



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE
Énergies & Climat



COMMUNAUTE DE COMMUNES DU GENEVOIS



PCAET **Rapport stratégie et objectifs** Rapport-rev1

Décembre 2019

REDACTEURS



INDDIGO

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET METHODOLOGIE.....	4
2. LE CADRE NATIONAL ET REGIONAL	4
2.1 La loi TEPCV	4
2.2 Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) .	6
2.3 La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)	6
2.4 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE)	7
2.5 LE SRADDET.....	8
2.6 Articulation du PCAET avec les autres documents	10
3. LES SCENARIOS PROSPECTIFS AIR, ENERGIE CLIMAT	12
3.1 Scenariio tendanciel	12
3.2 Scenariio de la Communaute de communes du Genevois.....	14
3.2.1 Les résultats de la concertation avec les différentes parties prenantes.....	14
3.2.2 Scénario « CC du Genevois »	17
3.3 Comparaison et synthèse	19
4. OBJECTIFS STRATEGIQUES DE LA CC DU GENEVOIS	21
4.1 Objectifs sur l'énergie, les GES et les polluants atmosphériques	21
4.2 Objectifs reseaux.....	22
4.3 Objectifs renforcement du stockage carbone et materiaux biosources	22
4.4 Objectifs Adaptation au changement climatique	23
5. OBJECTIFS OPERATIONNELS DE LA CC DU GENEVOIS	24
5.1 Reduction de la consommation energetique.....	24
5.2 Production d'énergies renouvelables	25
6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	26

1. CONTEXTE ET METHODOLOGIE

A travers le **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)**, démarche réglementaire, la collectivité se fixe des objectifs stratégiques pour :

- réduire la consommation énergétique du territoire,
- réduire les émissions de Gaz à effet de serre du territoire,
- réduire la pollution atmosphérique du territoire,
- s'adapter au changement climatique.

Le PCAET est établi pour 6 ans, donc sur la période 2019-2025, puis est évalué et remis à jour.

A l'horizon 2050, avec un point d'étape à 2030, la démarche Territoire à Energie POSitive (TEPOS) dans laquelle le territoire s'est inscrit volontairement, avec l'ensemble du Pôle métropolitain genevois français l'engage à exploiter l'ensemble de son potentiel de réduction de consommation énergétique et de développement des énergies renouvelables.

L'établissement de la stratégie a fait l'objet d'un important processus de concertation, organisée autour de l'animation Destination TEPos. Trois ateliers « Stratégie » ont ainsi été organisés :

- Mobilisation des élus de la communauté de communes du Genevois le 11 octobre, pour une première session de débat autour d'objectifs stratégiques et opérationnels,
- Un atelier à destination des services de la CCG le 15 novembre, réunissant une quinzaine de participants,
- Mobilisation du grand public : 3 groupes, réunissant 17 personnes, le 30 novembre 2018.
- Les membres du COPIL se sont ensuite réunis le 11 décembre 2018, pour discuter et valider ou modifier les niveaux d'ambition proposés dans les précédents ateliers.

Le présent document vise d'une part, à présenter le cadre national et régional dans lequel se place le Plan Climat Air Energie Territorial, et d'autre part à illustrer les objectifs air-énergie-climat que se fixe le territoire, par grand secteur, en mettant en perspective les enjeux.

2. LE CADRE NATIONAL ET REGIONAL

2.1 LA LOI TEPCV

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) fixe les objectifs principaux suivants, à l'échelle nationale :

		2020	2025	2030	2050
Art L.100-4-I.1	Emissions de GES			-40%/1990	-75%/1990 ("Facteur 4")
Art L.100-4-I.2	Consommation énergétique finale			-20%/2012	- 50% / 2012
Art L.100-4-I.3	Consommation énergétique primaire énergies fossiles			-30%/2012 *	
Art L.100-4-I.4	Part des énergies renouvelables/consommation finale brute	23%		32%	
	Part des énergies renouvelables/production d'électricité			40%	
	Part des énergies renouvelables/consommation finale de chaleur			38%	
	Part des énergies renouvelables/consommation finale de carburant			15%	
	Part des énergies renouvelables/consommation de gaz			10%	
Art L.100-4-I.5	Part du nucléaire dans la production d'électricité		50%		
Art L.100-4-I.6	Contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction fixés par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques				
Art L.100-4-I.7	Rénovation du parc immobilier niveau "BBC rénovation"				100%
Art L.100-4-I.8	Autonomie énergétique des départements d'outre mer			100%	
	Part des énergies renouvelables dans la consommation finale	50%			
Art L.100-4-I.9	Production de chaleur et de froid renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur			*5	

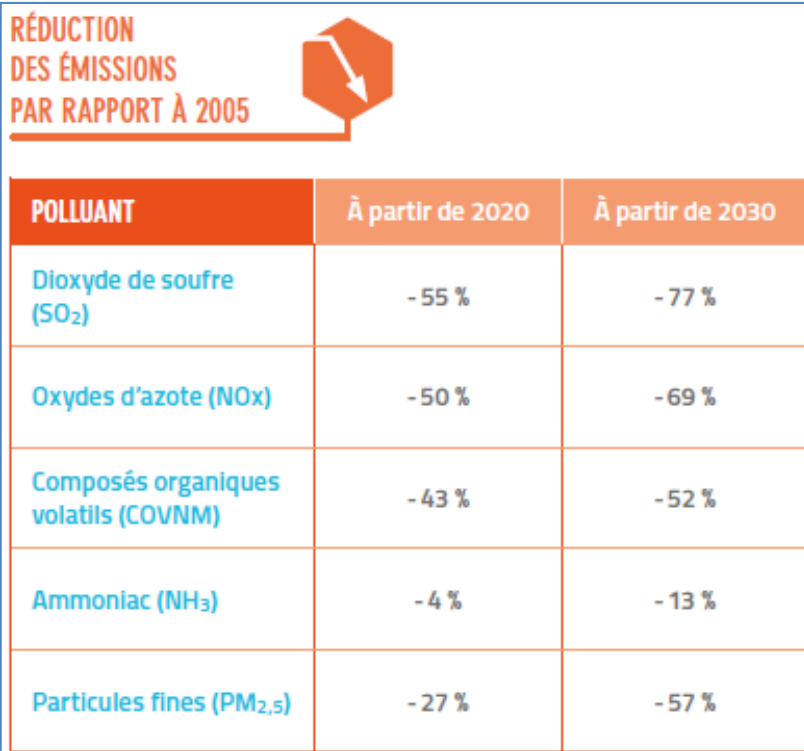
Figure 1 : Synthèse des objectifs Air, énergie climat de la loi TEPCV, article L.100-4-I

* Objectif modulé selon les émissions de GES de l'énergie fossile considérée.

2.2 LE PLAN NATIONAL DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES (PREPA)

Fixé par l'article 64 de la loi TEPCV, le PREPA est composé :

- Du décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs de réductions à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO₂, NO_x, NH₃, COVNM, PM_{2,5}), conformément aux objectifs européens définis par la directive (UE) 2016/2284 sur la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques,
- Arrêté du 10 mai 2017 établissant le PREPA. Ce texte fixe les orientations et actions de réduction dans tous les secteurs pour la période 2017-2021.



Le graphique présente un tableau intitulé 'RÉDUCTION DES ÉMISSIONS PAR RAPPORT À 2005'. À droite du titre se trouve un pictogramme orange d'un hexagone avec une flèche blanche pointant vers le bas. Le tableau est structuré en trois colonnes : 'POLLUANT', 'À partir de 2020' et 'À partir de 2030'. Les données sont les suivantes :

POLLUANT	À partir de 2020	À partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	- 43 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 57 %

Figure 2 : Objectifs du PREPA – source Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

2.3 LA STRATEGIE NATIONALE BAS CARBONE (SNBC)

La stratégie nationale Bas Carbone (SNBC) a fixé des budgets carbone - par décret- pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028 (plafonds d'émissions de GES à ne pas dépasser au niveau national), ainsi que des orientations sectorielles pour une économie décarbonée, pour atteindre les objectifs nationaux fixés par la loi TEPCV.

Cette Stratégie Nationale Bas Carbone est en cours de révision, et devrait être approuvée prochainement. L'Autorité environnementale a remis son avis en janvier 2019.

Par souci de cohérence avec ces récentes évolutions, nous prenons le parti de prendre en compte le projet de la nouvelle Stratégie Nationale Bas Carbone.

