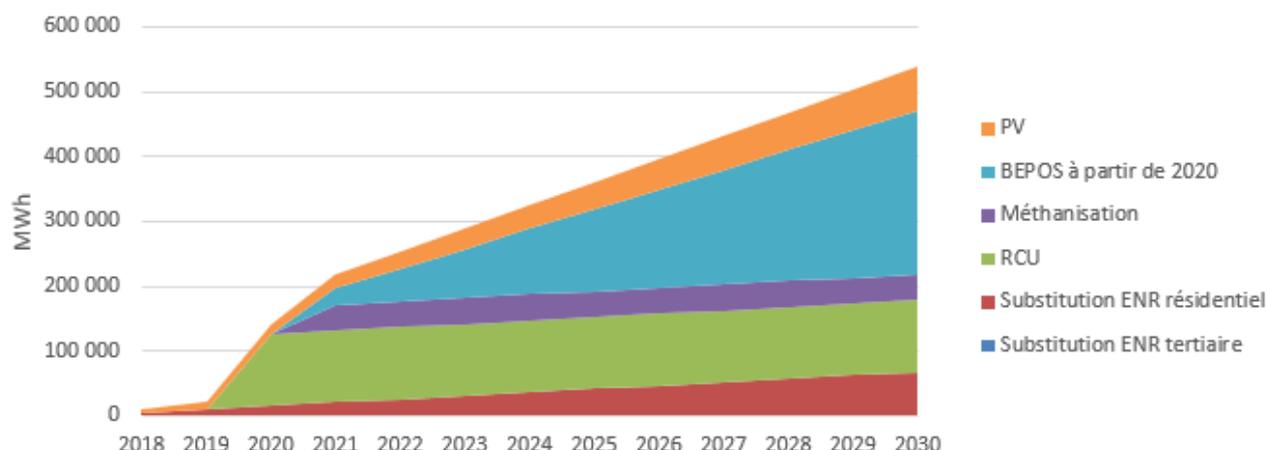
La part d'ENR locales dans la consommation est la suivante.

Poste	Valeur	Unité
ENR totales du territoire	518 828*	MWh
% ENR sur la consommation totale	3,8	%

* Source Schéma Directeur ENR 2013

L'objectif de développement des ENR est précisé par énergie. Il représente un développement annuel de 45 000 MWh sur le territoire.

ENR additionnelles sur Toulouse Métropole



Les développements envisagés sont les suivants :

Type d'ENR	MWh à installer	Date de début	Date de fin
Substitution ENR résidentiel	5 200	2 018	2 030
Réseaux de Chaleur Urbains	111 100	2 020	2 020
Méthanisation	40 000	2 021	2 021
BEPOS à partir de 2020	25 200	2 021	2 030
PV	5 200	2 018	2 030

Les leviers d'actions

Les leviers d'actions qui permettent d'aboutir à ce scénario prospectif sur le territoire ont été identifiés. Présentés sur la page suivante, ils sont détaillés selon :

- Leur typologie Négawatt : Sobriété, Efficacité, Renouvelable ;
- Leur ambition : l'ampleur de mise en œuvre du levier pour aboutir au scénario désiré ;
- Les gains énergétiques (MWh) et environnementaux (tCO₂e) obtenus annuellement par leur mise en œuvre ;
- Les dates envisagées de mise en œuvre.

Le plan d'action aura pour objectif de rendre possible la mise en œuvre de ces leviers, à la hauteur de l'ambition requise dans le scénario de transition énergétique choisi par la collectivité. Cette ambition permet d'aboutir en 2030 aux objectifs présentés dans les pages précédentes.

	Levier	Megawatt	Effet unitaire kWh	Effet unitaire GES	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2	Date début	Date fin
Industrie	Intensité énergétique (process, écologie industrielle, éco-conception)	Sobriété	-10%	-10%	-1%	économie d'énergie	-8 878	-957	2 018	2 050
	ENR&R	Renouvelable		-75%	0,8%	substitution			2 018	2 030
Tertiaire	Ecogestes	Sobriété	-5%	-5%	9000	emplois	-3 220	-238	2 018	2 030
	Equipements efficaces	Efficacité	-20%	-20%	90000	m2	-12 880	-950	2 018	2 030
	Rénovation lourde	Sobriété	-60%	-60%	90000	m2	-38 640	-2 851	2 018	2 030
	Raccordement Réseau de chaleur	Renouvelable		-75%	77000	m2	-	-8 500	2 020	2 020
Résidentiel	Rénovation légère	Sobriété	-25%	-25%	15 000	logements	-38 068	-5 540	2 018	2 030
	Rénovation lourde	Sobriété	-60%	-60%	5 000	logements	-30 454	-4 432	2 018	2 030
	Raccordement Réseau de chaleur	Renouvelable		-75%	12 700	logements	-	-8 500	2 020	2 020
	Efficacité des équipements	Efficacité	-20%	-20%	5 000	logements	-10 151	-1 477	2 018	2 030
	Ecogestes	Sobriété	-5%	-5%	5 000	logements	-2 538	-369	2 018	2 030
	Substitution fioul -> ENR	Renouvelable		-75%	1 000	logements	-	-2 216	2 018	2 030
Agriculture	TCSL + bancs d'essai tracteurs	Sobriété	-20%	-20%			-130	-	2 018	2 030
	Couverture des sols			-1,10	100	ha		-110	2 018	2 030
	Réduction des engrais			-5%	550	ha		-	2 018	2 030
	Pas d'engrais minéraux			-7%	550	ha		-	2 018	2 030
Fret	Rationalisation des livraisons	Sobriété	-50%	-50%	-2,5%	véhicules.km	-43 171	-13 534	2 018	2 030
Déplacements de personnes	Covoiturage domicile-travail	Sobriété	-100%	-100%	3 000	personnes	-6 874	-1 866	2 018	2 030
	Télétravail 1j/semaine	Sobriété	-20%	-20%	1 000	personnes	-458	-124	2 018	2 030
	Véhicule électrique	Efficacité		-75%	2 000	véhicules	-	-3 052	2 018	2 030
	Ecoconduite	Sobriété	-8%	-8%	1 000	conducteurs	-733	-163	2 018	2 030
	PDU	Efficacité	-100%	-100%	10 000	déplacements jours	-11 457	-6 777	2 018	2 030
	Formes urbaines	Sobriété	-1%	-1%			-29 262	-15 448	2 018	2 030
Déchets	Diminution des Déchets Ménagers et Assimilés	Sobriété	-	-1,5%				- 1 743	2018	2030

4 - La stratégie de Toulouse Métropole 2030 : « l'Eco-métropole vivante »

4.1 - La vision du territoire à l'horizon 2030

La population du territoire est en progression constante (8 500 habitants supplémentaires chaque année) ; or, cette attractivité entraîne une augmentation des déplacements et la hausse des émissions de gaz à effet de serre.

La Métropole souhaite toutefois préserver son attractivité. La qualité de vie est en effet l'un des premiers critères recherchés par les ménages, les jeunes actifs et les étudiants qui arrivent sur le territoire. L'organisation de la transition écologique et énergétique par le déploiement d'une action volontariste est une condition du maintien du « bien vivre » dans la Métropole.

Les entreprises et les nouveaux arrivants viennent donc chercher le dynamisme et la qualité de la vie dans la Métropole toulousaine. Cette attractivité est à renforcer de façon continue et la transition écologique et énergétique n'est pas un frein à cela mais bien un facteur de développement notamment au travers de l'innovation tant économique, qu'écologique et sociale.

Il s'agit de faire la promotion de l'innovation technologique et sociale en se concentrant sur les territoires à enjeux, comme les quartiers défavorisés les plus exposés, les populations fragiles.

Toulouse Métropole souhaite faire de l'attractivité économique du territoire un atout du Plan Climat via notamment l'expérimentation de l'économie circulaire et le développement d'une filière de services climatiques, et devenir un pôle d'excellence sur le climat à l'échelle européenne.

Pour cela la collectivité décide de s'inscrire dans les objectifs de la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte : l'objectif - 40 % d'émissions de gaz à effet de serre à horizon 2030 ainsi fixé est ambitieux mais nécessaire pour l'engagement planétaire comme pour le maintien du bien vivre sur Toulouse Métropole.

Santé et qualité de vie

Dans la vision de 2030 et 2050, la Métropole vivante renvoie à la notion d'une qualité de vie : c'est le « bien-vivre » qui est recherché par les habitants. Pour cela, la qualité des aménagements urbains, les fonctionnalités publiques et les espaces seront importants, mais c'est aussi essentiellement à la question de la santé que renvoie ce pilier de la vision.

En effet, Toulouse Métropole met cette préoccupation au cœur de sa réflexion sur ce que doit être la Métropole dans le futur en repérant et en promouvant tous les bénéfices sur la santé de la stratégie Climat.

Cette lecture santé est transversale et se retrouve dans tous les axes : lutte contre les effets sur la santé de la précarité énergétique, lutte contre la pollution atmosphérique, promotion de l'exercice physique par le développement des modes de déplacements actifs, amélioration de la qualité de l'alimentation, mise à disposition d'espaces de fraîcheur, de lieux de loisirs et de détente de proximité, prise en compte des stratégies régionales de santé, mobilisation des acteurs pour l'alerte et la prévention des risques liés au climat, contribution aux plans municipaux de santé, sensibilisation aux comportements vertueux, etc.

Les opportunités pour réussir

Pour l'atteinte des objectifs 2030, Toulouse Métropole prend des engagements sur ses compétences et profitera de tous les effets démultiplicateurs des synergies régionales, comme par exemple :

- L'engagement de la Région à devenir Territoire à énergie positive à l'horizon de 2050 et le projet de création de l'Agence Régionale de l'Energie et du Climat comme opérateur d'investissement massif dans les ENR...
- La réglementation nationale incitative, par exemple la RT 2020, la réglementation en vue de la réduction du parc diesel, la réglementation sur l'autoconsommation des ENR...
- Les opportunités de partenariats mobilisateurs avec les associations ...

Des projets structurants contribueront déjà significativement aux objectifs : les enjeux Air, Climat, Energie sont déjà pris en compte dans des documents stratégiques et de planification de la Métropole : le PLUiH, le PADD du SCOT, le plan mobilités et dans de grands projets structurants tels que le Grand Parc Garonne, le Plan Canal..., mais également dans : le schéma de développement économique, la démarche Smart City, le Small Business Act, la commande publique responsable, l'engagement de partenariats avec les acteurs économiques et avec les associations du territoire.

Des modes d'intervention efficaces pour un territoire durable

Le poids de l'intervention de la collectivité, sa volonté d'engagement pour susciter l'évolution des comportements et le « faire-faire » sont aussi importants que l'intervention directe pour fournir les infrastructures, les réseaux, les investissements permettant la transition écologique et énergétique. Il sera nécessaire de mobiliser et encourager, soutenir les initiatives et animer les synergies.

