



# PCAET de la communauté d'agglomération de Grand Cahors

---

STRATEGIE DE TRANSITION ENERGETIQUE ET ECOLOGIQUE

---

**DECEMBRE 2021**

Version aout 2022

Avec modification suite à avis et consultation -2024



# Sommaire

<b>1</b>	<b>Les objectifs quantifiés</b>	<b>3</b>
1.1	Les enjeux du territoire	4
1.2	Les objectifs quantifiés de Grand Cahors	6
1.2.1	LE CADRE DE REFLEXION	6
1.2.2	LES OBJECTIFS GLOBAUX DE GRAND CAHORS	10
1.2.3	ZOOM SUR LA NEUTRALITE CARBONE	12
1.2.4	ZOOM SUR LA STRATEGIE DE TRANSITION ENERGETIQUE : VERS UN TERRITOIRE TEPOS	18
1.2.5	LES ECONOMIES D'ENERGIE D'ICI 2030	20
1.2.6	LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES	21
1.2.7	FOCUS SUR L'OBJECTIF QUALITE DE L'AIR	25
1.3	Les leviers d'actions des stratégies bas carbone et TEPOS	27
1.4	Les conséquences socio-économiques	34
<b>2</b>	<b>Stratégie territoriale de transition énergétique et écologique</b>	<b>36</b>
	Finalité 1 : Vers un territoire à énergie positive	38
	Finalité 2 : Une économie locale bas carbone	39
	Finalité 3 : Un aménagement du territoire adapté aux enjeux énergie-climat	42
	Finalité transversale : Animation et coordination du PCAET	44
	<b>Annexe 1 : La conformité réglementaire de la stratégie</b>	<b>45</b>
	Les obligations réglementaires	45
	Conformité réglementaire des objectifs	46
	<b>Annexe 2 : Les paramètres prospectifs du territoire</b>	<b>51</b>

# 1

## Les objectifs quantifiés



# 1.1 Les enjeux du territoire

Les diagnostics réglementaires permettent de connaître les caractéristiques du territoire aux regard des objectifs d'un PCAET qui sont fixés par décret. Les principales caractéristiques sont synthétisées dans le tableau suivant.

Émissions de gaz à effet de serre	<p>3 principaux secteurs émetteurs sur le périmètre réglementaire : transport des personnes (25 %), transport des marchandises (10 %) et résidentiel (9 %)</p> <p>Le tertiaire, l'industrie, la construction et les déchets représentent chacun moins de 4 %.</p> <p>En dehors des postes réglementaires, la consommation et l'alimentation représentent les postes d'émissions les plus importants.</p>
Stockage de carbone	<p>Un flux annuel de séquestration supplémentaire équivalent à 32 % des émissions annuelles, lié quasi-exclusivement à la forêt. La forêt est un grand atout du territoire en matière de stratégie carbone.</p>
Consommation d'énergie finale	<p>2 principaux secteurs consommateurs : transport (39 %) et résidentiel (39 %).</p> <p>Suivis par le secteur tertiaire (17 %), industriel (3 %) et agricole (1 %)</p>
Production et consommation des ENR	<p>12 % d'ENR locales dans la consommation d'énergie du territoire, dont 60 % pour le bois (78 % en foyers ouverts peu efficaces et 1 % en chaudière), 10 % pour le photovoltaïque et 10 % pour l'hydraulique.</p>
Polluants atmosphériques	<p>Les premières tendances montrent une bonne qualité de l'air sur les polluants suivis. Pas d'exposition aux dépassements de seuils limites de NOx. Des sources d'émissions variées en fonction des polluants (agriculture pour le NH<sub>3</sub>, transport pour les NOx, résidentiel pour le SO<sub>2</sub> et les COVMN, ...). Des émissions globalement marquées par le transport, le résidentiel et l'activité agricole.</p>
Réseaux énergétiques	<p>Des capacités d'injection d'ENR dans le réseau de Gaz, des capacités dans le réseau électrique qui permettent un développement de moyen terme mais qu'il faudra renforcer par la suite.</p>
Vulnérabilité au changement climatique	<p>Enjeux principaux :</p> <p>La baisse de la disponibilité de la ressource en eau dans un contexte d'augmentation des besoins, notamment pour l'agriculture</p> <p>L'augmentation des épisodes caniculaires (jusqu'à 50 jours par décennie d'ici 2030 et 130 jours par décennie en 2050)</p> <p>L'augmentation des risques d'inondation</p> <p>L'augmentation des incendies de forêt</p> <p>Une fragilisation de la biodiversité qui fait l'objet de peu de mesures de protection et de gestion sur le territoire</p>

## Enjeu central du PCAET

Dans un contexte de crise sanitaire et relance économique, contribuer aux objectifs Région à Énergie Positive (REPOS) et neutralité carbone.

### Enjeux sectoriels et réglementaires

### Spécificités locales du Grand Cahors

Réduire la consommation d'énergie  
Maîtriser la facture énergétique et la précarité énergétique

Enjeux majeurs :  
les déplacements et l'habitat  
Réduire la dépendance aux énergies fossiles

Augmenter la production d'énergie renouvelable

Un potentiel diversifié à exploiter en maîtrisant les projets

Réduire les émissions de GES

Au-delà de l'énergie : agriculture, consommation, alimentation

Augmenter les flux de séquestration

Par de nouvelles pratiques agricoles, la maîtrise de l'étalement urbain et la gestion de la forêt

Anticiper le changement climatique

Une priorité sur l'eau, la gestion des risques, en particulier inondation et incendie, la biodiversité et la prévention des fortes chaleurs

Préserver la qualité de l'air

Un enjeu moins fort en dehors de questions localisées telles que les interfaces entre zones agricoles et habitat ou équipements

# 1.2 Les objectifs quantifiés de Grand Cahors

## 1.2.1 LE CADRE DE REFLEXION

Face à ces enjeux dont le diagnostic a permis une évaluation qualitative ou quantitative, Grand Cahors a défini une stratégie Air-Energie-Climat. Certains de ces objectifs peuvent et doivent être quantifiés.

Pour servir de base aux calculs des objectifs quantifiés un périmètre de travail a été défini :

En effet, l'analyse en Scope 3 permet d'identifier les leviers d'actions de manière très globale. Comme présenté en introduction, ce Scope intègre :

- des postes non réglementaires (alimentation et consommation)
- des émissions liées aux activités du territoire mais qui ont lieu ailleurs (déplacement des habitants en dehors du territoire)

Ces éléments sont utiles à connaître pour la définition du programme d'actions. Toutefois, dans le cadre d'un PCAET, les objectifs de ce programme doivent être quantifiés par rapport à des objectifs nationaux et régionaux. Dès lors, il est nécessaire de prendre un périmètre de calcul des objectifs qui soient cohérents avec les méthodes de calculs nationales et régionales.

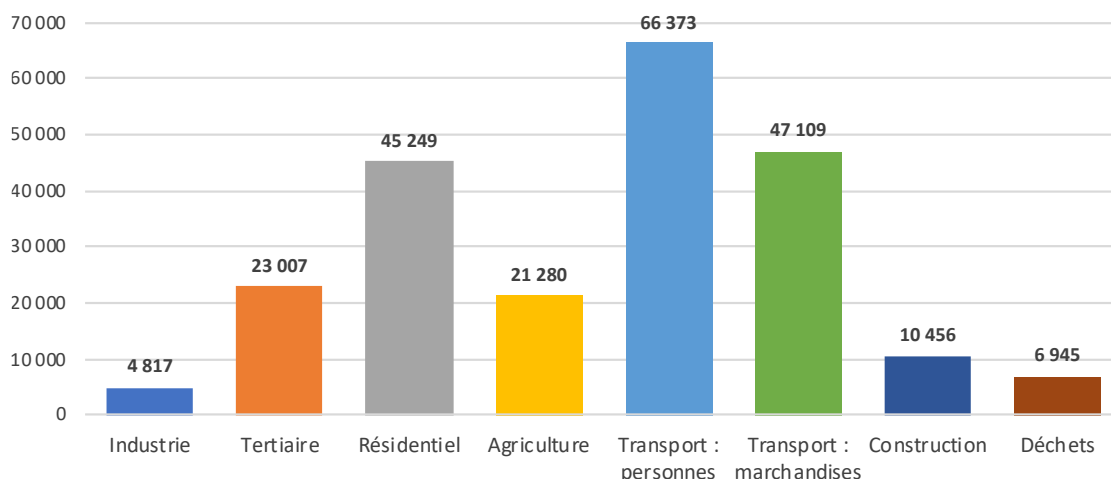
Nous utiliserons donc un périmètre réglementaire avec leviers d'opportunités locales. Ce dernier exclut les postes non réglementaires qui ont été présentés dans le Scope 3, ainsi que ceux sur lesquels il n'existe pas de leviers locaux : alimentation, consommation, déplacements en dehors du territoire, transit autoroutier).

Pour les transports, les données énergétiques utilisées sont celles au format OREO<sup>1</sup>, ce qui facilitera le suivi.