Les principaux objectifs de réduction des émissions de Gaz à effet de serre par secteur sont repris ci-après :

	Objectif 2030	Objectif 2050
Transports	-31% / 2015	0 émission
Bâtiments	-53% / 2015	0 émission
Agriculture	- 20% / 2015	-46% / 2015
Industrie	-35% / 2015	-81%/2015

Figure 3 : principaux objectifs de réduction des émissions de Gaz à effet de serre de la SNBC (Source : résumé du projet de SNBC – 2019)

2.4 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SDAGE)

La Directive Cadre sur l'Eau fixe des objectifs en termes de quantité d'eau et de qualité d'eau dans le but d'atteindre un « bon état écologique ». Son application s'effectue à travers le SDAGE Rhône Méditerranée. Les objectifs environnementaux fixés par la directive sont les suivants :

- La non-détérioration des masses d'eau,
- Le bon état (écologique et chimique) pour les masses d'eau de surface,
- Le bon potentiel écologique et bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées,
- Le bon état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines,
- La suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires d'ici 2020.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, comporte notamment un volet pour l'adaptation au changement climatique, qui vise à économiser l'eau, et mieux répartir la ressource. De plus, une nouvelle disposition incite les collectivités, dans le cadre de leurs documents d'urbanisme, à compenser l'urbanisation de nouvelles zones par la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées, à hauteur de 150% de la nouvelle surface imperméabilisée.

Le SDAGE comporte 3 orientations majeures :

- Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations,
- Préserver et restaurer les zones humides,
- Restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable pour protéger la santé humaine.

Les SAGE (issus de la loi sur l'eau de janvier 1992) visent à fixer des principes pour une gestion de l'eau plus équilibrée à l'échelle d'un territoire cohérent au regard des systèmes aquatiques. La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 confirme l'importance des SAGE et en modifie le contenu. Tout en demeurant un outil stratégique de planification à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente dont l'objet principal est la recherche d'un équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages, le SAGE devient un instrument juridique, et plus seulement opérationnel visant à satisfaire à l'objectif de bon état des masses d'eau, introduit par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000. Le SAGE a un rôle central pour mettre en œuvre la politique locale de l'eau. Son objectif est de trouver un équilibre durable entre les besoins

des activités socio-économiques du territoire et la préservation des milieux aquatiques et des ressources en eau. C'est au SAGE notamment que revient la mission de préciser, en concertation avec les acteurs, les moyens permettant la restauration et le maintien de la fonctionnalité des milieux aquatiques et des ressources en eau.

La CC du Genevois n'est pas directement concernée par un SAGE.

2.5 LE SRADDET

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) est en cours de finalisation par la Région, l'Etat, les collectivités et l'ensemble des partenaires associés.

Les objectifs des PCAET doivent décliner les objectifs du SRADDET.

Ci-après les objectifs par thématique et par secteur.

➔ Objectifs de réduction des consommations d'énergie

Réduction des consommations d'énergie		
Secteur	Résultats sectoriels en 2030 par rapport à 2015	Part de la conso énergétique du secteur en 2030
Bât résidentiel	- 23 % sur la conso globale - 30 % consommation / habitant - 37 % de chauffage par m ²	28 %
Bât tertiaire	- 12 % sur la consommation	17 %
Industrie	- 3 % sur la consommation	22 %
Mobilité	- 15 % sur la consommation	32 %
Agriculture	- 24 % sur la consommation	1 %
AU GLOBAL	- 23 % de consommation / hab - 15 % de conso globale	100 %






Figure 4 : Objectifs de réduction des consommations d'énergie du SRADDET AURA. Source : document de présentation réunion des PCAET du 28 novembre 2018

➔ Objectifs de développement de la production EnR

Développement de la production EnR				
Filière	Prod 2015 en GWh	Prod 2023 en GWh	Prod 2030 en GWh	Part de l'ENR&R /prod totale ENR en 2030
Hydro	26 416	26 984	27 552	42 %
Bois Energie	10 107	11 889	13 778	21 %
Métha	595	3 676	8 426	12,8 %
PV	783	3 332	5 417	8,3 %
Eolien	852	2 653	4 807	7,3 %
PAC / Géothermie	2 086	2 470	2 621	4 %
Déchets	1 664	1 579	1 499	2,3 %
SolaireTH	242	0 735	1 490	2,3 %
Chaleur fatale	41	155	271	0,4 %
Total	42 785	53 474	65 589	100 %

Figure 5 : Objectifs de développement des ENR du SRADET AURA. Source : document de présentation réunion des PCAET du 28 novembre 2018

➔ Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques

Ces objectifs sont les suivants :

- une diminution de 44 % des émissions globales de NO₂ en 2030 par rapport à 2015
- une diminution de 38 % des émissions globales de particules fines PM10 en 2030 par rapport à 2015
- une diminution de 41 % des émissions globales de particules très fines PM2.5
- une diminution de 35 % des émissions globales de COV (composés organiques volatils, précurseurs de l'ozone) en 2030 par rapport à 2015
- une diminution de 3 % des émissions de NH₃ en 2030 par rapport à 2015
- une diminution de 72 % (par rapport à 2005) des émissions de SO₂.

➔ Objectifs de réduction des émissions de GES

Un scénario tendanciel conduirait à ne réduire les émissions de GES que de 13 %.

L'objectif régional est d'atteindre une baisse de 30% des GES, d'origine énergétique et non-énergétique, à l'horizon 2030 par rapport aux émissions constatées en 2015 s'attaquant en priorité aux secteurs les plus émetteurs, à savoir dans l'ordre les transports le bâtiment (résidentiel-tertiaire), l'agriculture et l'industrie.

Sur le Genevois français, le transport routier est le 2ème secteur émetteur de GES, aussi ce secteur est prioritaire au même titre que le bâtiment, et une baisse de 30% des émissions de ce secteur d'ici à 2030, par rapport à 2015, est également retenue.

En 2019, l'évaluation du SCoT 2014-2024 permettra de faire un bilan à mi-parcours de son avancement et de son évolution et d'engager une première réflexion sur l'avenir du territoire, et donc de poser les termes d'un cahier des charges pour le PLUi.

Dans le même temps, le pôle métropolitain envisage de lancer, à compter de 2021, l'élaboration d'un SCoT sur l'ensemble du Genevois Français avec pour horizon une approbation en 2026.

Le PLH de la CCG (2013-2019) arrive officiellement à échéance. Une prorogation de 2 ans est possible et va être demandée.

La date de transfert automatique de la compétence PLUi vers les intercommunalités sauf minorité de blocage est au 1er janvier 2021.

Ainsi, l'engagement simultané du SCoT métropolitain et du PLUi est une belle opportunité que la CCG va saisir. Cela permettra de vérifier directement l'application et les incidences sur le territoire (exemple: consommations foncières «globales» avec retranscription à la parcelle, inscription de corridors écologiques, etc.).

3. LES SCENARIOS PROSPECTIFS AIR, ENERGIE CLIMAT

3.1 SCENARIO TENDANCIEL

Les éléments retenus pour l'élaboration du scénario tendanciel sont :

- Une augmentation moyenne par an de la consommation énergétique de 0,8%, compte tenu de la tendance observée par l'OREGES, à climat constant, entre 2010 et 2015 (dernières données disponibles au moment du diagnostic). Cette augmentation intègre l'augmentation de la population, et est ajustée selon chaque secteur, toujours selon les observations de l'OREGES.
- Une augmentation moyenne annuelle des émissions de Gaz à Effet de Serre de 0,17% observée entre 2010 et 2015. Pour chaque secteur, le tendanciel observé entre 2010 et 2015 a été appliqué.
- Les facteurs suivants, ajustés par rapport aux observations faites sur la période 2005-2015 par ATMO, ont été appliqués :
 - Baisse annuelle de 2% pour les Nox, les PM2,5 et les PM10, ainsi que les COVNM.
 - Baisse annuelle de 0,05% pour le NH3
 - Baisse annuelle de 5% pour les émissions de SO₂.

A l'horizon 2050 :

- La consommation énergétique est estimée à environ 1 440 GWh en tenant compte de l'évolution de la population, soit une hausse de 35% par rapport à 2015, essentiellement sur les secteurs du résidentiel, tertiaire et transports routiers.
- Les émissions de Gaz à Effet de Serre pourraient augmenter de 7% par rapport à 2015.
- En cumul d'émissions, la baisse totale des émissions de polluants considérés est estimée à - 44% par rapport à 2015.