4.2 - Une stratégie cohérente et ambitieuse : 6 axes et des ambitions « phares »

Pour atteindre les objectifs, la stratégie est décomposée en 6 axes : 5 axes centrés sur les compétences (ou politiques publiques) et 1 axe interne (collectivité exemplaire). Chaque axe est assorti d'une ambition quantifiée, engagement mesurable de Toulouse Métropole.

Axe 1 - Assurer le bien vivre dans l'éco-métropole : amplifier massivement l'action sur la rénovation des logements et la qualité des aménagements

L'ambition : « plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant en 2030 (rénové ou postérieur à la RT 2012) »

Le premier axe de la Stratégie Climat du PCAET de Toulouse Métropole est centré sur les compétences d'urbanisme, d'aménagement du territoire et de l'habitat de la collectivité et part du constat que la consommation foncière conjuguée à un étalement urbain, favorise une utilisation importante des véhicules individuels pour les déplacements et induit une réduction d'espaces naturels et agricoles qui ont un rôle important en matière de maintien de la biodiversité, de capacité à nourrir les habitants du territoire et de stockage de carbone.

Une étude menée par l'AUAT dans le cadre du diagnostic du PLUi-H indique que la tendance de la consommation foncière diminue. En effet, pour la période 2007-2010, elle est de 181 ha/an puis elle passe à 154 ha/an, soit une diminution de 27 ha/an entre les deux périodes. Toutefois, cette consommation d'espace entraîne tout de même un relargage de carbone stocké dans les espaces non urbanisés qui vient augmenter les émissions annuelles du territoire de 1 %.

La maîtrise de la consommation foncière amène également à se questionner sur les nouvelles formes urbaines et notamment la qualité des aménagements qu'elles doivent présenter (présence du végétal, qualité des espaces publics...) afin que celles-ci répondent à un enjeu premier : bâtir une ville agréable à vivre.

Pour atteindre les objectifs à l'horizon de 2030, la maîtrise foncière engagée ne sera pas suffisante si elle ne s'accompagne pas d'une amélioration de la qualité énergétique des logements, non seulement dans le neuf, mais également par la réhabilitation de l'ancien, permettant par là-même de lutter contre la précarité énergétique.

Le PADD du PLUi-H, prévoit de maintenir la production de 6500 à 7500 logements/an sur la Métropole à horizon 2030, avec des performances énergétiques BBC.

Pour la rénovation du parc **privé** ancien, les objectifs du Programme d'Orientations et d'Actions (POA) sont :

- Un objectif quantitatif lié à la réhabilitation de 400 à 500 logements « Habiter mieux » par an.
- Un objectif quantitatif de réhabilitation thermique de 300 logements par an dans le cadre de travaux en copropriétés.

Selon les modalités suivantes :

- Prévention et informations des ménages sur les enjeux et les outils de l'amélioration énergétique des logements.
- Formations des professionnels de la gestion immobilière (syndics de copropriété notamment).
- Cofinancement de Toulouse Métropole des travaux subventionnés par l'A.N.A.H pour les occupants modestes ou très modestes.

Concernant l'habitat **social**, il s'agit de mettre à niveau les logements du parc existant, tant sur le plan énergétique que sur leur qualité d'usage et leur niveau de confort, afin que l'écart qualitatif ne se creuse pas entre le parc neuf et le parc existant.

Un objectif quantitatif de réhabilitation énergétique performante de 800 à 1 200 logements par an dans le parc public est à envisager dans la poursuite de la dynamique actuelle.

Ainsi, Sur la base de 389 000 logements en 2013, avec un accroissement moyen de 7000 logements neufs par an à partir de cette date, on obtient, en 2030, 508 000 logements dont 119 000 nouveaux ayant donc une performance thermique de niveau RT2012 ou mieux.

Sur la base de 1600 logements sociaux rénovés supplémentaires par an (comme ce qui a été réalisé avec le PLH précédent), avec en parallèle 6 000 rénovations de logements privés, on aboutit à un parc, en 2030, de 246 500 logements qui seront neufs ou rénovés après 2013, soit 49% du parc, correspondant à l'ambition fixée par la stratégie qu'un métropolitain sur deux habite un logement neuf ou rénové post-2013.

La réalisation d'opérations d'aménagement durable dans le neuf ou lors des réhabilitations doit permettre ainsi de créer une ville « post-carbone » intégrant pleinement les enjeux énergétiques, l'adaptation au changement climatique et la qualité de l'air. Ces quartiers doivent cependant avant tout être des quartiers à vivre et la notion de qualité d'usage doit être mise au cœur de leur conception.

L'axe 1 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **1.1 Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité**

S'agissant du PLUI-H, le PADD se fixe un objectif de consommation d'espaces de 155 ha/an, soit une réduction de 10% par rapport à la tendance observée entre 2007 et 2013.

Enjeux et finalités :

- Réduire les déplacements en véhicules individuels
- Limiter le fractionnement des espaces naturels et agricoles
- Favoriser le bien être en ville
- Préserver la ressource de biodiversité en ville

- **1.2 Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs**

Une autre dimension forte de cet objectif est l'association des habitants dans des démarches de transition en en faisant des acteurs de la qualité de vie de leur quartier.

Enjeux et finalités :

- Améliorer la qualité de vie des habitants de la métropole par le biais d'opérations d'aménagement durable
- Favoriser l'implication des habitants dans la vie de leur quartier « Post-carbone »

- **1.3 Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique**

Selon une étude présentée par la DREAL Occitanie en 2016, « Dans la nouvelle région Occitanie, plus de 280 000 ménages consacrent au moins 8% de leurs revenus au chauffage de leur habitation, se retrouvant ainsi en situation de vulnérabilité énergétique liée au logement. À Toulouse et dans ses environs, ce taux est de 8,6 %. Toutefois, l'augmentation tendancielle du coût de l'énergie pourrait venir alourdir la facture énergétique des ménages et faire glisser ceux en situation de vulnérabilité vers des situations de précarité énergétique tout comme le desserrement des ménages, le vieillissement de la population, l'étalement urbain et l'augmentation du coût des énergies.

Des outils tels qu'une plateforme de rénovation est un levier majeur pour ce travail en ciblant des actions spécifiques à destination des publics en situation de précarité.

Enjeux et finalités :

- ➔ Déployer des outils permettant d'accompagner la rénovation des logements.
- ➔ Améliorer les performances énergétiques des logements.
- ➔ Lutter contre la précarité énergétique dans le cadre du programme « Habiter mieux » : les propriétaires occupants de ressources modestes et très modestes ainsi que les propriétaires bailleurs possédant des logements anciens et/ou situés en copropriété et pour lesquels les travaux permettront de réaliser un gain énergétique supérieur ou égal à 25 % pour les propriétaires occupants, ou 35 % pour les propriétaires bailleurs.

Axe 2 - Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains :

L'ambition : « A l'horizon de 2030, plus de la moitié des déplacements se font autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels »

L'aire urbaine a gagné 18.000 habitants par an entre 2008 et 2013. Cette croissance place le territoire toulousain comme l'un des plus dynamiques de France. Elle résulte de soldes naturel et migratoire très élevés ; en conséquence, d'ici 2025, 500 000 déplacements tous modes supplémentaires devront être absorbés par les différents réseaux de transport de l'aire urbaine toulousaine. L'organisation des politiques de déplacements a donc un impact fort sur l'environnement du territoire.

Le transport est à l'origine de 54% des émissions de GES, 82% des émissions de NOx, plus de 50% des particules fines. Ces émissions s'accompagnent d'une congestion quotidienne des grands axes de circulation.

Or, sur la période 2007–2013 analysée par Atmo Occitanie pour le PDU, le territoire de l'agglomération toulousaine présente, à proximité des principaux axes de circulation, des dépassements récurrents des valeurs limites annuelles pour la protection de la santé humaine.

La dégradation de la qualité de vie en lien avec les pratiques de déplacements renvoie également aux questions de bruit, notamment à proximité des grands axes de circulation ou à proximité de l'aéroport, qui ont un impact sur la santé.

Enfin, l'utilisation exclusive de la voiture particulière a été à l'origine de l'étalement urbain caractéristique de l'agglomération toulousaine. La préservation du cadre de vie doit aussi passer par une cohérence urbanisme / mobilité à développer.

Il est fixé, dans le PCAET, l'objectif d'obtenir une baisse d'au moins 9 % de la part des véhicules particuliers dans les déplacements journaliers d'ici à 2030, cette part modale sur la métropole passant alors de 53 %, aujourd'hui, à 44 % en 2030. Cette ambition, s'appuyant sur les changements de comportement générés par les différents projets développés autour de la mobilité et associés à l'évolution de la performance du parc automobile, doit permettre de réduire les émissions des déplacements des personnes de 22 % par rapport à 2008.

L'axe 2 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **2.1 Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole**

La marche à pied est le deuxième mode de déplacement utilisé par les habitants de l'agglomération. Ce constat est lié à la forte proportion des déplacements quotidiens de proximité (moins de 1km) pour lesquels la marche à pied est souvent le mode le plus adapté. Malgré tout, le taux toulousain de la marche à pied reste l'un des plus faibles parmi les grandes agglomérations françaises, en lien avec une forme urbaine très extensive et des politiques qualitatives d'espaces publics trop souvent réservées aux centres-villes.

Le projet de mobilités intègre donc dans ses objectifs « *Développer l'usage des modes actifs, offrant un réel potentiel d'alternative à l'usage de la voiture pour les déplacements de courtes distances* », en redonnant de la place aux modes actifs par des aménagements urbains et d'espaces publics incitant à la pratique de la marche à pied et du vélo dans les centralités.

Enjeux et finalités :

- ➔ Un développement de centre-ville apaisé dans un fonctionnement métropolitain qui doit intégrer les aménagements de proximité,
- ➔ Le renforcement de l'accessibilité piétonne et en vélo des zones économiques.
- ➔ La limitation de la congestion routière,
- ➔ Les bienfaits sur la santé, le cadre de vie et l'environnement.

• 2.2 Massifier le covoiturage

La transformation régulière des modes de vie impacte fortement les pratiques de déplacements. La baisse de la mobilité individuelle observée dans les grandes agglomérations est confirmée par la dernière enquête ménages toulousaine, bien que le nombre de déplacements augmente globalement. La voiture individuelle est de plus en plus vécue comme une contrainte (coût, stationnement, embouteillages...)

Les offres numériques permettent la connaissance des pratiques de déplacement et la mise en réseau des usagers facilite ainsi l'optimisation et la mutualisation des déplacements. Elles ont notamment permis l'essor des pratiques de covoiturage et constituent un support pour le fonctionnement des services d'autopartage.

Tisseo, l'opérateur de transport de la grande agglomération poursuit dans son Plan de Mobilités 2020-2025-2030 son appui aux entreprises et aux particuliers pour la connaissance des pratiques de déplacement et le développement des modes de déplacements mutualisés.

Enjeux et finalités :

- ➔ Limiter globalement le nombre de voitures du territoire,
- ➔ Répondre à une demande de prise en compte de l'usage,
- ➔ Améliorer le niveau de service et les caractéristiques de l'offre par la connaissance des pratiques par la collectivité et les opérateurs de services de transport,
- ➔ Maîtriser ces données pour améliorer les cohérences des politiques publiques et les décloisonner dans une approche « Smart City ».