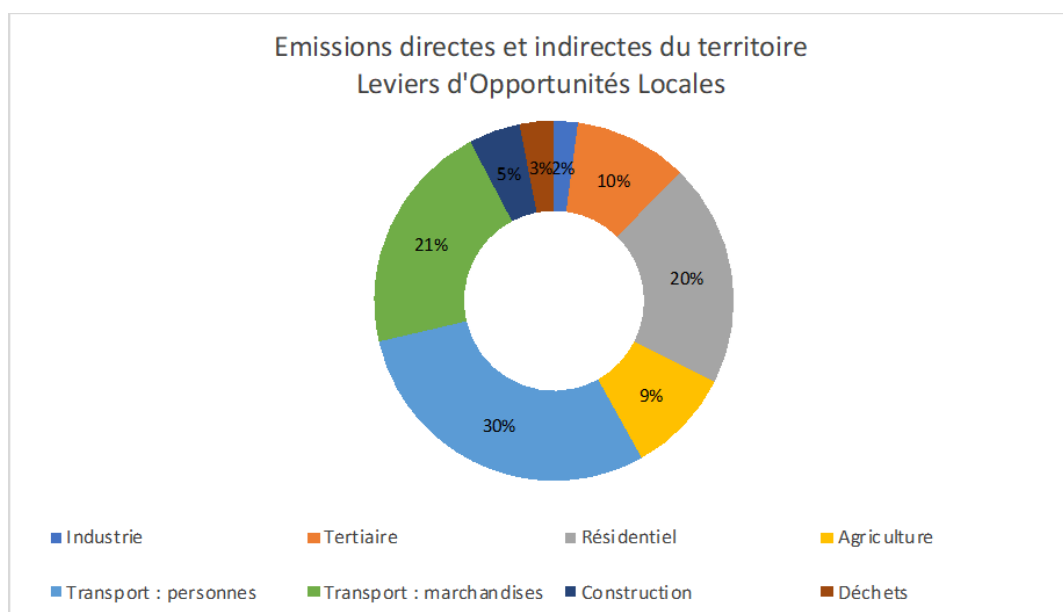
---

<sup>1</sup> Cf. page 5 pour une présentation de ce format.

## Emissions directes et indirectes du territoire Leviers d'Opportunités Locales



*Profil d'émissions de GES du périmètre Leviers d'opportunités Locales Grand Cahors (2017)*



*Répartition des émissions de GES du périmètre « réglementaire » Grand Cahors (2017)*

Les émissions de GES annuelles du territoire s'élèvent à **225 200 t CO<sub>2</sub>e**.

Sur le territoire, le **transport** est le premier poste, avec 51 % des émissions. Il se décompose pour partie avec les déplacements de personnes qui représentent 30 % des émissions puis avec le transport de marchandises avec 21 % des émissions.

Vient ensuite les émissions liées aux logements avec 20 %. Le secteur tertiaire représente 10 % et l'agriculture 9 %.

Les émissions industrielles représentent 2 % du total alors que les émissions liées à la construction des bâtiments et à l'élimination des déchets pèsent respectivement 5 % et 3 % du Bilan.

Il a ensuite été décidé de décliner sur le territoire :

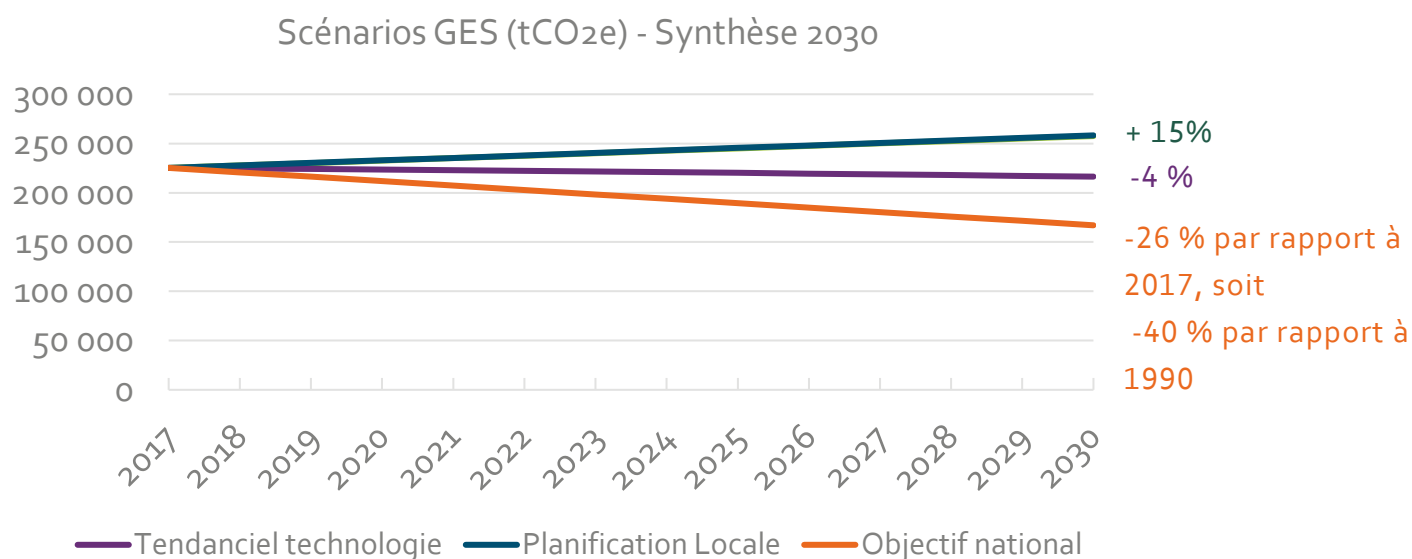
- **Les objectifs nationaux inscrits dans la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la stratégie nationale bas carbone (SNBC) :**
  - **Réduire les émissions de GES de -40 % en 2030** (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte [LTECV]) et de -75% en 2050 (Facteur 4 de la loi POPE), par rapport à 1990<sup>2</sup>. Il n'existe pas de données disponibles pour Grand Cahors à cette date, or, au niveau national, les émissions ont baissé entre 1990 et 2013. Le chemin restant à parcourir est de -27,5 % entre 2017 et 2030 et -70 % d'ici 2050. Nous faisons l'hypothèse d'une stagnation entre 2014 et 2015. **L'objectif de référence est donc arrondi à -26 % d'émissions de GES sur le territoire de Grand Cahors entre 2017 et 2030.**
  - **Réduire les consommations d'énergie de 20 % d'ici 2030** par rapport à 2012. En l'absence de donnée disponible nous faisons l'hypothèse d'une stagnation des consommations entre 2012 et 2017. **L'objectif est donc de -20 % entre 2017 et 2030.**
- **La prise en compte des objectifs de la SNBC** en cours de révision : objectif de neutralité carbone pour 2050
- **L'objectif « Région à énergie Positive » de la Région Occitanie**

La déclinaison locale de ces objectifs s'appuie sur l'élaboration de scénarios d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie qui permettent de dimensionner les efforts à fournir sur le territoire. Il s'agit ainsi de quantifier le niveau d'ambition nécessaire pour chaque levier d'action afin d'atteindre l'objectif défini.

Les scénarios présentés ici sont les suivants :

- **Scénario Planification locale**
  - Scénario « au fil de l'eau » : poursuite des tendances d'évolution du territoire et aucune action mise en œuvre.
- **Scénario Tendancier Technologique ou sans effort**
  - Scénario tendancier et limitation des émissions « sans efforts » permis par les évolutions technologiques et réglementaires (nouveaux bâtiments en RE2020, diminution des émissions des véhicules lors du renouvellement du parc roulant, ...).
- **Scénario Objectif national LTECV**
  - Scénario de référence à atteindre déclinant les objectifs LTECV sur le territoire.

La méthodologie détaillée ainsi que les hypothèses démographiques et les gains du scénario « technologie » sont détaillées en Annexe 2.



Évolutions tendanciennes des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire

Ainsi, le scénario Planification Locale prévoit une hausse de 15 % des émissions d’ici 2030. En effet, le PLUi prévoit une croissance démographique importante de 0,5 % par an qui entraîne mécaniquement une augmentation des émissions. Les progrès technologiques et la mise en œuvre des actions réglementaires existantes ne permettront pas d’effacer cette évolution mais contribueront tout de même significativement à une baisse des émissions (de 19 points).

**L’objectif étant de -26 %, c’est à la stratégie et au programme d’actions du PCAET de permettre de réduire les émissions résiduelles et donc de passer de la courbe violette à la courbe orange.**

Le scénario d’objectif national (LTECV-SNBC) a ensuite été décliné par secteur du bilan des émissions de gaz à effet de serre, afin de quantifier les efforts sectoriels à réaliser. Cette sectorisation a été d’abord réalisée en proportion du poids du secteur dans le bilan du territoire puis déclinée en leviers d’actions. Sur cette base, un niveau d’ambition par levier d’action a été précisément quantifié : nombre de logements à isoler par an, nombre de conducteurs passant au co-voiturage, capacité de production d’énergie renouvelable installée par secteur, etc.

Ces propositions de leviers d’actions quantifiés ont été soumises aux partenaires et aux instances de pilotage qui ont progressivement fait évoluer ces objectifs quantifiés afin de correspondre à des niveaux d’ambition réalistes et adaptés au territoire. Ils ont en particulier intégré l’analyse des potentiels de réduction par secteur, la maturité des acteurs et l’état des avancements des projets existants.