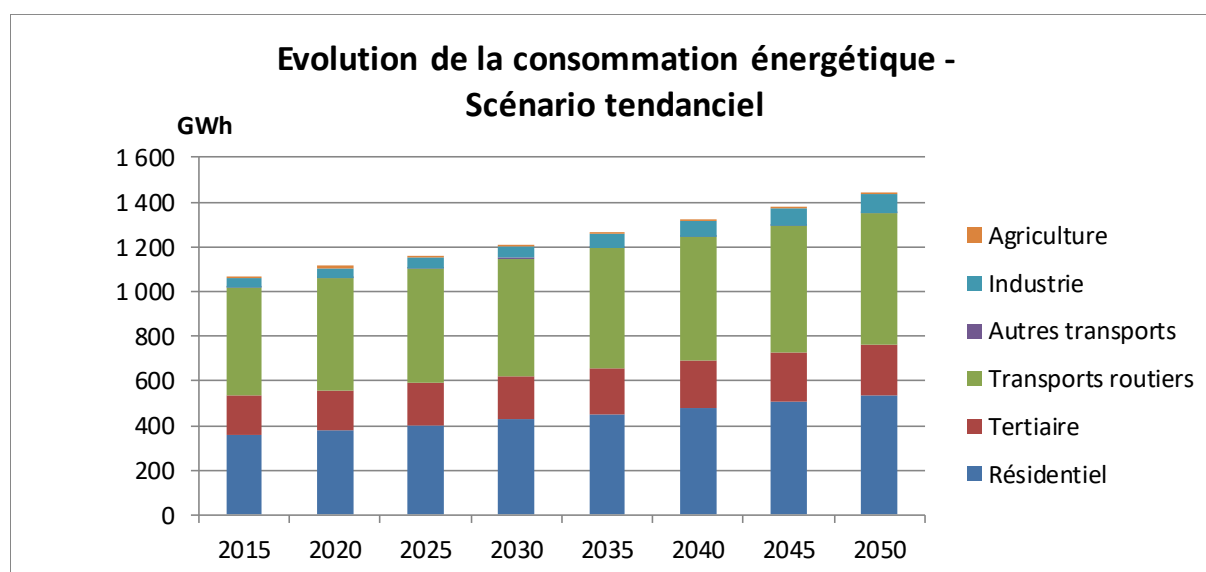


Figure 7 : Evolution tendancielle estimée de la consommation énergétique territoriale – Sc. tendanciel

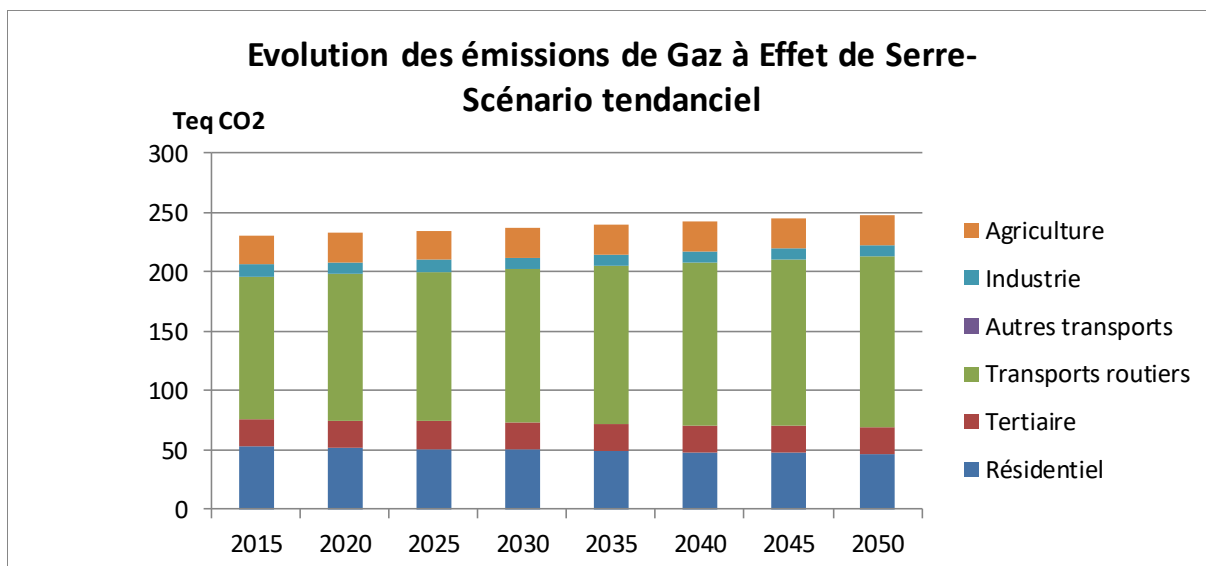


Figure 8 : Evolution tendancielle estimée des émissions de gaz à Effet de Serre – Sc. tendanciel

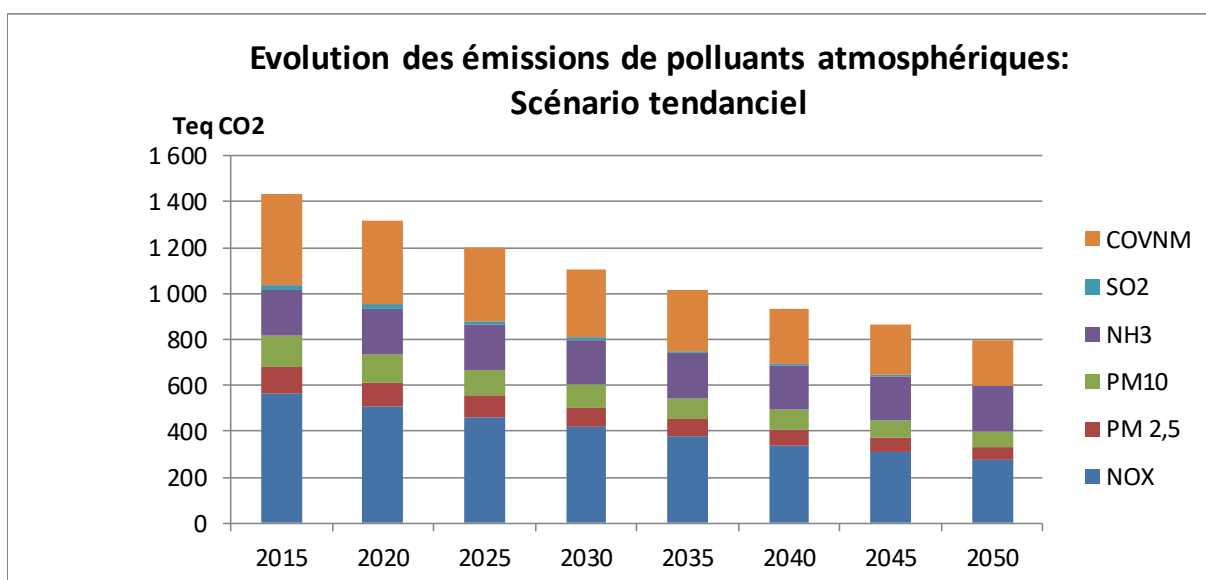


Figure 9 : Evolution tendancielle estimée des émissions de polluants atmosphériques – Sc. tendanciel

3.2 SCENARIO DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU GENEVOIS

3.2.1 LES RESULTATS DE LA CONCERTATION AVEC LES DIFFERENTES PARTIES PRENANTES

Les 6 ateliers « Stratégie », qui se sont déroulés les 11 octobre, 15 et 30 novembre 2018, ont permis de proposer des objectifs à l'horizon 2030 sur les aspects :

- Réduction des consommations énergétiques,
- Production d'énergies renouvelables.

Ces ateliers ont été animés grâce à l'outil « Destination TEPOS », co-développé par SOLAGRO et l'Institut négaWatt, et diffusé par le CLER.

L'outil est dimensionné en fonction du potentiel propre au territoire, et propose aux participants de viser une cible « TEPOS » à l'horizon 2030.

Ces propositions ont ensuite été débattues en COPIL, pour aboutir à des objectifs stratégiques et opérationnels chiffrés.

De ces objectifs fixés en 2030, en découlent également des lignes directrices pour la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques.

► Cibles proposées à 2030

Pour mémoire, la cible proposée à 2030 consistait à réduire de 320 GWh la consommation énergétique du territoire (sans tenir compte de l'évolution de la population), et à atteindre 165 GWh de production d'énergie renouvelable (pour une production en 2015 de 72 GWh).