• 2.3 Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel

Il s'agit d'opérer un basculement vers une motorisation utilisant des énergies d'origine renouvelable avec soit des véhicules électriques (milieu urbain), soit des véhicules alimentés par du Bio GNV (méthane carburant). Les actions peuvent porter en premier lieu sur les flottes captives de la collectivité.

La démarche va de pair avec la réflexion sur l'adaptation des types de véhicules à leur usage.

Enjeux et finalités :

- Améliorer la qualité de l'air
- Diminuer le bruit

- **2.4 Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile/travail**

Selon les constats du Plan de Mobilités 2020-2025-2030, l'aire urbaine toulousaine comporte plus de 420 000 emplois salariés privés. Près de la moitié est localisée dans la ville de Toulouse et plus des trois-quarts sur le territoire de Toulouse Métropole.

Les déplacements domicile – travail sont deux fois plus longs que les autres déplacements. Ils sont par conséquent davantage consommateurs d'énergie et émetteurs de polluants atmosphériques.

En effet, la répartition des emplois sur le territoire est très polarisée. De grands pôles d'emplois périphériques se sont développés le long des voies majeures (rocares, autoroutes). Ils structurent l'aire métropolitaine en bassins de mobilité. Ils souffrent aujourd'hui d'une accessibilité qui se dégrade significativement avec la saturation des infrastructures. Le centre-ville, le pôle aéronautique Nord-Ouest, le secteur le long de la rocade Arc en Ciel au Sud-Ouest et les territoires du Sud- Est de Montaudran à Labège sont les pôles d'emplois les plus importants. Or, les réseaux structurants de l'agglomération, routiers et transports en commun, sont aujourd'hui saturés, notamment en heures de pointe. Ce état de fait est à l'origine de fortes contraintes quotidiennes pour les automobilistes et usagers, notamment pour les déplacements domicile-travail.

A l'inverse, le réseau de bus et les modes actifs ont des capacités permettant de répondre encore à la demande de déplacements.

Les secteurs intra-rocade bénéficient à la fois d'un bon niveau de desserte en transports collectifs et de démarches progressives de partage des espaces publics. De nombreuses voiries ont ainsi vu leur trafic automobile diminuer significativement depuis plusieurs années.

Enfin, selon l'analyse du Plan de Mobilités, le choix du mode de déplacement pour aller travailler détermine très souvent les pratiques pour les autres motifs de déplacements réalisés dans la journée : accompagner ses enfants à l'école, aller déjeuner, faire un achat, etc.

Enjeux et finalités :

- Diminuer le trafic motorisé
- Réduire les pollutions atmosphériques,
- Améliorer la qualité de vie.

- **2.5 Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation**

Les poids lourds et véhicules utilitaires comptent pour 20% du bilan GES global du territoire. En effet, le transport de marchandises et les livraisons en ville sont une composante forte de la mobilité du territoire toulousain, selon les attendus du Plan de Mobilité, chaque jour, ce sont près de 90 000 livraisons qui sont effectuées à l'échelle du PDU révisé dont 80 000 sur le seul territoire de Toulouse Métropole (dont 65% pour la ville de Toulouse). La demande est croissante, avec +5 % de livraisons en moyenne par an.

Ainsi, comme pour les déplacements de personnes, la mobilité des biens doit être facilitée pour maintenir l'attractivité économique et pour réduire son impact sur la congestion et sur l'environnement. Elle doit être prise en compte en amont des projets urbains et économiques. La Charte Livraisons en Centre-Ville de Toulouse, par exemple, qui restreint les livraisons en véhicule diesel, promeut l'usage de véhicules propres et encourage à la mutualisation du transport et des lieux de réception/stockage, elle peut servir aux autres centres villes de modèle pour l'organisation des livraisons sur l'espace public.

Enjeux et finalités :

- ➔ Diminuer le nombre de livraisons pour contribuer aussi à fluidifier les flux
- ➔ Favoriser les livraisons par véhicules à faible impact environnemental
- ➔ Réglementer les zones et horaires des livraisons avec un focus environnement

- **2.5 Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique**

Il s'agit ici de soutenir, sur une zone particulièrement congestionnée, des initiatives innovantes en matière de mobilité urbaine (gestion collaborative, plateforme numérique, actions innovantes...) et d'en juger le caractère reproductible pour une éventuelle démultiplication.

Enjeux et finalités :

- ➔ Diminuer le trafic motorisé
- ➔ Réduire les pollutions atmosphériques,
- ➔ Améliorer la qualité de vie.

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

L'Ambition : « Doubler la part des EnR locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030. »

Les énergies renouvelables locales représentent 3,8% de l'énergie consommée sur le territoire.

Dans sa partie « Optimisation » le PADD du PLUI-H projette de tendre vers la sobriété énergétique en recherchant une meilleure cohérence urbanisme-énergie et ce, au travers de plusieurs objectifs :

- inscrire une production minimale d'énergies renouvelables et de récupération (ENR&R), par la promotion des réseaux de chaleur, la mise en place de solaire photovoltaïque ou thermique dans les projets d'aménagements et les bâtiments publics...
- diminuer les dépenses énergétiques, à la fois en associant la réflexion d'aménagement à la capacité et l'optimisation des réseaux, en promouvant la gestion intelligente des réseaux et en privilégiant des solutions passives et innovantes.

La collectivité s'est fixée un objectif de développement, de manière significative, des énergies renouvelables, notamment le solaire et la biomasse, mais aussi de valorisation des énergies fatales (issues des eaux usées, des usines d'incinération). Ainsi, le règlement du PLUI-H prévoit plusieurs mesures qui encouragent et facilitent la mise en œuvre de dispositifs d'énergies renouvelables dans le tissu bâti, principalement sous forme d'autorisations ou dérogations exceptionnelles pour les bâtiments qui en prévoient (ex : implantation de panneaux solaires autorisée sous condition en zones naturelles strictes).

L'axe 3 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **3.1 Élaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale**

Un schéma directeur de développement des énergies renouvelables a été réalisé en 2013, puis un schéma directeur spécifique sur le développement des réseaux de chaleur. En 2018, a été lancé la réalisation d'un schéma directeur des énergies.

Enjeux et finalités :

- ➔ Développer une vision prospective transversale du territoire couplée à une vision énergétique stratégique et planificatrice dans les différents programmes de Toulouse Métropole (PLUiH, PCAET)
- ➔ Intégrer la stratégie énergétique aux stratégies d'aménagement
- ➔ Recherche d'un développement structuré transversal des énergies renouvelables et des réseaux par l'intégration des problématiques énergie en amont des projets, en favorisant l'intégration des énergies renouvelables dans les constructions neuves et dans les réhabilitations.

- ➔ Recherche de la cohérence urbanisme – énergie en optimisant la constructibilité des secteurs dont la desserte par les différents réseaux (électriques, gaz et chaleur), existante ou potentielle à court et moyen terme, apparaît suffisante et performante.
- ➔ Incitation à la mise en place de dispositifs solaires photovoltaïques ou thermiques dans les projets d'aménagements urbain et sur les bâtiments et espaces publics.

- **3.2 Développer les EnR dans les opérations**

Il s'agit de promouvoir et faciliter la mise en place d'ENR dans les constructions, dans le cadre des échanges avec les promoteurs et constructeurs, et en particulier lorsque des cahiers des charges sont produits par la collectivité. Ainsi la mise en place d'un document "cadre" pour la qualité environnementale des opérations que maîtrise la Métropole pourrait être un outil de référence, diffusé ensuite aussi investisseurs dans des opérations privées.

Enjeux et finalités :

- ➔ Systématiser la mise en place d'ENR&R dans les opérations maîtrisées par la Métropole.
- ➔ Massifier le développement des ENR&R dans les opérations privées.

- **3.3 Faciliter l'investissement des habitants dans des ENR locales**

Le financement participatif est un atout au regard des appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) et améliore l'acceptabilité des projets.

Enjeux et finalités :

- ➔ Développer les ENR&R
- ➔ Diminuer l'impact environnemental de la consommation d'énergie sur le territoire
- ➔ Favoriser l'implication des habitants dans la vie de leur métropole « Post-carbone »

- **3.4 Développer les réseaux électriques intelligents (smart grids)**

Les enjeux d'un développement massif des ENR&R et leur intégration aux réseaux passent par une gestion intelligente des rapports entre consommation et production : capacité d'effacement, pilotage des usages, développement des capacités de stockage.

Des expérimentations sont menées sur le territoire (Sogrid) et doivent aboutir au développement de réalisations opérationnelles.

Enjeux et finalités :

- ➔ Innover sur les nouvelles technologies de l'énergie

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

L'ambition : « Un emploi sur dix dans les métiers verts d'ici 2030 »*

Les activités économiques (tous facteurs d'émissions confondus) représentent directement ou indirectement plus de la moitié des émissions de GES du territoire Métropolitain. La promotion de l'économie verte comme solution est un axe majeur de la Stratégie Climat de Toulouse Métropole.

La Métropole s'est engagée à promouvoir les initiatives locales, à renforcer la place de la nature en ville tout en faisant de l'attractivité économique du territoire un atout du Plan Climat.

Depuis la loi NOTRe portant Nouvelle Organisation du Territoire de la République, la Métropole toulousaine n'a plus de compétence qui lui permet d'agir directement sur les entreprises, ces compétences ayant été transférées à la Région. Toutefois, en tant qu'animatrice territoriale, la Métropole toulousaine peut jouer sur des effets de leviers, notamment sur ses compétences de création, d'aménagement et de gestion des zones d'activités industrielles, commerciale, tertiaire, artisanale ou touristique.

En revanche, la Métropole est compétente en matière d'alimentation et d'agriculture péri-urbaine, il lui appartient donc d'être innovante et exemplaire et de soutenir l'agriculture et le commerce local dans une perspective d'autonomie alimentaire du territoire métropolitain.

L'ambition de la Métropole est, ici, de soutenir les entreprises et les individus faisant le choix de l'économie verte par différents leviers et mécanismes institutionnels et techniques (trophées, subventions, concours etc.). Un certain nombre de projets du Schéma de Développement Économique ont une valeur ajoutée importante pour la stratégie Climat de Toulouse Métropole :

- La fabrique à projets de la Smart City
- Le club des acheteurs publics
- L'organisation des flux de la logistique urbaine

Elle a également inscrit le Plan Climat Air Énergie Territorial comme thématique transversale de son schéma de Développement économique.

** Cette ambition se base sur le référentiel national constitué par l'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte et qui précise tous les métiers pouvant être considérés comme verts ou à vocation à être « verdissants ».*

L'axe 4 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **4.1 Être attractif et soutenir les actions et les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable**

La Métropole toulousaine est un pôle de recherche et développement et d'innovation, en particulier dans les domaines de l'aéronautique et de l'espace.