## 1.2.2 LES OBJECTIFS GLOBAUX DE GRAND CAHORS

Ainsi, le scénario retenu a été défini en partant d'une déclinaison des objectifs de la loi TECV, de la stratégie nationale bas carbone et de la démarche régionale REPOS. Sur cette base, un travail itératif, poste par poste, a été mené en concertation afin de trouver l'équilibre le plus pertinent pour le territoire de Grand Cahors et ainsi définir le scénario souhaitable.

Le scénario permet d'être proche des objectifs nationaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre à horizon 2030 et d'être un territoire à énergie positive en 2050.

### Scénario retenu

N° réglementaire	Catégorie d'impact environnemental	Objectif national	Objectif Grand Cahors 2030	Objectif Grand Cahors 2050
1	Emissions de GES	-40% en 2030 par rapport à 1990 soit -27,5% par rapport à 2017 (LTECV)	-25 % par rapport à 2017	-60 % par rapport à 2017
2	Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Doublement en 2050 (SNBC révisée)	+23 % (soit x1,23)	+73 % par rapport à 2017 (soit x1,73)
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20 % par rapport à 2012 (LTECV)	-24% par rapport à 2017	-55 % par rapport à 2017
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	Multiplier par 2 le rapport production locale/consommation locale : Passer de 16% en 2016 à 32% en 2030 (LTECV)	Multiplier par 2 : Passer de 14 % en 2017 à 35 % en 2030	100 % en 2050
7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	Diminution (PREPA <sup>3</sup> )	-19%	-38%

<sup>3</sup> Plan de Réduction des Émissions Atmosphériques

Sur les gaz à effet de serre, Grand Cahors décline les objectifs nationaux à moins de 1,5 % près ce qui, sur une prospective à 10 ans, est inférieur aux marges d'incertitudes.

Sur les consommations d'énergie, la communauté d'agglomération se situe dans les objectifs nationaux à horizon 2030 (- 20 %).

Concernant la séquestration, le territoire ne prévoit pas tout à fait un doublement des flux de stockage annuel d'ici 2050 (\*1,73), mais ceux-ci sont déjà très élevés (32 % des émissions annuelles). Un quasi-doublement permet au territoire de participer activement aux objectifs nationaux.

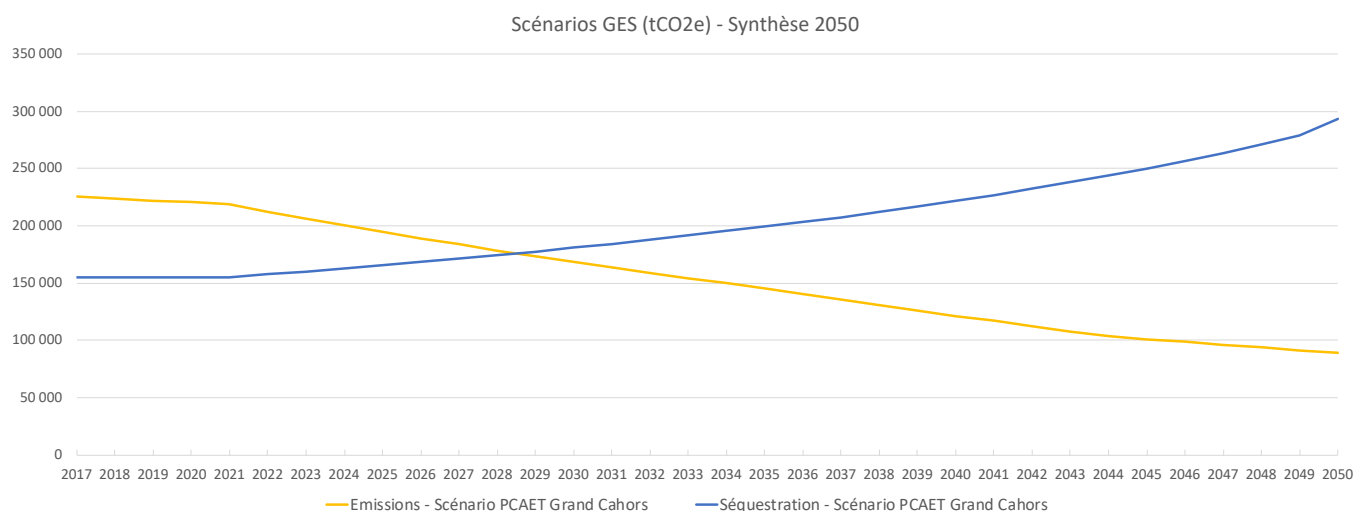
Sur les ENR, le territoire prévoit de multiplier par 2 le rapport production locale/consommation locale comme l'objectif national. La production permettra alors de couvrir 35 % des consommations, ce qui est supérieur aux objectifs nationaux en termes de rapport entre production et consommation locale.

Ce scénario est évolutif, et sera actualisé au fil de la démarche, en fonction de la mise en œuvre des actions, et de l'apparition de nouvelles opportunités à intégrer.

### 1.2.3 ZOOM SUR LA NEUTRALITE CARBONE

La stratégie nationale bas carbone (SNBC) affiche un objectif de neutralité carbone pour 2050. C'est-à-dire que d'ici 2050 le flux de séquestration carbone annuel doit être égal aux émissions annuelles de la France.

Cet objectif de référence à venir a donc été retenu par anticipation comme élément de cadrage de la réflexion pour le Grand Cahors. Le scénario retenu permet de viser la neutralité carbone sur le territoire d'ici 2050, tout en permettant de contribuer fortement à l'effort national.



*Évolution des émissions et de la séquestration carbone du territoire selon le scénario retenu*

		Diagnostic 2017	2030	2050
Emissions de GES	Valeur en tCO2e	225 200	168 500	89 000
Séquestration carbone	Valeur en tCO2e	155 000	180 800	293 500
Séquestration/émissions	%	69 %	107 %	330 %

Notons que le scénario 2030 s'appuie sur une modélisation fine des tendances du territoire et d'une estimation des gains attendus sur les 10 prochaines années.

En raison de la grande méconnaissance des évolutions territoriales et technologiques à horizon 2050, le scénario 2050 est construit sur une poursuite des tendances esquissées sur la période 2019-2030. A l'inverse du scénario national, la stratégie de Grand Cahors ne présuppose pas une accélération de l'effort annuel après 2030 mais projette un effort annuel linéaire entre 2019 et 2050. Il suppose tout

de même un ralentissement de la croissance démographique du territoire entre 2030 et 2050, en s'alignant sur les projections régionales.

Finalement, le scénario prévoit un effort de réduction des émissions de gaz à effet de serre inférieur à celui de la SNBC, mais son potentiel de séquestration agricole et forestier est très élevé, ce qui permet au Grand Cahors d'être un contributeur aux objectifs de neutralité carbone national (sur un périmètre cadastral).

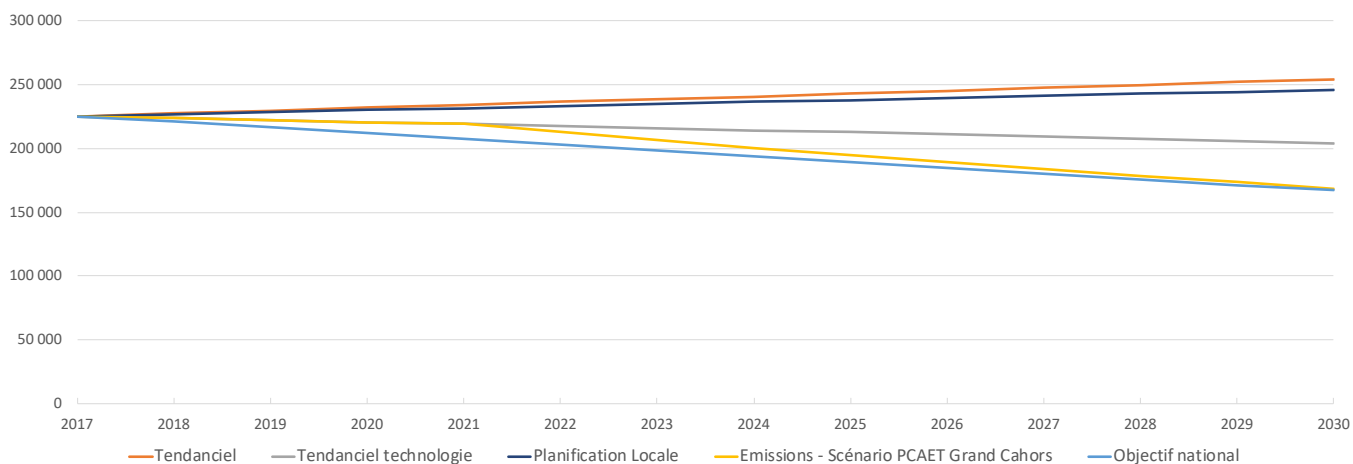
## Stratégie bas carbone :

Grand Cahors a retenu pour les émissions de GES un scénario proche du scénario LTECV.