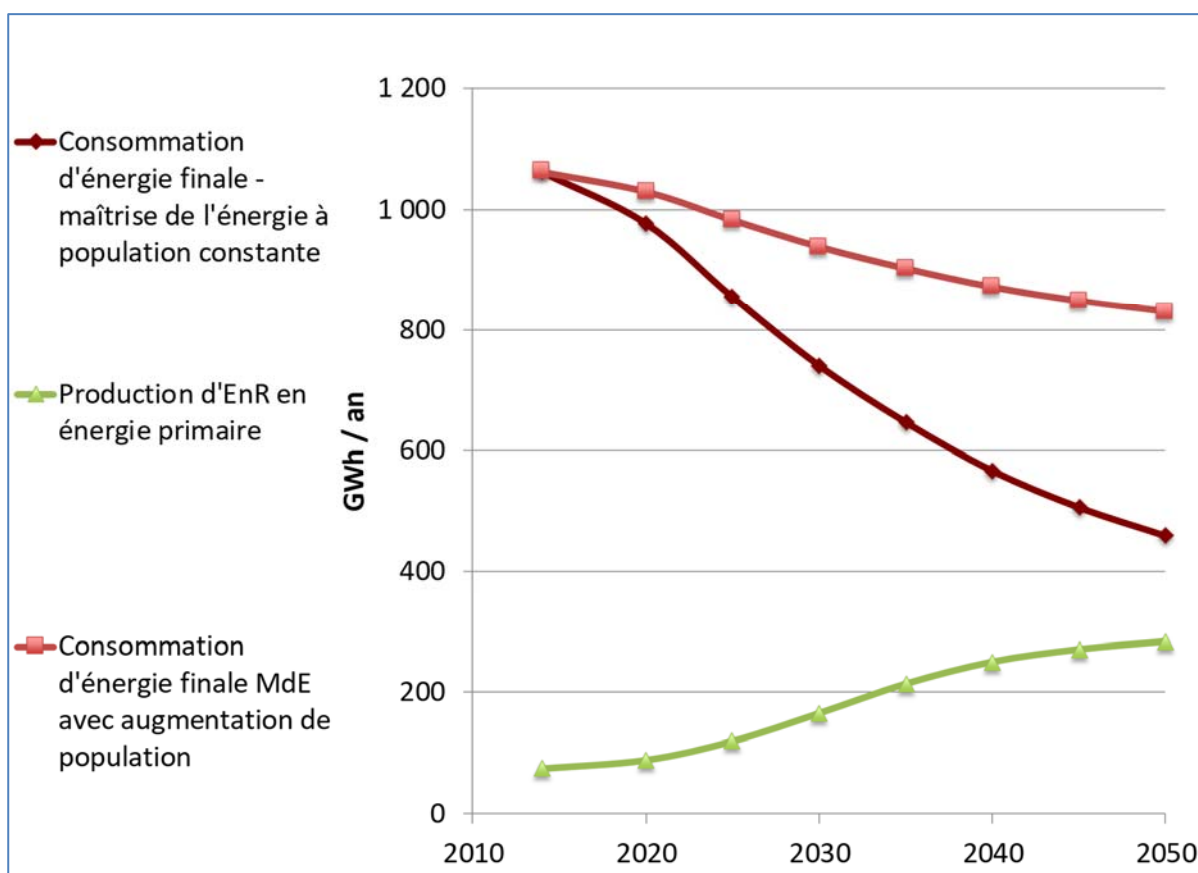


Figure 10 : trajectoire énergétique de la CCG à 2050. Source diaporama d'introduction aux ateliers stratégiques – outil Destination TEPOS

► Réduction de la consommation énergétique

Les participants ont mesuré l'ampleur de la marche à franchir pour être dans une trajectoire de réduction des consommations énergétiques ambitieuse de type TEPOS.

A l'issue des différents ateliers, les niveaux d'ambition proposés étaient homogènes, et se situaient au niveau de la cible 2030 proposé, soit une réduction de consommation d'énergie d'environ 320 GWh.

Les participants ont proposé des priorités différentes, entre les différents secteurs :

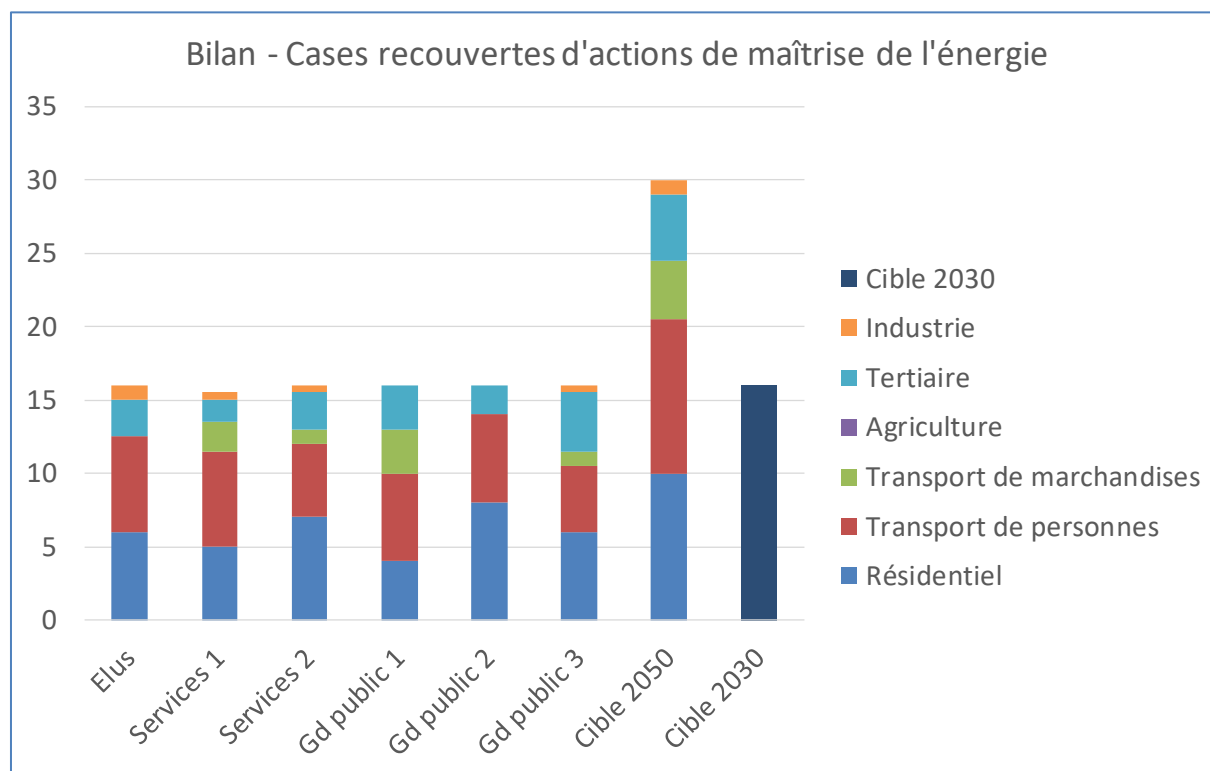


Figure 11 : bilan de la phase de MDE des ateliers Stratégiques.

Les participants aux ateliers ont mesuré l'ampleur de la marche à franchir pour être dans une trajectoire de réduction des consommations énergétiques ambitieuse de type TEPOS. Sur un objectif de 16 cartes au total, les différents groupes ont posé entre 15 et 16 cartes. Les secteurs prioritaires sont le transport de personnes et le résidentiel, avec **un fort enjeu identifié sur la rénovation des logements des particuliers.**

► Production d'énergies renouvelables

En matière d'énergies renouvelables, les niveaux d'ambition exprimés étaient davantage hétérogènes, avec des ambitions parfois plus fortes que la cible proposée initialement à 2030.

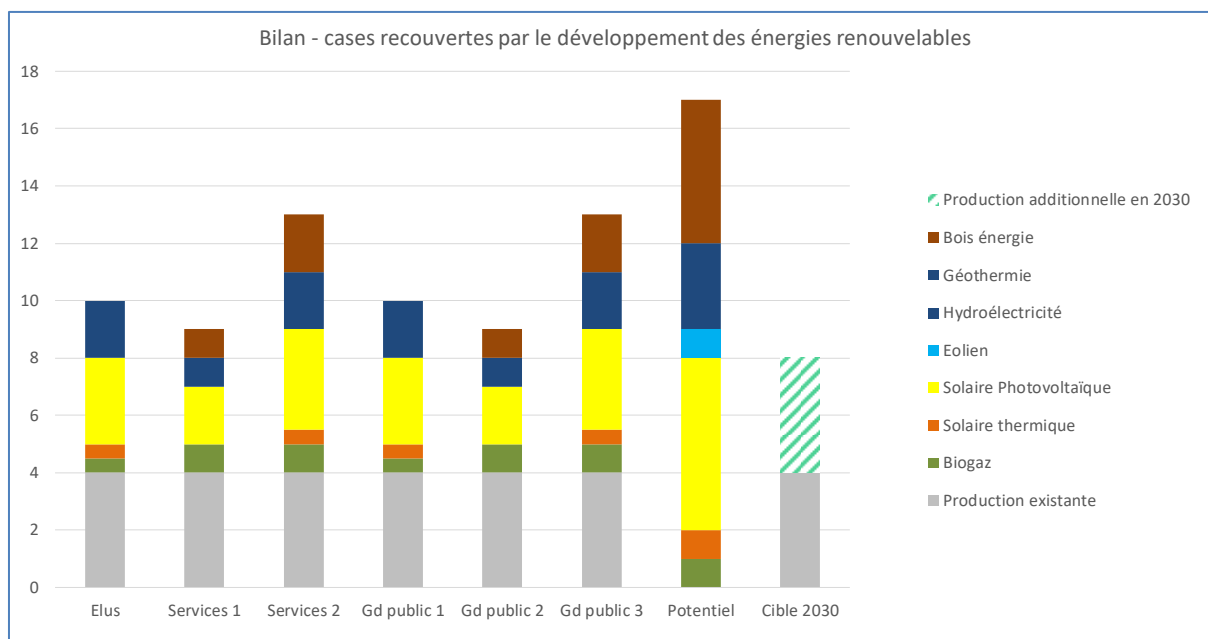


Figure 12 : bilan de la phase d'ENR des ateliers Stratégiques.