Elle est, en 2018, la capitale européenne de la science et l'une des neuf Métropoles françaises labellisées « French Tech ». Cette appellation a pour objectif de fédérer le collectif au bénéfice des start-ups existantes ou en devenir, d'accroître leur visibilité et de favoriser l'attractivité du territoire pour les talents de l'innovation.

De nombreux acteurs toulousains misent déjà sur l'innovation, qu'elle soit méthodologique, technologique, économique ou écologique. L'innovation passe alors soit par un développement et une amplification des nouvelles technologies de l'information et de la communication, soit par une transformation des pratiques.

Sur le territoire métropolitain, des expérimentations existent et portent déjà leurs fruits telles que « La Fabrique à innovation » ou l'Oncopole pôle de recherche et développement.

L'économie verte doit permettre de développer et de diffuser les nouvelles technologies de l'information et de la communication mais également de renforcer l'attractivité économique du territoire. En parallèle, il s'agit de relancer la dynamique de création d'emplois tout en s'appuyant sur des pôles de compétitivité.

En Occitanie de tels regroupements existent déjà tels le Cluster « bâtiments économes », les pôles de compétitivités (Agrimip et le pôle DERBI – Développement des Énergies Renouvelables dans le Bâtiment et l'Industrie) et doivent continuer à se développer et à promouvoir l'économie verte et durable.

Enjeux et finalités :

- Renforcer les pôles de compétitivité responsables faisant la promotion des énergies renouvelables.
- Soutenir l'installation de nouvelles filières innovantes.
- Promouvoir un développement économique et responsable, respectueux des engagements de la Métropole

- **4.2 Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale**

Le renforcement de la coopération territoriale par des partages d'actions et d'expériences ainsi que la nécessité d'un travail en réseau sont autant de moteurs de développement de l'économie circulaire. Celle-ci peut d'ores et déjà s'appuyer sur des « préalables favorables » comme le GAREM (Groupement d'Achats Responsables en Midi-Pyrénées), Sign'Agora (groupement d'association pour la promotion de la langue des signes et des personnes atteintes de surdité dans l'innovation et l'économie) ou encore les Coopératives d'Activités et d'Emplois pour la promotion de l'économie circulaire.

La mise en commun de certains services, la promotion du réemploi ou de la mutualisation de certaines activités sont des facteurs d'économies d'échelles, d'économies d'énergies ou de réduction des déchets non négligeables.

Enjeux et finalités :

- Créer de nouveaux emplois « verts »,
- Développer l'économie circulaire,
- Renforcer l'innovation et les pratiques de mutualisation à toutes les échelles
- Diminuer les flux d'énergie et de déchets.

- **4.3 Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale responsable par la commande publique, la préservation des espaces agricoles**

Il s'agit d'abord de promouvoir les circuits courts de proximité par le maintien et le renforcement d'une agriculture locale et d'une alimentation de qualité. Ce parti-pris assure également le maintien d'emplois spécialisés non-délocalisables qui participent au dynamisme économique territorial. La poursuite des actions de sensibilisation dans les cantines scolaires (passage à une alimentation locale et bio entre autres) est à renforcer. Toulouse Métropole est également adhérente au Réseau Ville Actives et participe au Plan National Nutrition Santé.

L'autonomie alimentaire passe également par l'accès à une agriculture locale et de qualité pour les habitants. Le développement des jardins urbains partagés est un bon indicateur de l'intérêt des habitants pour la production alimentaire de qualité.

La santé passe avant tout par l'alimentation et la qualité de vie. Dans cette optique la Métropole toulousaine s'engage à renforcer et améliorer les conditions de vie, la qualité de l'air, à soutenir l'agriculture durable et à renforcer l'autonomie alimentaire du territoire.

Enfin, par le *Small Business Act*, la Métropole s'engage à faciliter l'accès aux marchés publics pour les TPE et les PME innovantes et actives dans le secteur de l'économie verte. Ces démarches visent à promouvoir les opportunités locales de travail dans l'économie circulaire et l'agriculture locale.

Enjeux et finalités :

- Soutenir les initiatives locales en matière d'agriculture et de renforcement de la qualité des exploitations périurbaines.
- Proposer une offre alimentaire locale, responsable et de qualité.
- Améliorer la santé des Métropolitains.
- Créer des emplois dans des filières vertes.

• 4.3 Accompagner l'évolution des modes de consommation

Dans le cadre de la promotion des usages partagés, la Métropole peut mener des opérations de valorisation des actions locales innovantes, qu'elles soient menées par des commerces de proximité ou par des associations.

La mise en place de supports de communication constitue une bonne manière de commencer. Il s'agit ainsi de mettre sur le devant de la scène celles et ceux qui font la promotion des usages partagés, du réemploi et du partage.

Enfin, le soutien à des ressourceries qui développent des techniques de valorisation des déchets et promeuvent leur réutilisation et leur réemploi est également un levier. La Métropole doit alors communiquer et informer les Métropolitains de ces opportunités afin d'éviter les phénomènes de surconsommation et de gaspillage.

Enjeux et finalités :

- Impulser une mobilisation et amplifier la portée et les effets des actions sur le territoire. Par exemple, une forte sensibilisation des ménages sur le tri sélectif permet de réduire significativement les déchets ménagers.
- Créer des emplois dans des filières vertes.

Axe 5 - Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

Ambition : « Faire agir toutes les catégories d'acteurs pour la transition énergétique dans le cadre du PCAET »

La Métropole au travers de son PCAET prend des engagements, toutefois plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre relèvent de comportements dans la vie quotidienne. C'est pourquoi il est nécessaire d'engager les Métropolitains, habitants, commerçants, entreprises et salariés, à contribuer à leur échelle, notamment en adaptant leurs modes de vie, de consommation et de production.

Le rôle de la Métropole s'inscrit donc dans une démarche d'accompagnement, d'information et de sensibilisation, elle est l'animatrice de la Stratégie Climat sur son territoire.

Par ailleurs, les enjeux de l'adaptation au changement climatique vont nécessiter une connaissance documentée et scientifique de ses impacts sur le territoire. Les acteurs concernés et demandeurs de l'observation du changement climatique et de l'adaptation sont multiples (entreprise, réseaux de santé, agriculteurs, tourisme, services de secours, etc.).

L'axe 5 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **5.1 Évaluer, suivre et réajuster le plan d'actions**

Pour mettre en œuvre la Stratégie Climat de Toulouse Métropole et atteindre les objectifs fixés, un plan d'actions est élaboré pour une première période de 6 ans (2018 – 2023). Il est amené à être suivi annuellement et évalué à mi-parcours pour permettre d'amender, redéployer ou renforcer le programme d'actions en cours.

L'évaluation et le suivi de la Stratégie Climat nécessite la mise à disposition de nombreuses données détenues par divers acteurs. En outre, les citoyens, les entreprises et les associations demandent une information claire et transparente, des outils d'aide à la décision ainsi qu'une meilleure connaissance de leur territoire.

La Métropole doit prendre en compte les exigences de l'Open Data et l'intérêt des citoyens pour les sciences participatives. Mais avant toute chose, il est nécessaire de s'assurer de disposer de données fiables et accessibles sur la qualité de l'air et le changement climatique et d'informer des résultats des observations environnementales.

Dans la perspective de l'Open Data, une première démarche de centralisation des données existantes dans le cadre du SIG notamment est un préalable à leur mise à disposition (consommations électriques, réseaux de chaleur, flux de véhicules, et toutes autres données quantitatives qui peuvent être détenues par la collectivité).

Enjeux et finalités :

- ➔ S'assurer que le programme d'actions du PCAET permette d'atteindre les objectifs fixés, et suivre l'état d'avancement des actions ;
- ➔ Vérifier la cohérence avec les autres politiques publiques de la collectivité ;
- ➔ Évaluer le niveau de performance des actions sur la base de critères prédéfinis ;
- ➔ Mettre en adéquation les actions avec les attentes des citoyens.

Remarque : Dans le cadre de la démarche Cit'ergie, l'évaluation annuelle fait l'objet d'un suivi spécifique formalisé.

- **5.2 Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles : Europe, région, grandes agglomérations régionales, collectivités voisines, communes métropolitaines**

Les Métropoles sont animatrices de la transition énergétique sur leur territoire ; elles ont également un rôle d'exemplarité et de leadership. Toulouse Métropole peut être moteur et animateur d'instances qui permettent échanges et mises en commun d'expériences, elle doit également pouvoir susciter des partenariats et des initiatives collectives avec d'autres collectivités.

Toulouse Métropole, du fait de sa taille et de sa visibilité, a un rôle de solidarité avec les autres collectivités :

- Avec les communes de la Métropole (animer des lieux d'échange d'expériences, faciliter l'ingénierie commune, valoriser les initiatives municipales exemplaires, créer de la mutualisation, etc.) ;
- Avec les intercommunalités voisines (dialogue métropolitain : mettre en cohérence les projets Air Climat Énergie qui concernent un territoire commun ou des préoccupations communes sur des territoires à caractéristiques identiques) ;
- Avec la Région (SRADDET) : être volontariste et leader dans la démarche d'élaboration du futur SRADDET Occitanie ;
- Avec les autres métropoles de la Région : trouver des problématiques similaires à mutualiser.
- Participer à des réseaux et des projets pour contribuer à la solidarité internationale.

Par sa nature de Métropole et ses caractéristiques urbaines spécifiques, Toulouse Métropole compte parmi les acteurs importants tant au niveau national qu'au niveau européen, à la fois en terme d'exemplarité et de leadership et dans sa capacité à soutenir des actions de développement international.

Dans le cadre de jumelages et de partenariats internationaux, il s'agit de faire bénéficier d'un transfert de technologies et d'apporter une aide aux pays désireux d'un apport méthodologique et technique afin de lutter localement contre le changement climatique.

Il s'agit également de bénéficier d'éléments de comparaison (c'est le cas de la Convention of Mayors - convention des Maires) entre différentes Métropoles afin de renforcer les actions, les méthodes d'animation et les évaluations, en prenant modèle.

D'autres exemples sont à chercher dans Energy Cities (Association européenne des autorités locales en transition énergétique), Eurocités (réseau de grandes villes européennes fondé en 1986), le C40 (réseau de 83 des plus grandes Métropoles du monde et qui œuvre en faveur de l'action des villes dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des risques climatiques) ou encore l'AFCCRE (Association Française du Conseil des Communes et des Régions d'Europe).

Enjeux et finalités :

- ➔ Impulser des dynamiques territoriales, faire profiter de son expérience, mutualiser les moyens, repérer les initiatives exemplaires à démultiplier
- ➔ Coopération internationale par transfert de connaissances et technologies
- ➔ Rechercher des initiatives à reproduire et à déployer sur le territoire Métropolitain
- ➔ Valoriser des actions locales auprès des partenaires nationaux et européens.

• 5.3 Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

Le PCAET est un projet de territoire qui engage la collectivité. Il est donc indispensable de fédérer les différents acteurs territoriaux autour du Plan Climat, notamment la société civile (citoyens, associations, entreprises). Il est également primordial d'assurer et de maintenir un soutien aux actions et aux initiatives qui engagent le territoire dans la transition énergétique.