Ce scénario est décliné par secteurs d'émissions de GES.

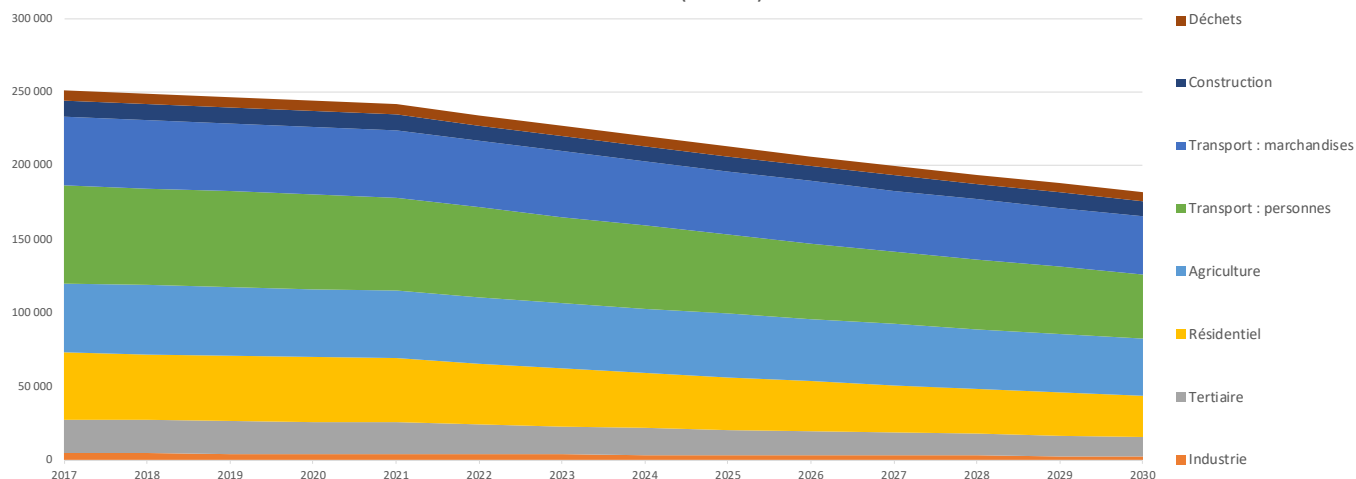
Scénario d'émissions de GES	2030 (base 2017)
Objectif LTECV	-26 %
Scénario CAGC	-25 %

Scénarios GES (tCO<sub>2</sub>e) - Synthèse 2030



Évolution des émissions de GES du territoire

### Scénario GES (tCO2e) - 2030



*Évolution des émissions de GES du territoire par secteur*

Ce scénario permet d'aboutir en 2030 aux réductions d'émissions sectorielles suivantes (le détail est donné en Annexe) :

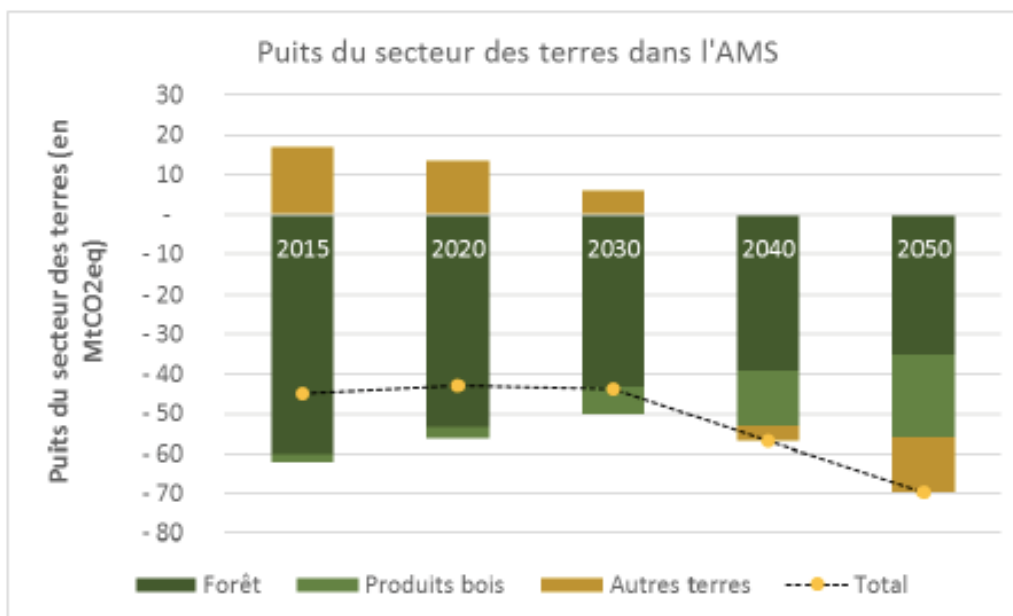
Secteur	Gain 2030
Industrie	-43 %
Tertiaire	-43 %
Résidentiel	-39 %
Agriculture*	+21 %
Transport : personnes	-35 %
Transport : marchandises	-17 %
Construction*	0 %
Déchets	-12 %

*Gain d'émissions de gaz à effet de serre décliné par secteurs sur le territoire*

\* pour l'agriculture et la construction, le stockage de CO<sub>2</sub> induit par l'évolution des pratiques n'est pas inclus ici mais dans la séquestration carbone présentée au paragraphe suivant.

## La séquestration carbone

Il n'existe pas d'objectif national approuvé en termes de séquestration carbone. Toutefois la SNBC propose un scénario neutralité carbone en posant les hypothèses suivantes :

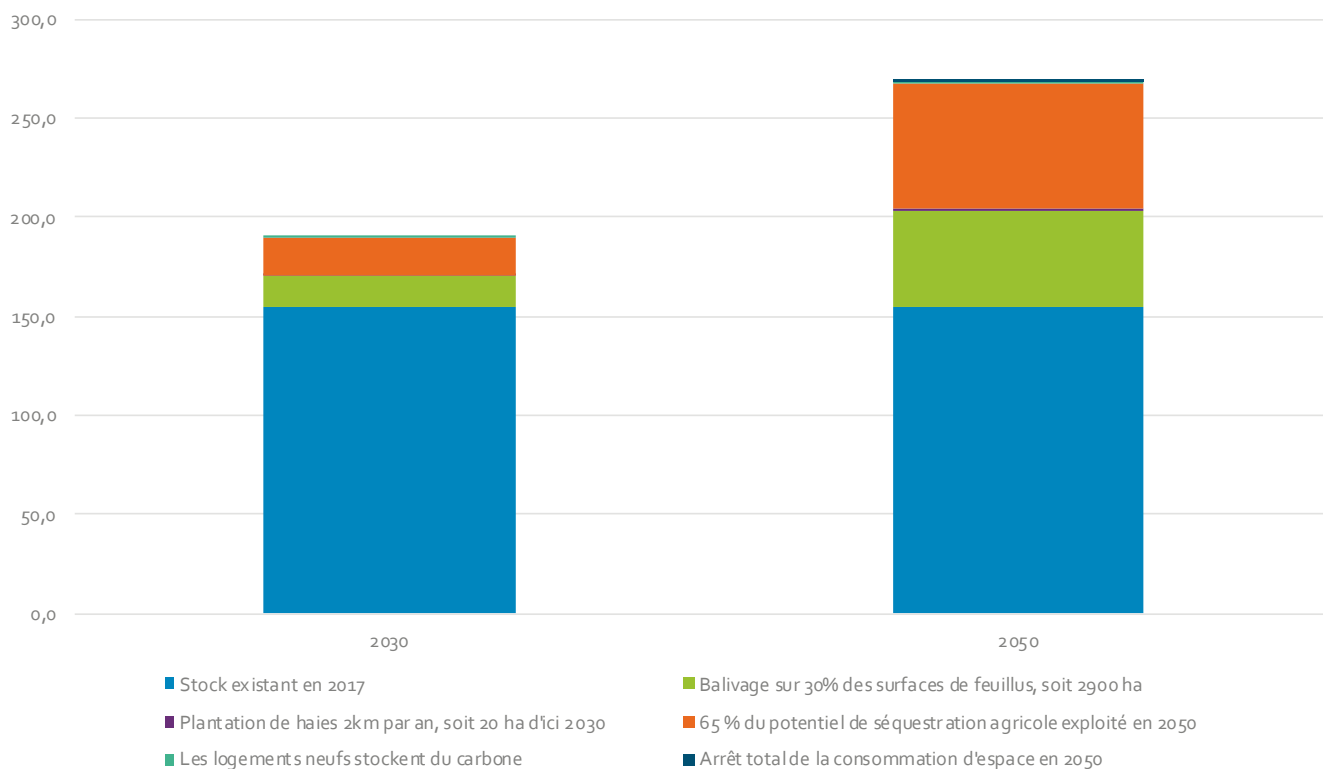


Année	Séquestration en MtCO <sub>2</sub> e	Évolution par rapport à 2012
2015	-45	
2030	-42	- 7 %
2050	-70	+56 %

*SNBC : hypothèse utilisée dans la scénarisation neutralité carbone Avec Mesures Supplémentaires (AMS)*

La stratégie nationale fait l'hypothèse d'une légère baisse de la séquestration entre 2015 et 2030 liée à l'exploitation de la forêt pour l'énergie et la construction. Cette réduction est ensuite largement compensée par l'accroissement de la forêt, l'évolution de pratiques agricoles et l'arrêt de la consommation d'espace.