Les groupes ont adopté une attitude volontariste de développement des énergies renouvelables en posant entre 9 cartes et 13 cartes sur un objectif proposé de 8 cartes.

La filière prioritaire est le solaire photovoltaïque, principalement sur toitures, suivie par la géothermie. Les autres filières encouragées, mais dans une moindre mesure sont le bois énergie, le biogaz et le solaire thermique.

► **Ambition retenue pour 2030**

En synthèse, les objectifs 2030 décidés in fine par les membres du COPIL, en date du 18 décembre 2018, sont les suivants :

- une réduction de 310 GWh de la consommation énergétique par rapport à 2015, déclinée comme suit :
 - 130 GWh de réduction dans le secteur du transport routier, dont 122 GWh pour le transport de personnes
 - 120 GWh de réduction dans le secteur résidentiel
 - 52 GWh dans le secteur du tertiaire
 - 8 GWh dans le secteur de l'industrie
- Une production d'énergies renouvelables de 160 GWh supplémentaires d'ici 2030, portant ainsi la production totale en 2030 à 232 GWh, répartis comme suit :
 - Chaleur renouvelable : 102 GWh
 - 50 GWh en géothermie
 - 26 GWh en méthanisation
 - 20 GWh en bois énergie
 - 6 GWh en solaire thermique
 - Electricité renouvelable : 58 GWh, exclusivement en solaire photovoltaïque.

Cette trajectoire ambitieuse correspond aux objectifs TEPOS de la collectivité et du pôle métropolitain.

Elle est, pour mémoire, cohérente avec les potentiels du territoire, évalués en phase de diagnostic.

3.2.2 SCENARIO « CC DU GENEVOIS »

En complément du mix énergétique retenu par les membres du COPIL, dont les priorités ont été précisées précédemment, les hypothèses suivantes ont été prises en compte pour l'étude prospective des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques :

- Baisse de 20% des émissions de Gaz à Effet de Serre du secteur agriculture en 2030, par la mise en place de pratiques agricoles telles que préconisées dans le Scénario AFTERRES,
- Part d'énergie électrique consommée par les transports routiers : 20% en 2030, et électricité issue de source renouvelable à 100%¹,
- Part de bioGNV consommé par les transports routiers : 10% en 2030,
- Part d'essence consommée par les transports routiers : 40% en 2030,
- Part de diesel consommé par les transports routiers : 30% en 2030,
- 60% du parc d'appareils anciens à bois renouvelé en 2030, et 100% en 2050,
- Suppression de 50% de brûlage de déchets verts à l'air libre en 2030, et 100% en 2050.

La projection à 2050 à partir des objectifs 2030 donne les repères suivants :

- La baisse de la consommation énergétique est estimée à **-57%** par rapport à 2015,
- La baisse des émissions de Gaz à Effet de Serre est estimée à **-81%** par rapport à 2015,
- Une baisse globale des émissions de polluants, à suivre dans le cadre du PCAET, est estimée à **-67%** par rapport à 2015.

Ce scénario est illustré par les graphiques suivants :

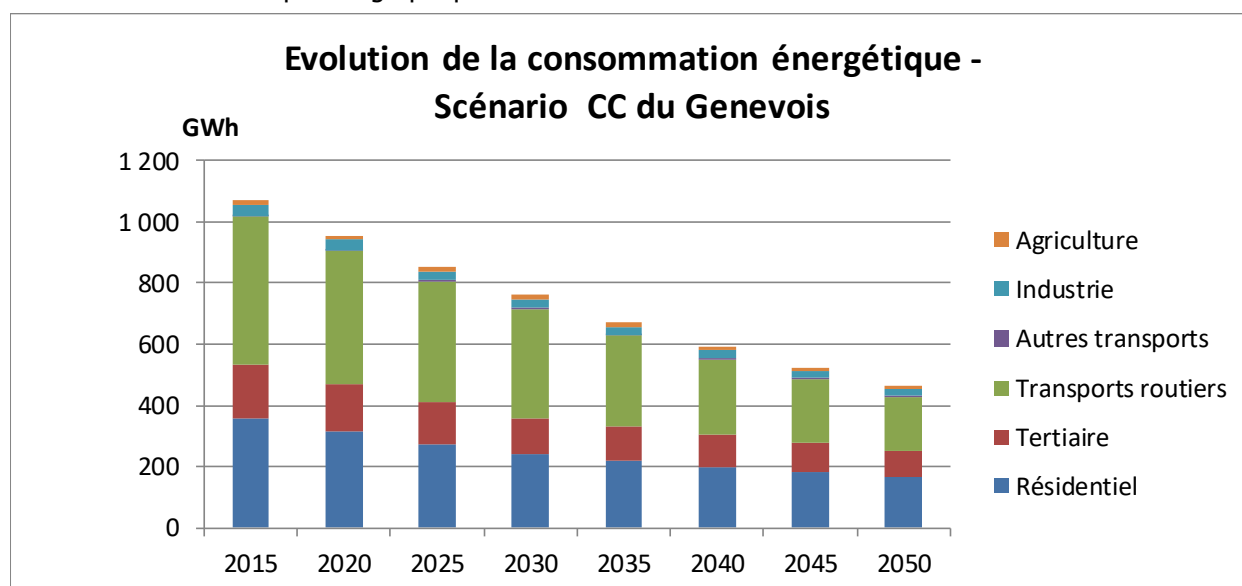


Figure 13 : Scénario « CC du Genevois » : évolution de la consommation énergétique

¹ Le facteur d'émissions de GES retenu est celui du photovoltaïque, soit 55Gco2 /kWh

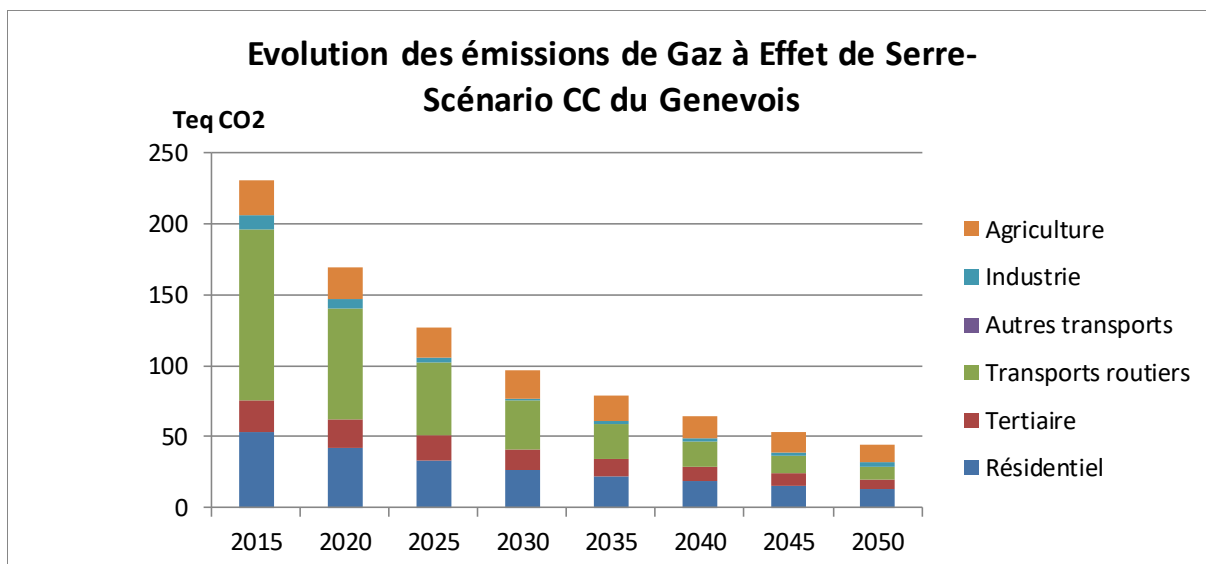


Figure 14 : Scénario « CC du Genevois » : évolution des émissions de gaz à effet de serre