De plus, depuis la loi portant Nouvelle Organisation du Territoire de la République (NOTRe), Toulouse Métropole est l'animatrice de la transition énergétique sur son territoire. Elle est chargée de mettre en œuvre les politiques publiques qui en découlent.

L'éducation à l'environnement fait partie de ces actions à renforcer et à valoriser. Pour cela, il est nécessaire de mettre à disposition des informations et de faire connaître les mécanismes du changement climatique et du développement durable au plus grand nombre. La mise en place d'un plan d'éducation à l'environnement et au développement durable permettrait aux citoyens d'être les moteurs et les acteurs du Plan Climat. En effet, leurs connaissances seraient renforcées sur les différentes thématiques et problématiques abordées dans le PCAET.

Toulouse Métropole est chargée d'assurer la mobilisation de tous les acteurs dans le cadre de projets de collectivité ou également par le soutien et la valorisation des initiatives relevant des compétences des acteurs territoriaux :

- Pour le secteur économique : trophées, Agil'T, reconnaissance et valorisation des actions responsables, particulièrement celles qui sont les plus innovantes et économes en énergies ;

Le dispositif Agil'T (Agir Local Toulouse) a été mis en place par la Métropole, la CCI de Toulouse et la CMA afin de répondre aux enjeux climatiques, d'emplois et d'efficacité de la commande publique. La démarche a abouti à la création d'une charte d'engagement qui permet d'accompagner les entreprises volontaires dans la mise en œuvre d'un plan d'actions intégrant les enjeux du DD dans leur démarche RSE. Une cinquantaine d'entreprises sont déjà engagées volontairement dans la démarche

- En ce qui concerne le secteur associatif, la Métropole assure une politique de soutien aux associations dont l'objet et les actions permettent de démultiplier les actions sur le territoire métropolitain ;

- Pour les citoyens, il s'agit de donner un cadre pour identifier, soutenir et valoriser les initiatives collectives des citoyens.

Enjeux et finalités :

- Réduire l'impact des activités sur le territoire métropolitain et sur le climat.
- Faire évoluer les comportements par des effets de leviers, par exemple pour diminuer la consommation et augmenter le niveau de mobilisation de la population.
- Renforcer le soutien aux bonnes pratiques et aux initiatives locales.
- Augmenter la part d'emplois locaux dans l'économie verte
- Communication renforcée sur les orientations et sur la Stratégie territoriale.
- Porter à connaissance et valoriser les projets.

Axe 6 - Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Ambition : « Une collectivité à énergie positive en 2030 »

Toulouse Métropole souhaite s'engager dans des démarches exemplaires de réduction des consommations d'énergie et de développement des EnR avec pour objectif de rendre visibles les actions menées en matière d'économie d'énergie et permettre la mise en place de référents énergie au sein des services pour une mobilisation sur le long terme

L'axe 6 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

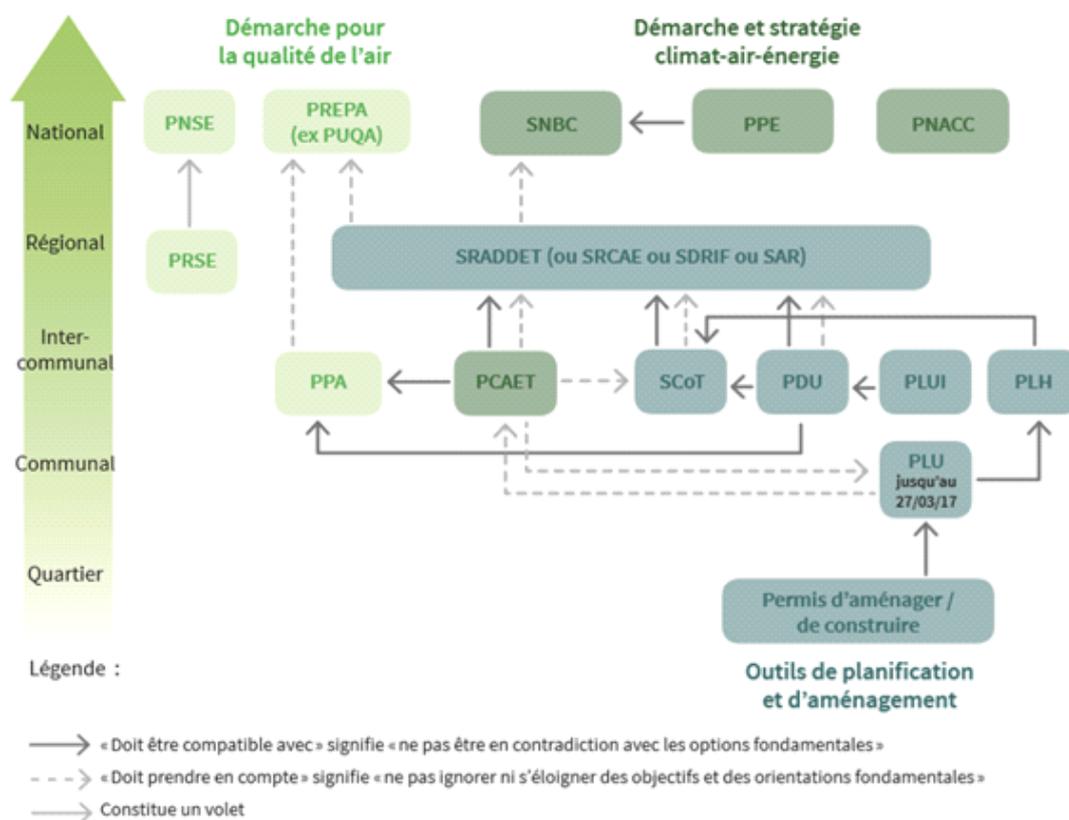
- **6.1 Intégrer les enjeux Climat/air/énergie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes**
Exemplarité sur la gestion énergétique et la gestion quantitative de la ressource en eau.
- **6.2 Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique :**
Utiliser tous les leviers de la charte des marchés pour faire évoluer les pratiques internes. Mobiliser les équipes autour d'enjeux renouvelés et concrets en lien avec le monde économique, partenaires essentiels dans la mise en œuvre d'un territoire durable.
Continuer d'intégrer l'environnement et le social dans les achats, notamment dans les achats de travaux de manière qualitative (par une qualité accrue des spécifications techniques et des critères orientés « achat durable »).
- **6.3 Amplifier fortement le recours aux ENR sur le patrimoine métropolitain**
La Métropole souhaite développer les installations d'énergies renouvelables sur son patrimoine.
Un important gisement existe en toiture pour développer le photovoltaïque. Les projets en autoconsommation, consommation directe à l'intérieur même du bâtiment de l'énergie produite en toiture, deviennent pertinents tant au niveau technique que financier.
- **6.4 Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici à 2030**
Au regard des capacités d'investissement de la collectivité et des solutions techniques proposées sur le marché, Toulouse Métropole a la volonté d'introduire de nouveaux véhicules électriques dans la flotte de l'administration d'ici à 2020. L'affectation des véhicules électriques sera ciblée sur les plus fortes utilisations (taux de roulage les plus importants) pour une économie d'énergie maximisée.

5. Une stratégie en cohérence avec les autres plans et programmes

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est un outil opérationnel de préservation de la qualité de l'air et de coordination de la transition énergétique sur les territoires.

Il doit être en cohérence, sur ces thématiques, avec les engagements internationaux de la France et les enjeux propres au territoire.

Articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et documents



Ainsi, l'analyse de la cohérence de la stratégie et son articulation avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification a été réalisée vis à vis :

- de la stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)
- des objectifs de la stratégie REPOS de la Région Occitanie et du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de Midi-Pyrénées
- du Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération toulousaine (PPA)
- des orientations et des objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale de la Grande Agglomération toulousaine (ScoT)

- du PLUiH de Toulouse Métropoles
- du Projet Mobilités 2020-2025-2030
- des orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux
- des orientations et objectifs de gestion des risques inondation
- du Schéma de Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)
- du Plan Régional Santé Environnement de Midi-Pyrénées (PRSE)
- des orientations et objectifs de gestion des déchets

Cette analyse est détaillée dans le rapport environnemental (cf. Livre IV - volet 2 « Démarche d'évaluation environnementale, Objectifs du PCAET et Articulation avec les autres plans, programmes et documents d'urbanisme »).

De manière générale, la Métropole affirme une politique ambitieuse de lutte et d'adaptation face au dérèglement climatique engageant l'ensemble de ses compétences et notamment celles de la mobilité et de l'aménagement du territoire. La cohérence et l'articulation pérenne du PCAET avec l'ensemble des autres documents structurants du territoire est une priorité.

Des projets structurants contribuent déjà significativement aux objectifs : les enjeux Air, Climat, Énergie sont déjà pris en compte dans des documents stratégiques et de planification de la Métropole, Le PLUi-H, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du SCoT, le Plan des Mobilités et dans de grands projets tels que le Grand Parc Garonne, le Plan Canal mais également dans :

- Le schéma de développement économique ;
- La démarche Smart City ;
- Le Small Business Act ;
- La commande publique responsable ;
- L'engagement de partenariats avec les acteurs économiques (et notamment la zone aéroportuaire) et avec les associations du territoire.

La cohérence entre le PCAET et les documents stratégiques a été spécifiquement plus travaillée :

- Vis-à-vis de la trajectoire REPOS (Région à Énergie Positive) sur laquelle la région souhaite que les territoires s'engagent : Toulouse Métropole prévoit en 2030 une réduction de 31 % de la consommation d'énergie par habitant, cohérente avec l'objectif de -25% visé dans le scénario REPOS, et, conformément à ce scénario, il est également prévu un doublement de la production d'énergies renouvelables. La métropole aura même multiplié par deux la part locale des énergies renouvelables dans la consommation en 2026. Pour l'horizon 2050, la poursuite de la tendance permettra de rester dans une perspective cohérente avec les objectifs REPOS ;

- Pour le PLUi-H: cohérence sur les actions de réduction du rythme de la consommation foncière, de préservation de la trame verte et bleue, sur les notions de performance énergétique et de conception bioclimatique, sur les enjeux inondations et qualité de l'air et cohérence urbanisme /transport ;

- Concernant le Plan des Mobilités : la part modale des véhicules particuliers sur Toulouse Métropole est plus faible que sur le périmètre du PDM et connaît des baisses plus importantes. Il est donc fixé dans le PCAET, l'objectif d'obtenir une baisse d'au moins 9 points de la part des véhicules particuliers dans les déplacements journaliers d'ici à 2030, plus forte que celle attendue sur le périmètre du PDM. La part modale des véhicules particuliers sur la métropole passerait alors de 53%, aujourd'hui, à 44% en 2030. Cette ambition, s'appuyant sur les changements de comportement générés par les différents projets développés autour de la mobilité et associés à l'évolution de la performance du parc automobile, doit permettre de réduire les émissions des déplacements des personnes de 22% par rapport à 2008. (le détail de ces calculs constitue l'Annexe 1 du présent document « Zoom sur les déplacements »).