## Objectifs de séquestration de carbone en ktCO<sub>2</sub>e



### Évolution de la séquestration du carbone de la CAGC par levier d'actions

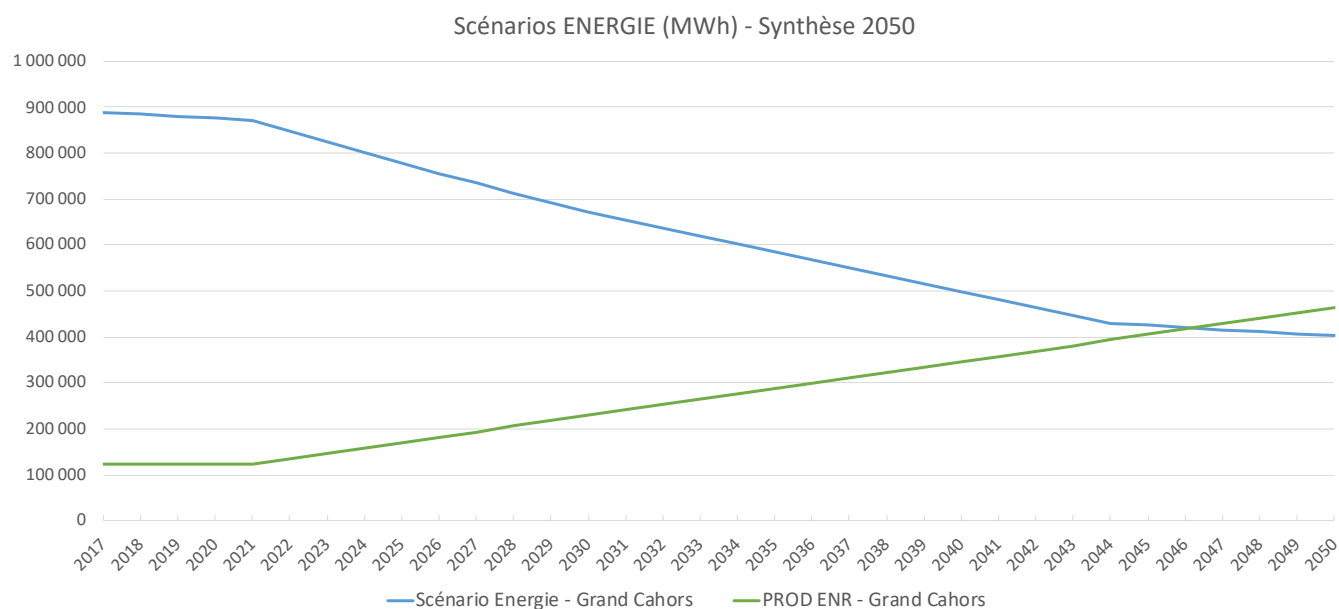
Source de stockage	2030	2050
Séquestration existante	155	155
Balivage sur 30 % des surfaces de feuillus, soit 2900 ha	15,05	48,49
Plantation de haies 2km par an, soit 20h d'ici 2030	0,10	0,33
Croissance forestière (18 ha d'ici 2030)	0,00	0,00
65 % du potentiel de séquestration agricole exploité en 2050	19,72	63,54
Les logements neufs stockent du carbone	0,21	0,67
Arrêt total de la consommation d'espace en 2050		0,81
<b>Évolution par rapport à 2017</b>	<b>+23 %</b>	<b>+73 %</b>

### Séquestration carbone par levier d'actions en kt CO<sub>2</sub>e sur la CAGC

Ainsi, bien que le territoire ne parvienne pas à la neutralité carbone, il participera activement à l'effort national en augmentant sa séquestration locale de 73 % (contre 56 % attendu au niveau national).

## 1.2.4 ZOOM SUR LA STRATEGIE DE TRANSITION ENERGETIQUE : VERS UN TERRITOIRE TEPOS

Concernant la maîtrise de l'énergie, Grand Cahors a retenu un scénario conforme avec la LTECV. Le scénario retenu permet de viser l'objectif Territoire à énergie positive (TEPOS), c'est-à-dire un objectif de production d'énergies renouvelables locales supérieur à la consommation d'énergie locale, tous postes confondus.



Évolution des consommations et production d'énergie du territoire selon le scénario retenu

		2017	2030	2050
Consommation d'énergie	Valeur en MWh	888 410	671 425	401 974
	évolution en %		-24 %	-55 %
Production d'énergie	Valeur en MWh	123 607	229 173	463 763
	Facteur multiplicateur		x 1,8	x 3,7

---

Comme vu précédemment, rappelons que le scénario 2030 s'appuie sur une modélisation fine des tendances du territoire et une estimation des gains attendus sur les 10 prochaines années.

En raison de la grande méconnaissance des évolutions territoriales et technologiques à horizon 2050, le scénario 2050 est construit sur une poursuite des tendances esquissées sur la période 2019-2030. Notons qu'à l'inverse du scénario national, la stratégie ne présuppose pas une accélération de l'effort annuel après 2030 mais projette un effort annuel linéaire entre 2019 et 2050.

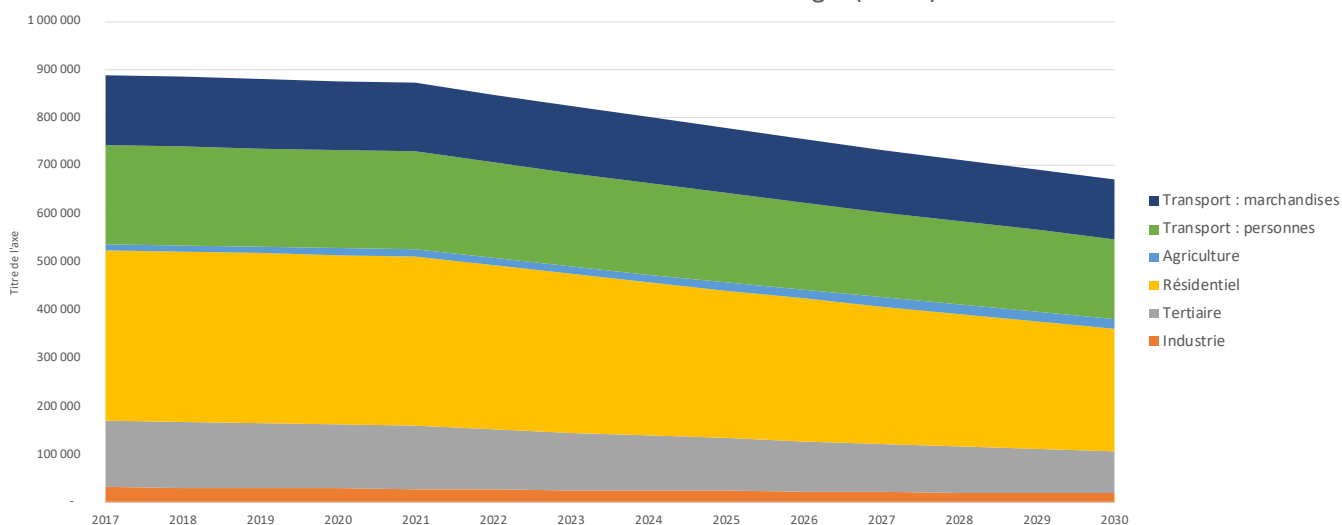
---

## 1.2.5 LES ECONOMIES D'ENERGIE D'ICI 2030

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).

Scénario Energie	2030
Objectif LTECV	-20 %
Scénario CAGC	-24 %

Scénario de consommation d'énergie (MWh)



Évolution des consommations d'énergie du territoire par secteur

Plan d'actions	2030
Industrie	-41 %
Tertiaire	-37,2 %
Résidentiel	-27,6 %
Agriculture	+50,7 %
Transports : personnes	-19,2 %
Transports : marchandise	-15,3 %
<b>Total</b>	<b>-24,4 %</b>

Gains de consommation d'énergie déclinés par secteurs sur le territoire

## 1.2.6 LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Grand Cahors a retenu pour le développement des ENR un scénario qui est cohérent avec les objectifs de la LTEPCV dans l'augmentation du ratio production locale sur consommation locale.

Scénario ENR	
Objectif LTECV	Doubler le rapport production locale/consommation locale à l'horizon 2030 (de 16 à 32 %)
Scénario CAGC	Plus que doubler le rapport production locale/consommation locale à l'horizon 2030 (de 14 % à 35 %)

En 2017, la part d'ENR locales dans la consommation est la suivante.

Poste	Valeur	Unité
ENR totales du territoire	123 607	MWh
% ENR sur la consommation totale	14	%

Ceci revient à presque **doubler les productions renouvelables locales** d'ici 2030 et une multiplication par près de 4 d'ici 2050 en poursuivant les tendances. Notons que ce triplement des productions se traduit par une multiplication par 4 du rapport entre production et la consommation, puisque dans le même temps, la stratégie prévoit une baisse des consommations.