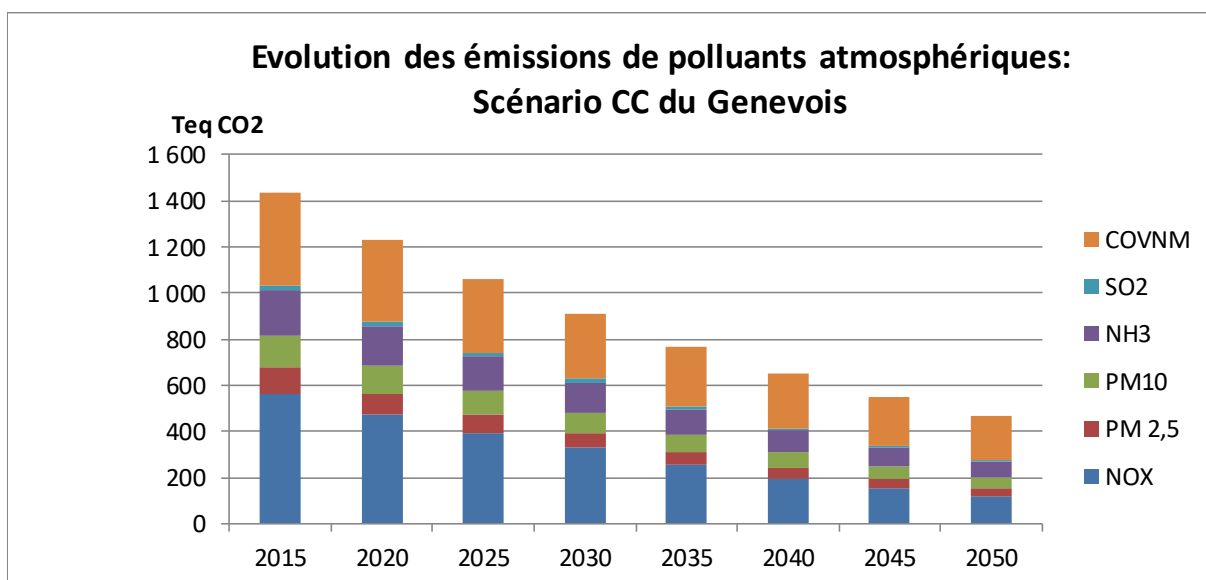


Figure 15 : Scénario « CC du Genevois » : évolution des émissions de polluants atmosphériques

3.3 COMPARAISON ET SYNTHÈSE

Les graphiques suivants illustrent plusieurs éléments à retenir :

- ➔ Le scénario tendanciel ne permet pas de répondre aux enjeux de la transition énergétique, puisqu'une forte augmentation de la consommation énergétique est à envisager (+ 35%, essentiellement dans le secteur du bâtiment). En aucun cas il ne permet d'atteindre les objectifs de la loi TEPCV ;
- ➔ Le scénario « CC du Genevois » permet une baisse importante de 57% de la consommation énergétique par rapport à 2015, donc dans l'objectif TEPOS de division par 2 de la consommation énergétique territoriale, et dans l'objectif national de la loi TEPCV.
- ➔ De plus, cette trajectoire permet de diviser par plus de 4 les émissions de Gaz à Effet de Serre, objectif inscrit dans la législation française depuis 2005 ;
- ➔ En outre, la trajectoire retenue permet une baisse significative des émissions de Nox et particules fines d'ici 2030 ;
- ➔ Enfin, la trajectoire permet clairement de s'inscrire dans la dynamique TEPOS portée à l'échelle du Pôle métropolitain.

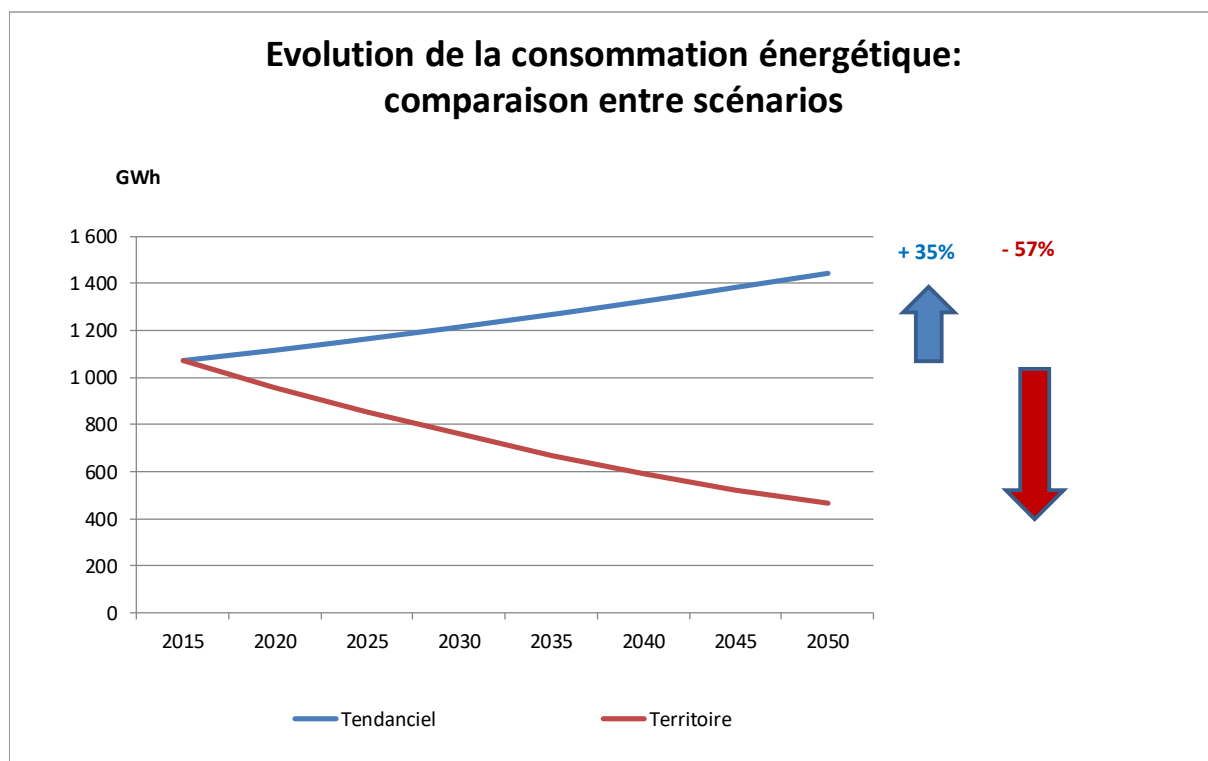


Figure 16 : Évolution de la consommation énergétique : comparaison entre scénarios

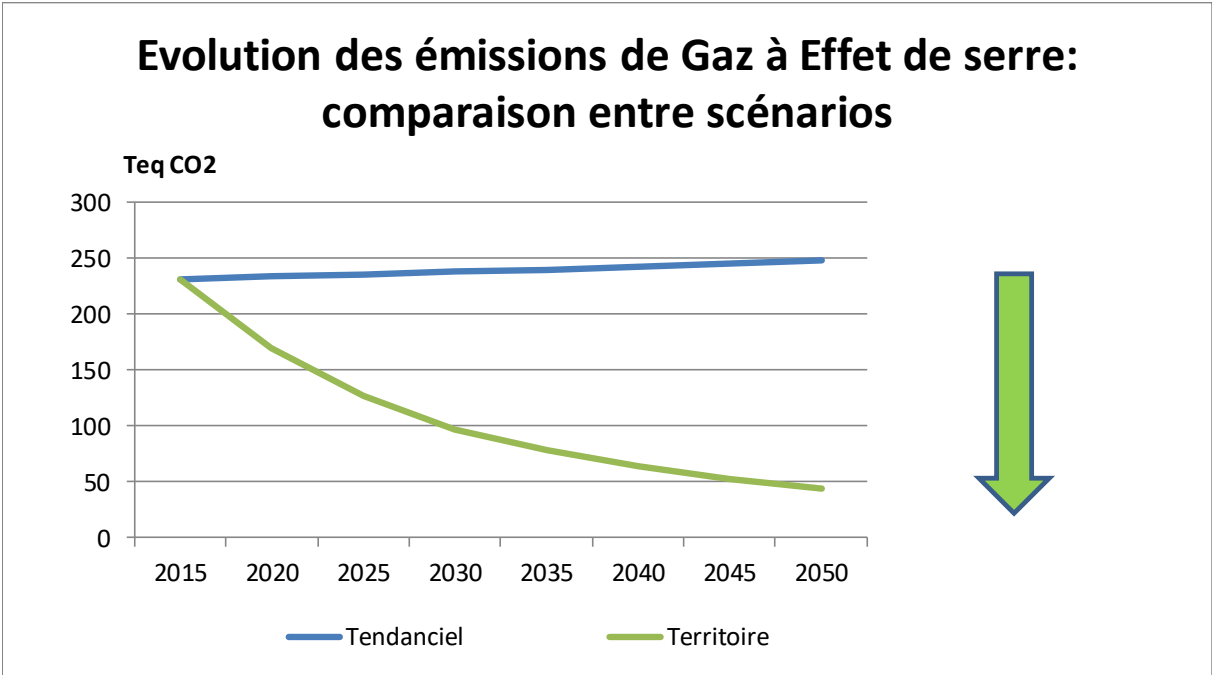


Figure 17 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre : comparaison entre scénarios

4. OBJECTIFS STRATEGIQUES DE LA CC DU GENEVOIS

4.1 OBJECTIFS SUR L'ENERGIE, LES GES ET LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

La déclinaison en objectifs stratégiques de cette trajectoire est la suivante :