6 - Analyse des conséquences socio-économiques de la stratégie Climat Air Énergie de la Métropole

La présente analyse répond aux exigences du décret du 28 Juin 2016. En accord avec les dispositions réglementaires, elle se base sur les échéances de la stratégie du PCAET, à savoir 2030.

Le profil climatique de Toulouse Métropole réalisé en octobre 2015 par Météo France pose nombre de questions quant aux impacts pour le territoire à la fois en terme de menaces : gestion des risques naturels, raréfaction des ressources, difficultés d'approvisionnement du territoire en énergie, conséquences sanitaires, etc., mais aussi en terme d'opportunités : développement de nouvelles filières économiques, diversification du mix énergétique, etc.

Face à une pression démographique importante (+8 000 à 10 000 habitants/an)⁽¹⁾, la question énergétique et notamment la question de l'évolution du prix de l'énergie va également interpeller les modes de consommation et de production.

Seront à considérer :

- Les vulnérabilités de la population (et les impacts sur la santé publique notamment),
- Les risques et opportunités des changements climatiques sur les activités économiques et l'emploi du territoire.

Toulouse Métropole prend aujourd'hui ces sujets en compte dans sa stratégie de PCAET en conciliant la sobriété de son territoire avec la nécessité de renforcer son attractivité économique et sa compétitivité, sur 3 axes contribuant au projet politique de la Métropole :

- Amélioration de la qualité de l'air pour la santé
- Adaptation du territoire aux changements climatiques
- Transition énergétique pour la croissance verte

6.1 – Les impacts socio-économiques de la stratégie : un potentiel de développement économique et social, facteur d'attractivité

Les impacts socio-économiques de la stratégie Climat, Air Énergie, pour le territoire vont essentiellement être liés aux trois domaines suivants :

- Optimisation budgétaire pour le territoire et réduction de la précarité énergétique
- Attractivité économique

¹⁾ Toulouse en chiffres 2017 : solde de population 2014/2009 = 46 627 soit en moyenne +9325 ha par an sur 5 ans

➤ **Qualité de vie**

Pour ces trois catégories d'enjeux, la stratégie Air Climat Énergie de Toulouse Métropole apporte des bénéfices à l'horizon 2030 :

- **Optimisation budgétaire pour le territoire**

Enjeux identifiés

Les budgets des collectivités sont de plus en plus resserrés, pour l'exercice de leurs compétences, celles-ci doivent maîtriser leurs dépenses mais également chercher de nouvelles sources de recettes. La transition énergétique permet d'agir sur ces deux leviers.

Impacts de la stratégie

- La réduction de la facture énergétique du territoire
- Une réduction des coûts énergétiques pour la collectivité
- L'obtention de nouvelles ressources financières pour la collectivité

- **Attractivité économique**

Enjeux identifiés

L'attractivité économique du territoire est à préserver et, du point de vue de l'emploi, il est primordial pour le territoire métropolitain de se préparer à l'évolution et à la mutation à venir des métiers.

Pour cela, la Métropole peut jouer sur différents effets de leviers, en particulier sur ses fonctions de création, d'aménagement et de gestion des espaces d'activités (industrielles, commerciales, tertiaires, artisanales, touristiques...).

Impact de la stratégie : stimulation du dynamisme économique et progression des emplois, dont les emplois « verts »

- Une transition professionnelle « verte » et innovante :

La Métropole regroupe des activités qui se caractérisent par leur côté innovant. La stratégie métropolitaine s'inscrit dans la continuité de cette dynamique d'innovation puisqu'elle souhaite maintenir l'attractivité du territoire par le soutien des actions et des projets innovants en matière d'énergie et de développement durable. On peut supposer que grâce à cet appui le glissement vers les professions de la transition énergétique sera facilité.

Le PCAET aura également un impact sur la création d'emplois durables puisqu'il agit sur la croissance du secteur des énergies renouvelables. En effet, il prévoit de faciliter l'investissement des habitants dans les ENR locales mais également de développer des réseaux électriques intelligents. Cette demande en ENR aura pour résultat de favoriser la création d'emplois liés au secteur énergétique.

Le parcours de rénovation pour les habitants prévu dans la stratégie aura aussi pour conséquence, la création d'emplois dans le secteur du bâtiment.

Si l'on se base sur les estimations faites dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone qui estime à 75 000 le nombre d'emplois créés dans le secteur du bâtiment et à 125 000 le nombre d'emplois liés aux énergies renouvelables à l'échelle nationale, on peut supposer que le nombre d'emplois créés à l'échelle du territoire métropolitain pour ces deux secteurs sera également important au regard des ambitions de la métropole.

- Préservation d'un cadre propice à la création et à l'installation d'entreprises vertes : l'aménagement de zones d'activités permettant la promotion de l'économie circulaire

Par ailleurs, la collectivité compte également préparer le territoire aux modes de production futurs grâce à l'aménagement de zones d'activités d'écologie industrielle et territoriale, consistant, par exemple, à s'inscrire dans un modèle d'économie circulaire valorisant les déchets.

- Evolution des modes de consommation et de production plus durables qui stimulent l'économie locale :

Pour répondre aux enjeux liés à son attractivité économique, la métropole s'engage à soutenir une agriculture locale responsable et se pose donc en soutien aux filières agricoles de demain. Le Projet Alimentaire de Territoire, le développement de l'agriculture périurbaine et l'évolution des modes de consommation peuvent préserver près de 3 000 emplois.

- **Qualité de vie**

Les enjeux identifiés :

Une enquête réalisée par l'APEC en 2011^[2] révèle que, pour les jeunes cadres et diplômés, la qualité de vie - comprenant notamment un trajet domicile-travail court, un cadre naturel préservé et des conditions climatiques favorables – est au cœur de leurs préoccupations et que celle-ci va de pair avec l'attractivité économique.

Par ailleurs, une étude intitulée "European quality of life survey"^[3] datant de 2012 montre l'intérêt des jeunes français pour la cohésion sociale, également constitutive de la qualité de vie.

Toulouse Métropole a pris ces éléments en compte dans le cadre de la réflexion autour de sa stratégie et place l'attractivité du territoire au cœur de ses actions stratégiques.

[2]. L'attractivité des régions françaises pour les jeunes cadres et les jeunes diplômés. APEC (Agence Pour l'Emploi des Cadres) - 2012

[3] Eurofound, "European quality of life survey", 2012

Impacts de la stratégie

- Faire en sorte que les métropolitains passent moins de temps dans les transports

Les mesures prévues dans le cadre du PCAET prévoient notamment de mettre l'accent sur les modes de déplacement doux en développant, par exemple, des aménagements structurants pour le vélo, permettant aux métropolitains de bénéficier de déplacements plus agréables moins exposés aux polluants. Ce sont également des modes de déplacements dits « actifs » qui favorisent une meilleure santé.

Par ailleurs, la réduction du temps passé dans les transports améliore la qualité de vie, limitant le stress et permettant un gain de temps pour les loisirs.

- Des espaces naturels préservés et à proximité des habitants

En accord avec le PLUiH, le PCAET fixe pour objectif stratégique de freiner la consommation foncière du territoire et de rapprocher chaque habitant d'un espace naturel de qualité.

- Amélioration du confort thermique et de la qualité des logements

En plus d'œuvrer à une diminution des émissions polluantes liées au résidentiel (évolution des modes de chauffage), la rénovation énergétique des bâtiments contribue à l'amélioration du confort thermique et donc à la qualité des logements.

- L'intégration de la transition énergétique par l'ensemble des acteurs

Comme évoqué plus haut, la cohésion sociale est l'un des éléments constitutifs de la qualité de vie, elle-même constitutive de l'attractivité du territoire. Afin de promouvoir le bien vivre, la métropole a décidé d'agir sur la participation des citoyens au projet de « Métropole à vivre ».

En effet, l'un des objectifs stratégiques du PCAET s'intitule « Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs ». Il met l'accent sur la mise en place d'espaces de convivialité et l'implication de chacun dans la vie de son quartier durable.

L'intégration de tous dans la préservation de l'environnement et la lutte contre le changement climatique est également promue dans le cadre de la dimension « participative » du PCAET comme en témoigne l'axe 5 où est inscrite la volonté pour la collectivité de donner une dimension agile et inclusive au plan d'actions.

Ainsi, l'outil de planification territoriale qu'est le PCAET permettra à la société civile d'être actrice centrale de sa construction et de son animation.

6.2 – Coût de l'inaction

Préambule méthodologique

Si les quantifications réalisées présentent l'intérêt de poser un premier pas dans l'évaluation économique des impacts du changement climatique à l'échelle de Toulouse Métropole, de nombreuses limites y sont associées.

La première concerne le périmètre restreint de l'évaluation de par la disponibilité de méthodes et de données mobilisables qui a guidé le choix des quantifications réalisées. Plusieurs thématiques d'importance pour Toulouse Métropole ne peuvent à ce jour faire l'objet de quantification. (par exemple, la biodiversité, le tourisme, ...). De la même manière, au sein de chaque secteur étudié, l'évaluation ne pourra être que partielle.

La seconde limite, inhérente à tout travail sur les impacts du changement climatique, prend encore davantage d'importance lorsqu'il est question de chiffrage. Il s'agit de l'incertitude, qui porte sur la vitesse et l'ampleur du changement climatique à l'échelle globale et locale, sur la nature et l'importance des impacts, sur les coûts qui y seront associés. Afin de prendre la mesure de cette incertitude, les résultats sont systématiquement présentés sous forme de fourchettes et non d'une valeur unique. Si l'on ajoute à cette incertitude le manque de données locales ayant conduit à d'importantes approximations, les résultats doivent être considérés comme des ordres de grandeur uniquement.

La présente approche introduit les impacts et des premiers éléments de quantification qui devront être précisés avec l'acquisition de données territorialisées non disponibles à ce jour.

Les impacts et le coût de l'inaction sont observés sur trois grands domaines :

- Les effets du changement climatique sur le territoire en terme d'adaptation
- Facture énergétique (du territoire et par acteurs) – précarité énergétique
- Les effets du changement climatique et de la dégradation de la qualité de l'air sur la santé

- **Le coût de l'inaction face aux effets du changement climatique sur le territoire**

Les coûts liés aux dommages, réparations, reconstructions, secours liés à la vulnérabilité du territoire face aux effets du changement climatique

Le nombre d'aléas climatiques est croissant « en 1900-1910, on estimait 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 »^[4]. En conséquence, les collectivités ont tout intérêt à s'engager dans des mesures en faveur de la stabilisation des températures afin de ne pas subir les coûts liés aux dommages aux biens et aux personnes et à l'augmentation des primes d'assurances.

Les événements extrêmes liés au changement climatique, susceptibles de se répéter plus fréquemment, sont maintenant clairement annoncés et rappelés.

Le Rapport Stern 8 a été le premier à évaluer l'impact économique des effets du changement climatique.