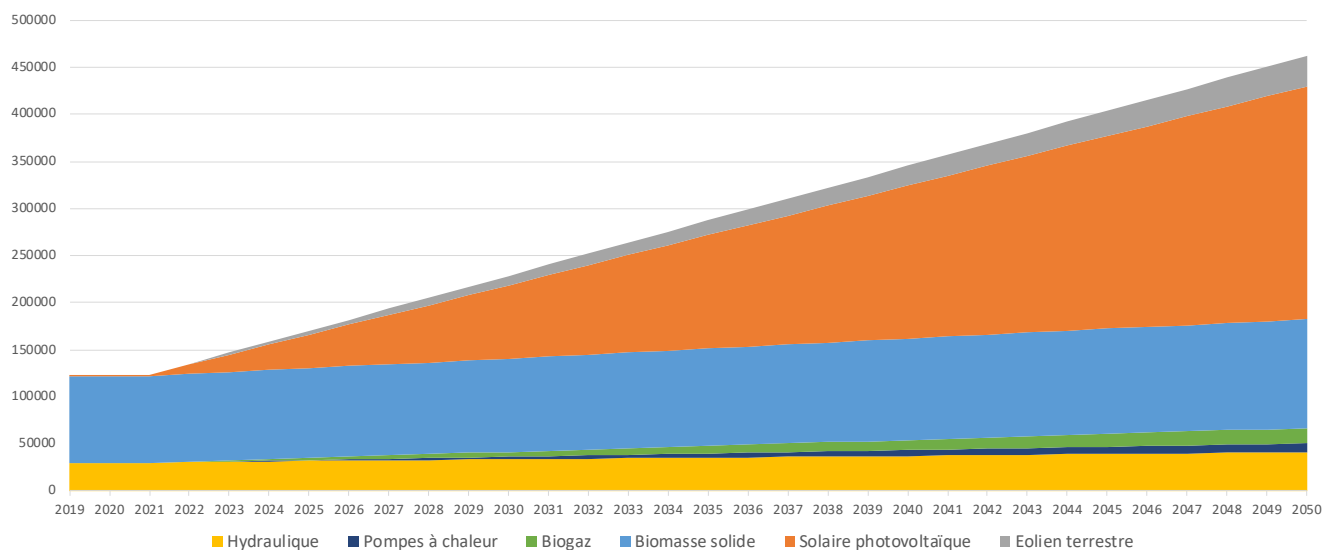
Compte tenu de la baisse concomitante des consommations d'énergie, la production d'énergie renouvelable représentera 35 % des consommations en 2030 et 100 % en 2050.

**Le PCAET ne fixe pas un objectif de développement des ENR par source de manière fine. L'objectif est un développement maîtrisé, respectueux des habitants et du territoire. Il nécessite le développement équilibré entre projets de grandes dimensions et petits projets. Il donne une priorité au développement de l'énergie solaire photovoltaïque, du bois énergie et de l'hydraulique. La géothermie sera à développer au cas par cas.**

**La porte n'est fermée à aucune source d'énergie en fonction de la qualité des projets, de leur respect du territoire et de l'acceptabilité par les habitants. Un schéma de développement des énergies renouvelables dont la mise en œuvre est programmée par le PCAET viendra préciser un mix énergétique de manière opérationnelle et détaillée.**

Notons toutefois que l'objectif à atteindre s'appuie sur l'analyse des potentiels et que des exemples de scénarios possibles ont été esquissés à titre illustratif et comme support de discussion :

### Scénario de production d'ENR (MWh)



*Exemple possible d'évolution des productions d'énergie renouvelable par source, à préciser dans le cadre du schéma de développement des ENR du Grand Cahors*

	Production 2017 en GWh	Production additionnelle 2017-2030 en GWh	Total 2030	Production additionnelle 2017-2050 en GWh	Total 2050 en GWh
<b>Solaire photovoltaïque</b>	1,5	75,5	77	245	247,2
<b>Hydraulique</b>	30,2	3,4	33,6	11	41
<b>Biomasse solide</b>	91,7	8,5	99,2	24	115,7
<b>Pompes à chaleur</b>	0,0	3	3	9	9
<b>Biogaz</b>	0,0	5	5	16	16
<b>Éolien terrestre</b>	0	10	10	32,2	32,2
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>106</b>	<b>229</b>	<b>340</b>	<b>463</b>

*Exemple possible d'évolution des productions d'énergie renouvelables par source*

Le détail des productions totales en GWh et en unité est le suivant :

	Nombre en 2030	GWh en 2030	Nombre en 2050	GWh en 2050
<b>Solaire photovoltaïque</b>		77,8		247
<i>Dont PV sol (ha)</i>	100	50	0	161,1
<i>Dont PV diffus (eq. toitures maison*)</i>	5233	26,3	16413	86,2
<b>Hydraulique</b>	10	33,6	12	41
<b>Biomasse solide</b>	/	99,2	/	115,7
<b>Pompes à chaleur (éq. logements)**</b>	/	3,0	/	10
<b>Biogaz</b>	/	5,0		16
<b>Éolien terrestre</b>	2	10,0	0	32
<b>Total</b>	/	<b>236</b>	/	<b>462</b>

Évolution possible des productions d'énergie renouvelables totales par source en GWh et en unité

\* Les équivalents toitures sont donnés à titre d'illustration afin de permettre d'appréhender l'effort à fournir. Un équivalent toiture correspond à un projet de type maison individuelle de 25 m<sup>2</sup> de panneaux pour une production estimée à 5 250 kWh par an par toiture.

Rappelons que pour atteindre l'objectif en GWh, tous les projets diffus ne seront pas sur des toitures individuelles mais aussi sur des équipements publics, des commerces, des bureaux et des parkings avec des surfaces disponibles bien plus importantes.

\*\* les équivalents logements sont donnés à titre d'illustration afin de permettre d'appréhender l'effort à fournir. Au niveau national, le chauffage correspond à 67 % des consommations résidentielles. Si l'on applique ce taux aux 25 462 logements du territoire, on obtient une consommation moyenne de 9 MWh par logement pour la chaleur. Si l'on fait l'hypothèse que les pompes à chaleur ont une COP de 2,5<sup>4</sup>, la production renouvelable d'une pompe à chaleur couvrant les besoins d'un logement est de 6,7 MWh.

<sup>4</sup> Si une pompe à chaleur a un Coefficient de Performance (COP) de 2,5, cela signifie que quand elle consomme 1 kWh d'électricité, elle produit 2,5 kWh de chaleur.

Rappelons que pour atteindre l'objectif en GWh, tous les projets Pompes à chaleur ne seront pas sur des logements mais aussi sur des équipements publics, des commerces et des bureaux avec des consommations bien plus importantes.

---

Comme vu précédemment, rappelons que le scénario 2030 s'appuie sur une modélisation fine des productions attendues sur les 10 prochaines années en GWh et en nombre d'unité installées par type.

En raison de la grande méconnaissance des évolutions technologiques à horizon 2050, le scénario 2050 est construit sur une poursuite des tendances esquissées sur la période 2019-2030. Les objectifs chiffrés en GWh sont bien ceux sur lequel le territoire s'engage, mais la répartition exacte par type d'énergie ainsi que le nombre d'unités installées associées sont susceptibles d'être fortement modifiées avec les progrès technologiques (il est fort probable qu'une éolienne ou un m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques soit bien plus productif en 2040 qu'en 2020).

---

## 1.2.7 FOCUS SUR L'OBJECTIF QUALITE DE L'AIR

### Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Adopté en mai 2017, le PRÉPA fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il est composé :

- d'un décret qui fixe les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 au niveau national par rapport à l'année de référence 2005 ;
- d'un arrêté qui détermine les actions de réduction des émissions à renforcer et à mettre en œuvre.

Les objectifs du PREPA sont les suivants :

Polluant	PREPA	PREPA
	A partir de 2020	A partir de 2030
Oxydes d'azote (NOx)	-50 %	-69 %
Particules fines (PM2,5)	-27 %	-57 %
Composés organiques volatils (COVNM)	-43 %	-52 %
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-55 %	-77 %
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	-4 %	-13 %