Synthèse des objectifs chiffrés stratégiques air, énergie, climat						
Textes de référence		2021	2026	2030	2050	
LTECV	Consommation (baisse/2015)	-13%	-22%	-29%	-57%	
SRADDET	Consommations transport			-27%		
SRADDET	Consommations résidentiel			-33%		
SRADDET	Consommations tertiaire			-30%		
SRADDET	Consommations agriculture			0%		
SRADDET	Consommations industrie			-22%		
SRADDET	Emissions de GES (baisse /2015)	-31%	-48%	-58%	-81%	
SRADDET	Projet SNBC	-40%	-61%	-72%		
SRADDET	Projet SNBC	-22%	-36%	-46%		
SRADDET	Projet SNBC	-8%	-14%	-19%		
SRADDET	Projet SNBC	-47%	-69%	-80%		
Emissions de Polluants atmosphériques (baisse/2015)						
PREPA	SRADDET	Emissions de NOx	-19%	-33%	-42%	-79%
PREPA	SRADDET	Emissions de PM2,5	-20%	-34%	-43%	-69%
	SRADDET	Emissions de PM10	-17%	-29%	-37%	-63%
PREPA	SRADDET	Emissions de NH3	-15%	-26%	-33%	-67%
PREPA	SRADDET	Emissions de SO2	-13%	-23%	-30%	-52%
PREPA	SRADDET	Emissions de COVNM	-13%	-22%	-29%	-52%
Energies renouvelables et de récupération (en GWh)						
Chaleur renouvelable						
	Bois énergie	68	75	80	98	
	Solaire thermique	3	5	7	9	
	Géothermie	29	46	59	72	
	Méthanisation	10	19	26	32	
	UIOM - thermique	0	0	0	0	
	Récupération chaleur fatale	0	0	0	0	
Electricité renouvelable						
	Photovoltaïque	25	45	60	73	
	Hydroélectricité	0	0	0	0	
	Eolien	0	0	0	0	
	UIOM - électricité	0	0	0	0	
Total				232	284	
Livraison d'énergie par les réseaux de chaleur		7	7	8	10	

Figure 18 : objectifs stratégiques de la CCG

- ➔ La trajectoire envisagée permet à la CC du Genevois permet d'être cohérente avec les objectifs fixés à l'échelon national :
 - par la loi de Transition énergétique à l'horizon 2030
 - par le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

- ➔ La trajectoire envisagée permet à la CC du Genevois de se fixer des objectifs compatibles avec le projet de SRADDET, dans leur ensemble.
 - En 2030, pour une population estimée à environ 61 000 habitants (projections PLH), la consommation énergétique finale est estimée théoriquement à 12 MWh/hab/an, soit une baisse de 50% par rapport à 2015 (environ 24 MWh/hab/an en 2015). Le SRADDET indique un objectif régional de baisse de 23%.

4.2 OBJECTIFS RESEAUX

D'un point de vue quantitatif, la CC du Genevois se fixe en première approche un objectif de 10% de chaleur distribuée par réseaux, à l'issue du plan d'actions en 2026, ainsi qu'aux horizons 2030 et 2050.

En complément, la CC du Genevois, en partenariat avec les autorités organisatrices de transport et de distribution d'énergie, mettra en place les conditions nécessaires de développement des réseaux permettant d'atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables.

La mise en place du Schéma Directeur des Energies précisera l'ensemble des objectifs et actions nécessaires à une évolution coordonnée des réseaux, au regard du développement opérationnel des énergies renouvelables.

4.3 OBJECTIFS RENFORCEMENT DU STOCKAGE CARBONE ET MATERIAUX BIOSOURCES

L'enjeu du stockage du carbone à l'échelle d'un territoire repose sur deux logiques : réduire les émissions de carbone liées aux changements d'affectations des sols et accroître la séquestration du carbone.

Aussi, la collectivité se fixe les 3 objectifs suivants :

- **Réduire l'artificialisation des sols, pour tendre vers « Zero artificialisation nette en 2050 »**

Dans les différents documents d'urbanisme et d'aménagement, lors de leur établissement ou leur révision, la collectivité poursuivra la mise en œuvre de décisions d'aménagement visant à réduire l'artificialisation des sols, en prévoyant d'une part de densifier à l'intérieur de l'enveloppe urbaine, et d'autre part d'augmenter globalement le nombre de logements à l'hectare.

- **Soutenir les pratiques agricoles favorisant le stockage carbone**

Certaines pratiques agricoles, telles que le retournement de prairies permanentes pour y implanter des cultures, sont à limiter le plus possible. En revanche, le déploiement de pratiques agricoles vertueuses (plantation de haies, enherbement permanent du rang, de l'interrang ou du pourtour des parcelles, réduction des labours, etc.) est à favoriser.

- **Développer l'usage de matériaux biosourcés**

La collectivité, dans son rôle d'exemplarité, renforcera l'usage des matériaux biosourcés pour la construction et la rénovation des bâtiments publics. L'utilisation de ces matériaux sera soutenue par les messages de sensibilisation auprès du grand public, par la collectivité et ses partenaires et via les dispositifs d'accompagnement tels que REGENERO.

Les filières de production de matériaux biosourcés sont aujourd'hui assez limitées sur le territoire du Pôle métropolitain. Leur développement s'intégrera dans la politique de développement de filières d'excellence autour de la transition énergétique, en construction à l'échelle du Grand Genève.

4.4 OBJECTIFS ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Pour répondre aux enjeux de l'adaptation du territoire au changement climatique, la collectivité se fixe prioritairement les objectifs stratégiques suivants :

- **Préserver la biodiversité en eau par des politiques d'aménagement adaptées**

L'importance des contrats environnementaux dans lesquels le territoire est engagé est réaffirmée par le PCAET. La lutte contre les espèces exotiques envahissantes fait l'objet de mesures spécifiques dans le plan d'actions.

- **Préserver la ressource en eau et la solidarité entre territoires**

A l'échelle métropolitaine, la disponibilité, en termes quantitatifs, de la ressource en eau n'est pas égale selon les EPCI. La collectivité contribue à préserver la qualité de la ressource en eau et gérer durablement cette ressource. Le territoire de la CC du Genevois est particulièrement sensible sur ce sujet, et a prévu, dans le PCAET, la mise en place d'un plan de gestion de la ressource en eau.

Là encore, le PCAET réaffirme les engagements de la collectivité dans les contrats environnementaux.

- **Soutenir les plus fragiles face au changement climatique**

Par la poursuite d'actions de communication, de sensibilisation, d'accompagnement social envers les populations les plus fragiles face notamment à l'augmentation des températures, des périodes de fortes chaleur. A ce titre, l'enjeu des politiques d'accompagnement social et de création et maintien du lien social et intergénérationnel sont réaffirmés par le PCAET.

- **Prise en compte des risques naturels accrus dans les documents d'urbanisme**

Conformément au projet de SRADDET, la collectivité poursuivra l'intégration du risque accru de phénomène extrême dans les documents d'urbanisme (notamment le risque inondation).

5. OBJECTIFS OPERATIONNELS DE LA CC DU GENEVOIS

Ces objectifs stratégiques se déclinent concrètement par les objectifs opérationnels suivants, débattus en ateliers stratégie, puis arbitrés lors du COPIL du 11 décembre 2019.

5.1 REDUCTION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Les objectifs sont les suivants, associés à des ordres de grandeur en termes d'investissement et de création d'emplois :