Il conclut que le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention (le coût de l'inaction est estimé à, selon les scénarios, entre 5 % et 20 % du PIB mondial, contre 1 % pour celui de l'action).

Rapporté au PIB de Toulouse Métropole (50 864 € par habitant selon le SDE de la Région Occitanie), le coût de l'inaction pourrait se situer dans un ordre de grandeur de 1.9 à 7.6 Mds d'€.

Impacts sur l'agriculture

Évolutions moyennes annuelles des rendements causées par les canicules de type 2003 (%)^[5]

	A2			B2		
	2000-2030	2030-2050	2050-2100	2000-2030	2030-2050	2050-2100
Blé tendre	0 ; -2	-2 ; -11	-12 ; -20	0 ; -1	-1 ; -4	-7 ; -10
Maïs	0 ; -2	-2 ; -12	-15 ; -23	0 ; -1	-1 ; -5	-8 ; -11
Sorgho	0 ; -3	-3 ; -17	-19 ; -31	0 ; -1	-2 ; -6	-8 ; -11
Laitue	0 ; -2	-2 ; -11	-12 ; -20	0 ; -1	-1 ; -4	-7 ; -10
Prairies	0 ; -4	-4 ; -20	-24 ; -38	0 ; -1	-2 ; -7	-13 ; -19

D'après ces estimations, la recrudescence des canicules de type 2003 au XXI^e siècle entraînerait, à l'horizon de la fin du siècle, une diminution moyenne annuelle des rendements de l'ordre de 13 à 38% pour les prairies, de 7 à 20% pour le blé tendre et la laitue, de 8 à 23% pour le maïs et de 8 à 31% pour le sorgho, toutes choses égales par ailleurs^[6].

[4].Hervé Pignon, Directeur régional ADEME. Journée « Stratégies territoriales d'adaptation au changement climatique » - Avril 2013. MEDCIE Nord – Pas de Calais – Picardie

[5]. Statistiques annuelles AGRESTE

[6].Etude CLIMATOR (ADEME, INRA 2010)

Selon les données de l'AUAT pour l'élaboration du PLUIH, le territoire métropolitain compte 11 018 ha de surface agricole utile, soit près de 25% de sa surface.

Elle compte 346 exploitations. La production est essentiellement :

- Fruits et légumes : 2 000 t
- Céréales Maïs : 132 000 t

L'application des données nationales à ces valeurs amène à estimer le coût des baisses de rendement entre 150 000 et 430 000 euros pour les fruits et légumes et entre 1.7 et 4.8 millions d'euros par an pour la production de céréales et maïs pour le territoire.

Le dépérissement de la filière pourrait entraîner la perte progressive de plus de 4 000 emplois directs^[7].

Le risque inondation

Selon le Centre commun de recherche (JRC) de la Commission européenne et de l'Université britannique d'Exeter, dans une étude publiée le 29 janvier 2018 dans la revue « Climate », les inondations vont se multiplier dans les prochaines années.

Or, le territoire métropolitain inclut une partie importante de Territoire à Risque Inondation élevé (TRI).

Les coûts liés aux inondations incluent : l'organisation des secours, les dommages aux biens et aux personnes ainsi que les coûts liés au retour à la normale.

Les Impacts sur le cadre bâti : le retrait-gonflement des argiles et maisons individuelles

Les phénomènes de retrait et de gonflement de certains sols argileux ont été observés depuis longtemps dans les pays à climat aride et semi-aride où ils sont à l'origine de nombreux dégâts causés tant aux bâtiments qu'aux réseaux et voiries. En France, où la répartition pluviométrique annuelle est plus régulière et les déficits saisonniers d'humidité moins marqués, ces phénomènes n'ont été mis en évidence que plus récemment, en particulier à l'occasion des sécheresses de l'été 1976, et surtout des années 1989-90. Les dégâts observés concernent, en France, principalement le bâti individuel.

La Métropole toulousaine compte plusieurs communes incluses dans un Plan de Prévention Sécheresse, retrait-gonflement des argiles.

Les dégâts causés au bâti individuel et aux infrastructures pèse sur la sinistralité et représente également un coût direct pour la collectivité.

Impacts de la sinistralité :

Autre point à relever concernant le rapport action-inaction : l'impact financier de la sinistralité dans le domaine de l'assurance dont l'accroissement provoquera l'augmentation des primes d'assurance pour les collectivités comme pour les usagers.

[7] Selon le nombre d'emplois de la filière présentés à l'Atelier PLUIH du 15 octobre 2015 – Etude AUAT

- **La facture énergétique du territoire et par acteur**

Impact de l'augmentation du coût de l'énergie sur la facture énergétique du territoire

D'un montant annuel de 1,4 milliards €, soit environ 1850 €/habitant au total, la facture énergétique du territoire pourrait croître, d'ici à 2030, au minimum de 140 millions d'€ pour une augmentation de 10% des prix de l'énergie et jusqu'à 700 millions d'€ pour une augmentation (envisageable) de 50% de ces prix^[8].

L'enjeu et l'impact des économies d'énergie est différent selon les acteurs :

Les ménages : sortir de la précarité et de la vulnérabilité énergétique

À Toulouse et dans ses environs, les revenus des ménages sont supérieurs au reste de la région, peu d'entre eux vivent sous le seuil de pauvreté. Bien que représentant 1/3 des logements, la part des logements construits avant 1975 est plus faible qu'ailleurs (comprenant un nombre de logements achevés avant 1949 très limité). Celle de logements chauffés au fioul est minime et la couverture en gaz de ville est de 13 points supérieure à la moyenne régionale. L'ensemble de ces éléments positifs explique le taux de vulnérabilité réduit (8,6%).

Toutefois, l'augmentation tendancielle du coût de l'énergie (par exemple, avec des prix réels élevés comme ceux observés en 2012-2013 - prix les plus élevés constatés) pourrait venir alourdir la facture énergétique des ménages et faire glisser ceux en situation de vulnérabilité vers des situations de précarité énergétique^[9].

Les entreprises :

Les entreprises industrielles les plus exposées sont celles qui consomment de l'énergie en grande quantité pour leurs process.

Les plus grandes entreprises ont déjà engagé des réflexions en vue de l'optimisation de l'utilisation des ressources, mais cela ne concerne pas la totalité des filières.

Les vulnérabilités économiques sont liées :

- Au coût de l'énergie,
- Aux flux et approvisionnements,
- A l'évolution des coûts des matières premières et des produits agricoles en particulier.

[8] Calculs réalisés par l'AMO dans le cadre du diagnostic territorial

[9] DREAL Occitanie « Analyses » n°04 Mars 2016 « Vulnérabilité et précarité énergétique »

- **Les effets du changement climatique et de la dégradation de la qualité de l'air sur la santé**

Impact de la hausse des températures et mortalité estivale

La première et la plus certaine incidence de la hausse des températures moyennes concerne les impacts sur le confort thermique et en terme de surmortalité due à l'augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité des vagues de chaleur, phénomène que la population du Sud-Ouest connaît déjà plus fréquemment que la plupart des Français.

Le nombre de décès liés à la canicule de 2003 à Toulouse a été plutôt en retrait par rapport à la moyenne française, mais selon les scénarios, les projections prévoient une augmentation du nombre de jours caniculaires cumulés sur 30 ans (hors zones montagneuses) comprise entre 50 et 200 jours aux horizons 2030 et 2050 et entre 100 et 1000 jours à l'horizon 2080 (données ONERC).

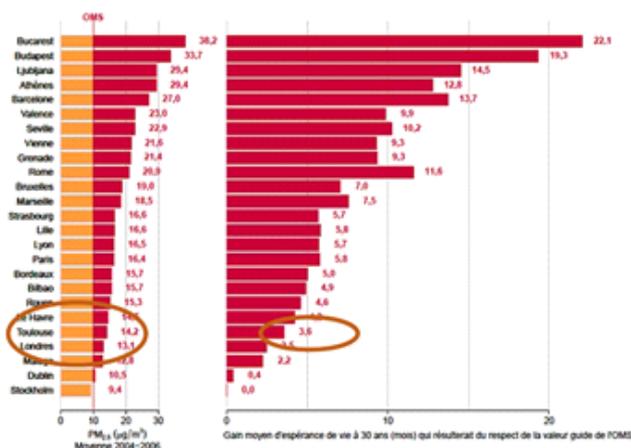
Coût sur la santé de la pollution atmosphérique (Rapport Aphékom)

Autre conséquence liée à la hausse des températures mais également à d'autres évolutions locales (ex. : aménagement de la ville, modes de déplacements, etc.) : les impacts indirects de l'évolution des conditions climatiques sur la qualité de l'air. L'intensité des pics de pollutions atmosphériques, à l'ozone en particulier, est accentuée par les températures élevées, les vents faibles et le fort ensoleillement qui caractérise les périodes de canicules. Ce phénomène a, par exemple, été observé en 2003.

Le rapport APHEKOM, de septembre 2012 sur les données 2008-2011, étudie la situation de Toulouse parmi 25 villes d'Europe au regard du nombre de mois d'espérance de vie gagnés à l'âge de 30 ans si le seuil de concentration en particules fines est abaissé à 10 mg/m³ selon les valeurs préconisées par l'OMS. Il place Toulouse à la quatrième place des villes étudiées sur 25.

En effet, au regard de cette étude, le gain en mois d'espérance de vie supplémentaire pour Toulouse, si le niveau de particules fine était abaissé au niveau de préconisation de l'OMS, est de 3.6 mois.

Gain moyen d'espérance de vie (en mois) à l'âge de 30 ans dans les 25 villes du projet Aphekom si les niveaux moyens annuels de particules fines (PM_{2,5}) étaient ramenés à 10 microgrammes/m³ (valeur guide préconisée par l'OMS)



À Toulouse, le rapport Aphékom spécifique conclut donc à un gain de santé non négligeable qui serait obtenu en abaissant les concentrations de particules.

La conformité à la norme OMS-AQG pour les PM10 (20µg/m³) induirait un bénéfice modéré sur la mortalité et les hospitalisations (5 décès et 24 hospitalisations évitées par an). Le gain monétaire associé serait supérieur à 1 million d'euros.

Abaisser les PM2.5 aurait un impact plus important : la conformité à la norme OMS-AQG de 10 µg/m³ repousserait 105 décès, correspondant à un gain d'espérance de vie de 0,3 an par habitant. Compte-tenu de la réduction de la mortalité, le gain monétaire associé serait supérieur à 170 millions d'euros.

Le gain en espérance de vie serait évalué à environ 290 millions d'euros.

En conclusion :

La mise en œuvre de la stratégie définie dans le PCAET permettra de maîtriser la facture énergétique et de réaliser des économies pour le territoire et les acteurs, de développer de nouveaux axes de croissance en matière d'emplois, d'améliorer les emplois existants et de favoriser la montée en compétences.

Le renforcement de l'attractivité est également un enjeu auquel répond le PCAET, tant par la prise en compte de la qualité de vie attendue que par la prévention des impacts des événements climatiques qui ne pourront être évités pour s'y adapter.