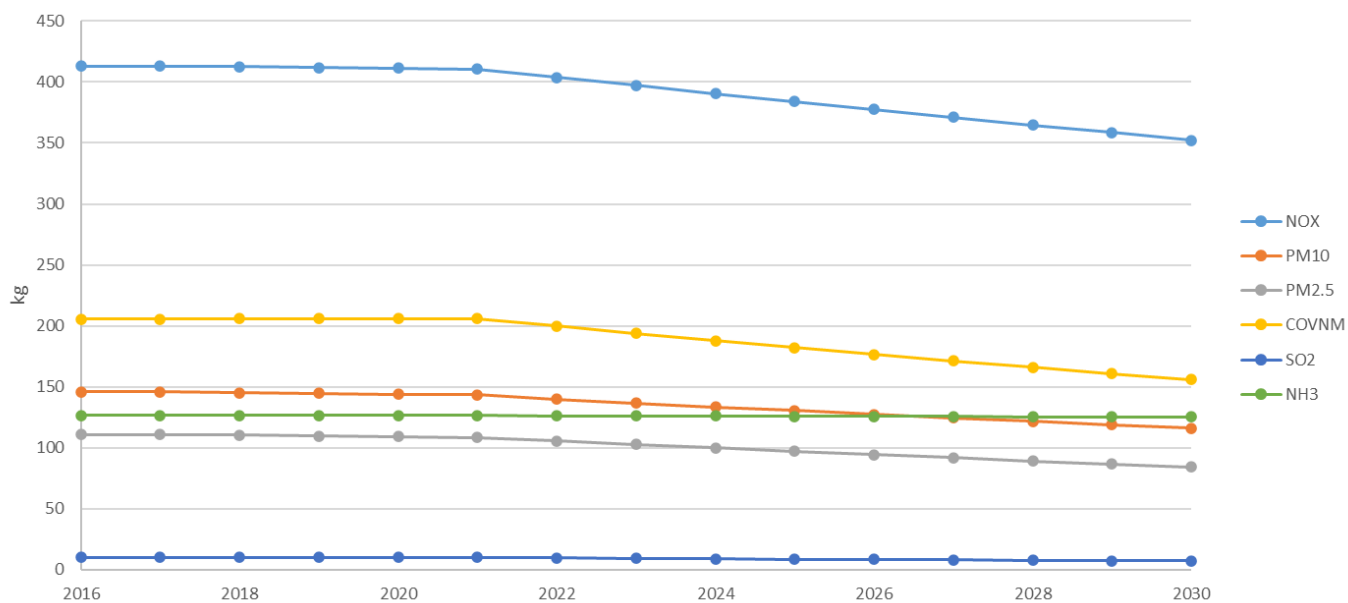
### Les objectifs du Grand Cahors

Pour l'objectif relatif aux émissions de polluants, par mesure conservative, on ne considère que les objectifs de sobriété suivants :

- diminution des consommations d'énergie dans le résidentiel et le tertiaire,
- diminution du nombre de véhicules.km pour les transports,
- réduction des engrais minéraux dans l'agriculture

Scénario Qualité de l'Air	
Objectif LTECV	Améliorer la qualité de l'air
Scénario Grand Cahors	-19 % sur les émissions polluantes d'ici 2030 en moyenne

### Scénario d'évolution des émissions polluantes sur les Terres des Confluences



### Objectifs par polluants sur le territoire des Grand Cahors

	2021	2026	2030	2050
NOX	-1%	-9%	-15%	-31%
PM10	-2%	-13%	-20%	-41%
PM2.5	-2%	-15%	-24%	-47%
COVNM	0%	-14%	-24%	-48%
SO2	-3%	-19%	-30%	-56%
NH3	0%	-1%	-1%	-3%

## 1.3 Les leviers d'actions des stratégies bas carbone et TEPOS

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

- leur **typologie Negawatt** : Sobriété, Efficacité, Renouvelable ;
- leur **ambition** : l'ampleur de mise en œuvre de ce levier pour aboutir au scénario désiré ;
- leurs **émissions de gaz à effet de serre** (tCO<sub>2e</sub>) obtenues annuellement par leur mise en œuvre (les MWh économisés sont présentés en Annexe par souci de simplification) ;
- les dates envisagées de mise en œuvre.

Le programme d'actions aura donc pour objectif de rendre possible la mise en œuvre de ces leviers, à la hauteur de l'ambition requise dans le scénario choisi par le Grand Cahors.

Cette ambition permet d'aboutir en 2030 et en 2050 aux objectifs présentés dans les pages précédentes.

DOMAINE	LEVIER	NEGAWATT	AMBITION ANNUELLE	UNITE	GAIN tCO <sub>2</sub> /an	DATE DEBUT	EXPLICATION
DEPLACEMENTS	Covoiturage domicile-travail	Sobriété	200	personnes	-32	2022	Soit 4 % de la population fait du covoiturage pour les déplacements domicile-travail en 2030
	Télétravail 1j/semaine	Sobriété	800	personnes	-51	2022	Soit 17 % de la population fait 1 jour de télétravail par semaine en 2030
	Véhicules alternatifs	Efficacité	700	véhicules	-1 334	2022	Soit 24 % du parc est électrique en 2030
	Ecoconduite	Sobriété	100	conducteurs	-12	2022	Soit 2 % de la population est formés à l'éco-conduite en 2030
	Mobilité douce ou transport en commun	Sobriété	100	personnes	-160	2022	Soit 2 % de la population utilise les transports en commun ou les déplacements doux pour la plupart de ses déplacements en 2030
	Limitation de l'étalement urbain	Sobriété	50 %	des besoins des nouveaux arrivants	-249	2020	Diminution du nombre et de la portée des déplacements par un urbanisme de proximité évitant les déplacements : équivalent à la suppression de la moitié des déplacements des nouveaux arrivants
FRET	Rationalisation des livraisons	Efficacité	1 %	véhicules.km	-1 460	2022	Optimisation des livraisons, politique du dernier km, réduction des

							émissions des flottes, accélération de l'utilisation du bioGNV et de l'hydrogène. Baisse de 11 % d'ici 2030
<b>RESIDENTIEL</b>	Isolation toiture	Efficacité	250	logements	-111	2022	Rénovation selon un scénario fil de l'eau avec travaux embarqués (économie d'énergie de 25 %) Soit 9 % des logements d'ici 2030
	Rénovation lourde	Efficacité	250	logements	-266	2022	Isolation toiture + murs + fenêtres – (économie d'énergie de 60 %) Soit 9 % des logements d'ici 2030
	Efficacité des équipements	Efficacité	2 500	logements	-888	2022	Modernisation des équipements : éclairage, chauffage (sans changement d'énergie), électroménager... Soit 88 % des logements d'ici 2030
	Ecogestes	Sobriété	2 500	logements	-222	2022	Comportements économes : Baisse des températures de chauffage, extinction des veilles, ...soit 88 % des ménages d'ici 2030
	Substitution fossile par ENR&R	Renouvelable	100	logements	-283	2022	Remplacement de la moitié des énergies fossiles par des énergies non carbonées dont 50 % locales d'ici 2030. En priorité par des Pompes à Chaleur ou chauffage bois (chaudière, poêles performants, réseaux de chaleur, géothermie)

<b>TERTIAIRE</b>	Ecogestes	Sobriété	459	emplois	-34	2022	Soit 27 % des employés du tertiaire font des écogestes au travail d'ici 2030
	Rénovation parc privé	Efficacité	9 172	m <sup>2</sup>	-276	2022	Modernisation des équipements : éclairage, chauffage (sans changement d'énergie), informatique... Soit 34 000 m <sup>2</sup> d'ici 2030
	Rénovation parc public	Efficacité	9 172	m <sup>2</sup>	-276	2022	Isolation toiture + murs + fenêtres Soit 82 000 m <sup>2</sup> d'ici 2030
	Réseau de chaleur ENR&R	Renouvelable	2 %	du parc de bâtiments tertiaires	-159	2022	Remplacement des énergies fossiles par des énergies non carbonées dont 18 % locales : priorité par des Pompes à Chaleur ou chauffage bois (chaudière, poêles performants, réseaux de chaleur, géothermie)
<b>INDUSTRIE</b>	Efficacité énergétique (audit + actions)	Sobriété	58	emplois industriels	-43	2022	Chaque année des entreprises représentant 3 % des emplois industriels réalisent des actions d'amélioration des process, d'écologie industrielle, d'écoconception, soit 27 % des emplois industriels travaillant dans des entreprises ayant menées des démarches d'ici 2030.
	ENR&R	Renouvelable	39	emplois	-28	2022	Remplacement des énergies fossiles par des énergies non carbonées dont