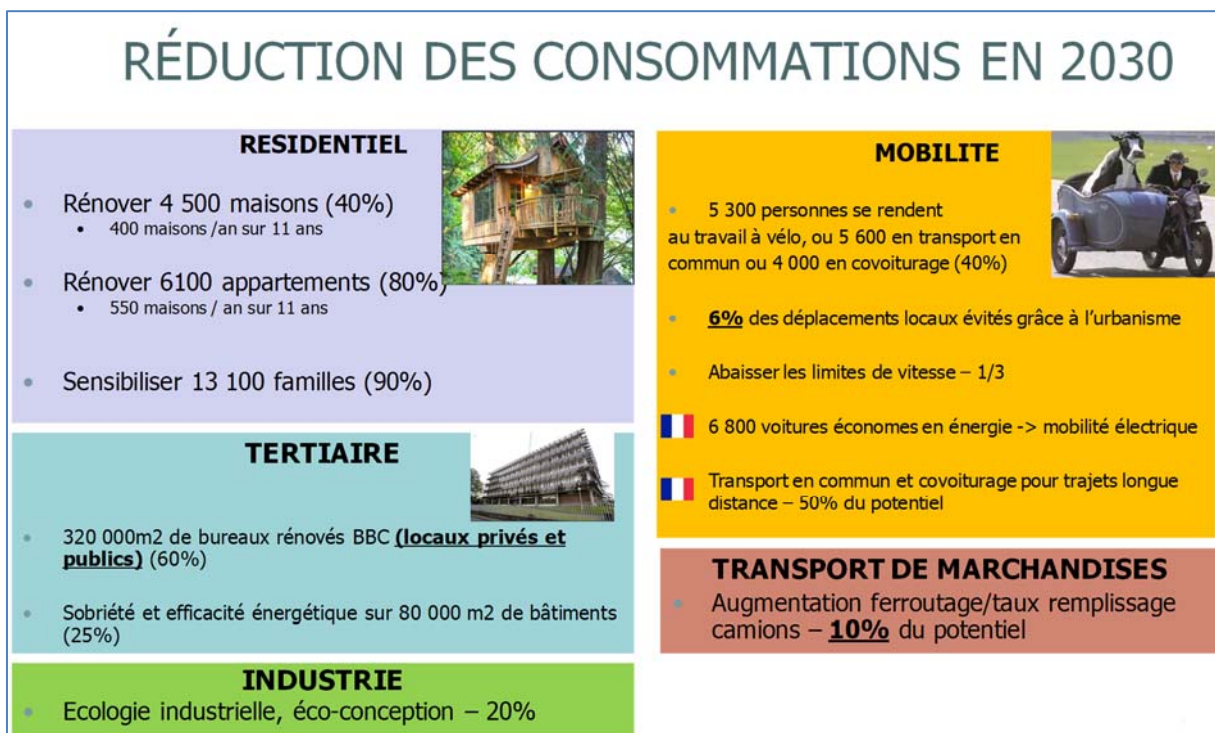


Figure 19 : Décisions du COPIL du 11 décembre 2018

Concernant la rénovation du bâtiment, les principaux ratios à retenir sont :

- Environ 50 000 € pour une maison de 100 m2,
- Environ 30 000 € pour un appartement de 60 m2.

Ainsi, sur 15 ans, la rénovation de 300 maisons par an et de 550 appartements / an peuvent générer un chiffre d'affaire territorial de l'ordre de 31 millions d'euros an. Le nombre d'emplois estimé est de l'ordre de 16 emplois / M€.

A noter qu'en termes de politique cyclable, la dépense moyenne nationale est de 5€ / habitant / an. Pour un réel développement de la pratique du vélo, les experts préconisent un investissement de 10 à 13 € / habitant / an. En termes d'emplois créés, l'ordre de grandeur est d'environ 8 emplois par million d'euros investi.

En outre, concernant le covoiturage, le retour d'expérience conduit auprès d'entreprises implantées dans le Haut Jura et la Suisse, consistant à accompagner massivement le covoiturage par une mise en relation et un suivi de proximité, a permis d'atteindre un taux de covoitureurs de 25% ; cela nécessite un investissement de l'ordre de 340 € / covoitureur.

Ces ordres de grandeur correspondent à un chiffre d'affaires territorial généré. Le montant investi par la collectivité dépend des montages envisagés pour chaque action retenue dans le plan d'actions.

5.2 PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les objectifs sont les suivants, associés à des ordres de grandeur en termes d'investissement et de création d'emplois :

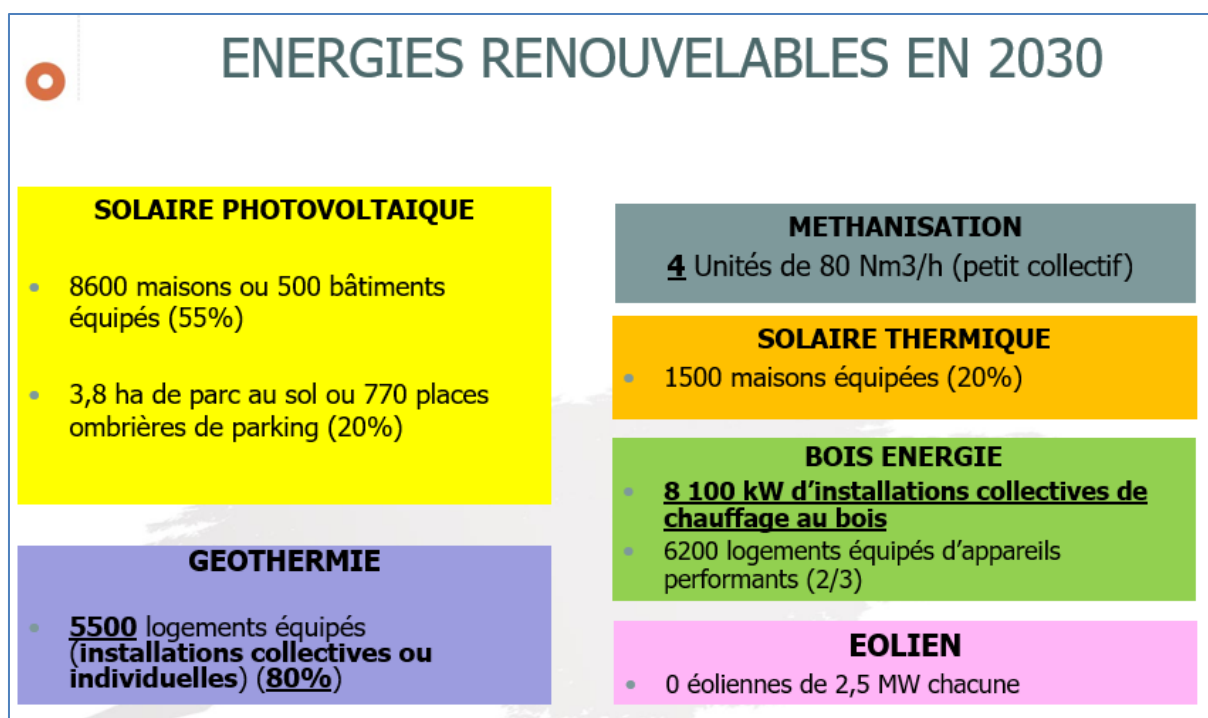


Figure 20 : Décisions du COPIL du 11 décembre 2018

Les ordres de grandeur en termes d'investissement :

- Environ 6 M€/an pour le photovoltaïque en toiture, et 16 emplois / M€
- Environ 0,6 M€/ an pour le solaire thermique, et 12 emplois / M€
- Environ 6,5 M€/an pour la géothermie
- Environ 2,1 M€ / unité de méthanisation
- Environ 250 à 300 k€ / chaufferie de 300 kW, hors réseau de chaleur, soit environ 0,6 M€/an sans le coût des réseaux de chaleur
- Environ 3 à 5 000 € pour le remplacement d'un ancien appareil domestique au bois.

Ces ordres de grandeur correspondent à de l'économie locale générée. Le montant investi par la collectivité dépend des montages envisagés pour chaque action retenue dans le plan d'actions.

6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

En conclusion, les principaux objectifs stratégiques de la collectivité à l'horizon 2030, sont :

- Réduire de 29% la consommation énergétique du territoire en 2030 par rapport à 2015,
- Porter la part de la production d'énergies renouvelables et de récupération à 230 GWh, soit une augmentation de 220% par rapport à 2015 (72 GWh en 2015).

Les orientations stratégiques territoriales, déclinées en objectifs opérationnels sont, à l'horizon 2030 :

- **Habitat :**
 - Développer massivement la rénovation énergétique globale et performante de l'habitat, en visant 4 500 maisons et 6 100 appartements rénovés d'ici 2030,
 - Sensibiliser et accompagner les habitants vers des pratiques et des équipements plus sobres énergétiquement.
- **Tertiaire et industrie :**
 - Rénover les bâtiments du secteur tertiaire (publics, privés, bureaux et commerces), en visant 320 000 m² de bureaux, ou équivalent rénovés au niveau BBC,
 - Sensibiliser et accompagner les commerces et les industries vers des pratiques et des équipements plus sobres énergétiquement.
- **Mobilité :**
 - Développer les solutions alternatives à la voiture pour les déplacements locaux : modes actifs, covoiturage et transports en commun, en visant par exemple 4 000 personnes se rendant au travail en covoiturage,
 - Soutenir les mêmes leviers pour les déplacements longue distance,
 - Déployer une politique d'aménagement favorable à la réduction des déplacements contraints.
- **Energies renouvelables**
 - Développer prioritairement les filières méthanisation et géothermie, puis bois énergie, d'ici 2030, et viser le renouvellement de 60% du parc domestique au bois, pour améliorer la qualité de l'air,
 - Favoriser le développement du solaire photovoltaïque d'ici 2030, en visant près de 8 600 installations individuelles, ou équivalent, et poursuivre son développement d'ici 2050.

Cette stratégie permet à la CC du Genevois de poursuivre son engagement dans la démarche de transition énergétique à la hauteur de l'ambition « Territoire à Energie positive » du Pôle métropolitain, et d'être cohérente avec le cadre réglementaire national, et le SRADDET en 2030 au niveau énergétique, réduction des émissions de gaz à effet de serre, et qualité de l'air.

Les orientations stratégiques prises généreront un développement substantiel de l'économie locale et participent à la création d'emplois.