Annexe : Conformité réglementaire des objectifs et de la stratégie

Les obligations réglementaires

Rappel des obligations réglementaires concernant les PCAET :

Contenu de la stratégie territoriale

(9 objectifs stratégiques et opérationnels a minima)

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'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur
 6. Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
 7. Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration
 8. Evolution coordonnée des réseaux énergétiques
 9. Adaptation au changement climatique
- Critère qualité obligatoire: Identifications des conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction
- Critère qualité obligatoire:
objectifs 1, 3, 4 et 7 décliné à l'horizon 2021, 2026 (année médiane budget carbone), et 2020, 2025, 2030 et 2050
objectif 4 décliné aux mêmes horizons, pour chaque filière ENR
- Critère qualité obligatoire: description des modalités d'articulation avec le SRADDET, le plan de région ou le schéma d'aménagement régional (outre-mer), la stratégie nationale bas carbone et le PPA s'il existe
- Critère qualité facultatif : Fixation d'objectifs stratégiques et opérationnels sur d'autres sujets

Conformité réglementaire des objectifs

Les objectifs du PCAET selon les thématiques réglementaires :

	Thématique	Objectif TM
1	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-40% vs 2008
2	Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Diminuer le déstockage annuel de CO2 lié à l'artificialisation des sols de 10%
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% en 2030 vs 2016
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	+100% d'ENR pour atteindre 9,5% de part dans la consommation
5	Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	111 000 MWh de développement des réseaux de chaleur
6	Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Développement de partenariats
7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	Quantification en cours – ATMO Occ
8	Evolution coordonnée des réseaux énergétiques	Schéma Directeur des Energies engagé
9	Adaptation au changement climatique	

Le détail des objectifs est présenté dans les paragraphes suivants.

Objectif 1 : GES

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés au chapitre 2 - « La prospective de transition énergétique ». La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à 2008²).

	2020	2021	2023	2025	2026	2030	2050
Objectifs TM	-18%	-21%	-25%	-29%	-31%	-40%	-75%

Les émissions estimées du territoire sont les suivantes en tCO2e :

Résultat	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Transport Routier	1 459	1 450	1 405	1 359	1 314	1 269	1 223	1 178	1 133	1 087	1 042	997	951	906	861
Autres Transports	87	86	86	86	85	85	85	85	85	85	85	84	84	84	84
Agriculture	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13
Dechets	116	119	119	118	118	118	117	117	117	117	116	116	116	115	115
Tertiaire	238	240	238	235	224	222	219	216	214	211	209	206	204	201	198
Industries	191	188	185	182	179	176	173	170	167	165	162	159	156	153	150
Résidentiel	605	608	595	582	560	547	534	521	508	496	483	470	457	444	431
Total	2 718	2 711	2 646	2 582	2 500	2 435	2 370	2 305	2 241	2 176	2 111	2 046	1 981	1 917	1 852

²Pour rappel -40% en 2030 vs 2008 correspondent à -32% en 2030 vs 2015 étant donné la baisse déjà constatée entre 2008 et 2015.

Objectif 2 : stockage de carbone

L'objectif de ce premier PCAET est de mettre en place des expérimentations pour engager des actions structurantes sur le sujet dans un deuxième temps. Les premiers objectifs qualitatifs et quantitatifs à l'horizon des 6 années du programme d'actions sont les suivants :

Catégorie d'impact environnemental	Objectif TM
Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Diminuer de 10% le rythme de consommation foncière pour l'urbanisation. Développer sur le territoire les techniques et filières agricoles développant le stockage de carbone.

Objectif 3 : Maîtrise de l'Énergie

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés au chapitre 2 « La prospective de transition énergétique ». La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à la référence du diagnostic 2016).

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Objectifs TM	-5%	-6%	-9%	12%	14%	20%	48%

Résultat	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Industrie	1 775 630	1 771 586	1 758 665	1 745 743	1 732 821	1 719 900	1 706 978	1 694 056	1 681 135	1 668 213	1 655 291	1 642 369	1 629 448	1 616 526	1 603 604
Tertiaire	3 220 000	3 226 995	3 179 250	3 131 504	3 083 759	3 036 014	2 988 269	2 940 523	2 892 778	2 845 033	2 797 288	2 749 542	2 701 797	2 654 052	2 606 307
Résidentiel	4 160 000	4 168 962	4 096 713	4 024 463	3 952 213	3 879 964	3 807 714	3 735 465	3 663 215	3 590 965	3 518 716	3 446 466	3 374 217	3 301 967	3 229 717
Agriculture	13 000	12 742	12 354	11 967	11 579	11 191	10 803	10 416	10 028	9 640	9 252	8 865	8 477	8 089	7 701
Déplacements	4 653 000	4 626 314	4 550 844	4 475 373	4 399 903	4 324 432	4 248 962	4 173 491	4 098 021	4 022 550	3 947 080	3 871 610	3 796 139	3 720 669	3 645 198
Total	13 821 630	13 806 600	13 597 825	13 389 050	13 180 275	12 971 501	12 762 726	12 553 951	12 345 176	12 136 402	11 927 627	11 718 852	11 510 077	11 301 303	11 092 528

Objectif 4 : ENR

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés au chapitre 2- « La prospective de transition énergétique ». La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante, présentée en % de la production locale 2013.

Objectifs TM	2020	2021	2023	2025	2026	2030	2050
% de la production 2013 en MWh	27%	42%	56%	69%	76%	104%	350%
% de la consommation finale	5%	6%	6%	7%	8%	10%	25%

Le détail par filière ENR est présenté ci-dessous.

	2020	2021	2023	2025	2026	2030
Substitution ENR résidentiel	15 600	20 800	31 200	41 600	46 800	67 600
RCU	111 100	111 100	111 100	111 100	111 100	111 100
Méthanisation	0	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
BEPOS à partir de 2020	0	25 200	75 600	126 000	151 200	252 000
PV	15 600	20 800	31 200	41 600	46 800	67 600
Total	142 300	217 900	289 100	360 300	395 900	538 300

Les projets considérés sont :

- Développement des réseaux de chaleur selon le schéma directeur des réseaux de chaleur
- Méthanisation sur la STEP de Ginestous

A noter :

- au-delà de 2023, pas de nouveau grand projet considéré, uniquement perpétuation des tendances sur les énergies diffuses. Le chiffre 2030 est donc à considérer comme un objectif a minima ;
- au-delà de 2050, pas de nouveau projet détaillé, les valeurs sont extrapolées linéairement pour poursuivre les tendances 2018-2030 ;
- substitution ENR résidentiel

Il s'agit de remplacer les chaudières fioul en priorité, par des Pompes A Chaleur (PAC) ou un chauffage bois (chaudière bois ou poêle performant). Par hypothèse, est prise une répartition de 50% de PAC et 50% de chauffage bois mis en place.

A noter : dans le décompte des productions ENR, pour les Pompes A Chaleur, est faite une hypothèse de COP = 2, c'est-à-dire que n'est valorisée en ENR que la moitié de l'énergie produite. En effet, COP = 2 signifie que 1 kWh d'électricité produit 2 kWh de chaleur, soit 1 kWh de consommation électrique et 1 kWh supplémentaire assimilé à une ENR.

- photovoltaïque projets : les projets publics identifiés en 2018 sont les suivants.

	GWh annuels
PV Oncopole	22,8
PV Marché d'Intérêt National	2
PV Pech David	0,33
Hydroélectricité Ramier	5
PV Parking du PEX	5

- photovoltaïque diffus

La Réglementation Thermique 2020 attendue va imposer le BEPOS (Bâtiment à Energie Positive). Elle va donc nécessiter la mise en œuvre systématique de production ENR à hauteur des consommations des nouveaux bâtiments.

Objectif 5 : réseaux de chaleur

La Métropole dispose d'un Schéma Directeur de développement des Réseaux de chaleur qui prévoit d'ici 2020 la mise en place de 111 GWh.

Objectif 6 : production biosourcée non-alimentaire

Catégorie d'impact environnemental	Objectif TM
Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Développement de partenariats

La Métropole n'a pas la capacité de mettre en œuvre de manière significative sur son territoire des productions biosourcées. Cependant elle a d'ores et déjà engagé avec des territoires voisins des « contrats de réciprocité », comme sur le volet alimentaire avec le territoire voisin du PETR Pays Portes de Gascogne. Ce type d'outil a vocation à être étendu à d'autres domaines du Plan Climat, dont celui des productions biosourcées, en particulier concernant les filières locales de matériaux de construction.

Objectif 7 : réduction des polluants

Pour estimer l'impact du PCAET sur les émissions de polluants, ATMO Occitanie a modélisé un scénario « PCAET » à 2030. Ce scénario PCAET consiste à mettre en œuvre les leviers d'actions, à hauteur de leur ambition telle que présentée dans le présent document. Les hypothèses utilisées sont donc celles présentés dans le chapitre 3.4 - « approche prospective : scénario local de transition énergétique ». Au sein du modèle de calcul d'ATMO Occitanie, l'impact du scénario PCAET sur les polluants de l'air peut être estimé : il aboutit à une très importante diminution des émissions de polluants atmosphériques, comme illustré dans le tableau ci-après :

Secteur	Polluant	Evolution 2030 vs. 2015	Commentaire
Résidentiel	NOx	-16.8%	Tous sous-secteurs Emissions uniquement dues à la combustion
	PM10	-59.1%	
	PM2.5	-58.5%	
	COVNM	-11.6%	
	COVNM	-47.8%	
	SO2	-13.6%	
Tertiaire	NOX	-19.8%	
	PM10/PM2.5		
Agricole	NOX	-62.9%	
	PM10	-21.9%	
	PM2.5	-37.2%	
	COVNM	-57.9%	
	SO2	-39.2%	
	NH3	-41.7%	
Transport routier	NOX	-60%	Scénario PDU
	PM10	-3%	
	PM2.5	-18%	
	COVNM	-23.1%	
	SO2	+18%	
	NH3	-10.1%	
Industries	NOX	+4.1%	Scénario national AME
	TSP	+14.1%	
	PM2.5	+0.5%	
	COVNM	+1.5%	
	SO2	-26%	
	NH3	+4.9%	
Déchets	NOX	-2.8%	Scénario national AME
	TSP	0%	
	PM2.5	-0.1%	
	COVNM	-14.5%	
	SO2	-7.2%	
	NH3	+2.2%	

Objectif 8 : réseaux d'énergie

Un rapport de présentation des réseaux d'énergie (électrique, gaz et chaleur) a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du PCAET. Le Schéma Directeur des Énergies, engagé en 2018, doit permettre de formaliser la stratégie de développement coordonnée des réseaux.

Objectif 9 : adaptation

L'objectif d'adaptation du territoire et la mise en œuvre de sa résilience apparaît de manière transversale dans l'ensemble de la stratégie, et dans un nombre important d'actions liées à l'urbanisme (axe1) notamment. Toutefois cette thématique fait l'objet de fiches actions spécifiques : N° 10, 11 et 12 en particulier.