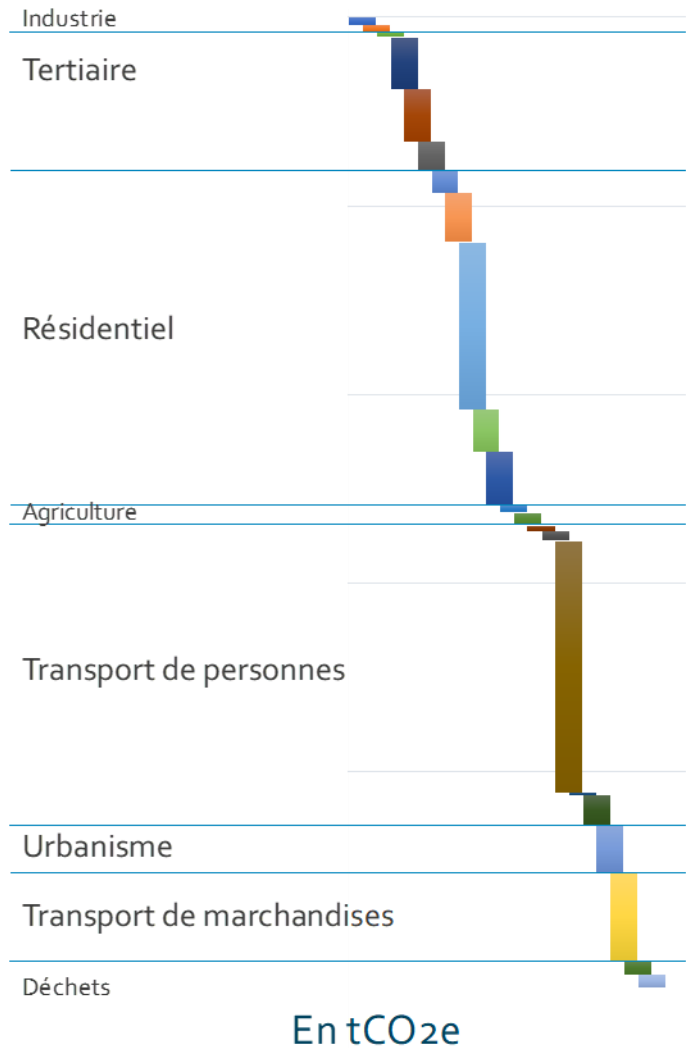
							18 % locales par des solutions bois, géothermie, récupération de chaleur.
AGRICULTURE	Bancs d'essai tracteurs et renouvellement/efficacité énergétique	Efficacité	5 %	des exploitations	-37	2022	D'ici 2030 45 % des exploitations optimisent le fonctionnement de leurs tracteurs ou le renouvellement par du matériel performant et font des actions d'économie d'énergie.
	Évolution des pratiques culturales et des pratiques d'élevages	Efficacité	5 %	des exploitations	-67	2022	<p>D'ici 2030 45 % des exploitations portent des actions pour réduire les émissions de GES :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N2O : Optimiser le cycle de l'azote : développement de l'agro-écologie, développement des légumineuses, diminuer les fertilisants minéraux</li> <li>- CH4 : améliorer la gestion des effluents d'élevage, ajuster l'alimentation animale (apports de lin...)</li> </ul>
DECHETS	Réduction	Sobriété	-1 %	de déchets ménagers et assimilés / an	-69,4	2022	Réduction des déchets de 16 % entre 2017 et 2030
	Recyclage	Efficacité	+1 %	de recyclage / an	-69,4	2022	Augmentation du taux de recyclage de 22 % d'ici 2030

Les leviers relatifs aux énergies renouvelables et à la séquestration carbone ont été présentés dans les pages précédentes (pages 15 et 21).

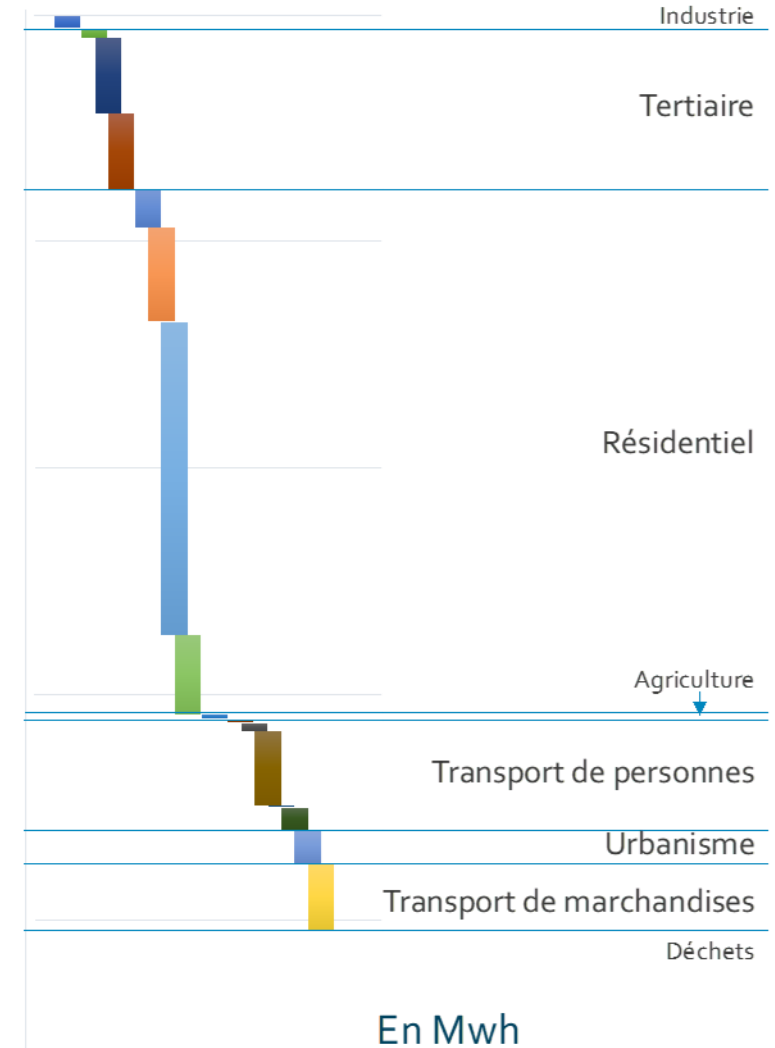
Dans les schémas page suivante, chaque levier d'action du tableau ci-dessus est représenté avec le gain attendu en matière de réduction de GES en tC2e pour le schéma de gauche et en gain énergétique en kWh sur le schéma de droite.

Ainsi la hauteur totale de chaque diagramme représente les réductions totales attendues, et chaque barre de couleur représente la part relative de chaque levier. On peut par exemple observer que l'isolation des logements permet de gains énergétiques très importants, mais des gain GES plus faible (une partie de l'énergie utilisée étant non carbonée), à l'inverse convertir des véhicules thermiques à l'électricité permet quelques gains énergétique (meilleur rendement des moteurs), mais surtout des gains en matière d'émissions de GES (substitution d'une énergie fortement carbonée par une énergie faiblement carbonée

Représentation graphique du gain attendu par levier d'actions



- Industrie : Efficacité énergétique (audit + actions)
- Industrie : Chaleur ENR&R en substitution fioul+gaz
- Tertiaire : Ecogestes
- Tertiaire : Rénovation entreprises
- Tertiaire : Rénovation collectivités
- Tertiaire : Substitution ENR
- Résidentiel : Isolation toiture
- Résidentiel : Rénovation lourde
- Résidentiel : Efficacité des équipements
- Résidentiel : Ecogestes
- Résidentiel : Substitution fioul par ENR
- Agriculture : TCS et bancs d'essai tracteurs
- Agriculture : Evolution des pratiques culturales
- Transport de personnes : Covoiturage domicile-travail
- Transport de personnes : Télétravail 1j/semaine
- Transport de personnes : Véhicule électrique
- Transport de personnes : Ecoconduite
- Transport de personnes : Mobilité douce ou TC
- Urbanisme : Formes urbaines
- Transport de marchandises : Rationalisation des livraisons
- Déchets : Réduction des déchets
- Déchets : Recyclage

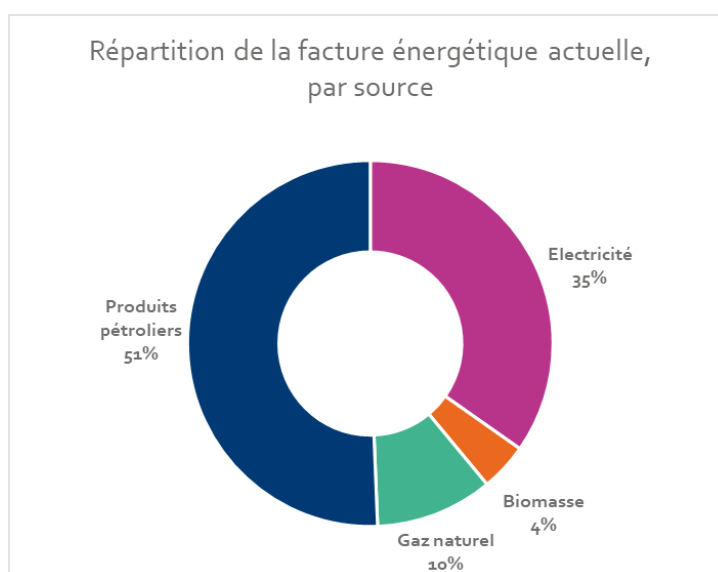


## 1.4 Les conséquences socio-économiques

### 1.4.1 IMPACT SUR LA FACTURE ENERGETIQUE

#### LA FACTURE ENERGETIQUE

Le coût de l'énergie pour le territoire est estimé à **95 M€<sup>5</sup>** en 2017, majoritairement pour les produits pétroliers.



#### • LE COUT DE L'INACTIION

Il est lié à :

- l'évolution de la facture énergétique : vulnérabilité économique du territoire ;
- l'impact sanitaire lié à la qualité de l'air : vulnérabilité sanitaire et coût associé ;
- l'impact économique d'un manque d'adaptation du territoire au changement climatique (à plus long terme que 2030).

Concernant **la vulnérabilité économique**, il est estimé que, toutes choses égales par ailleurs, le surcoût serait de 50 M€ en 2030, soit une augmentation de 50 % du prix pour la consommation énergétique et une nouvelle facture s'élevant ainsi à 143 M€.

Le détail des sources et des modes de calcul de cette estimation sont fournies dans le diagnostic énergétique du territoire réalisé dans le cadre du PCAET (p.34 et suivantes).

<sup>5</sup> Prix de l'énergie issus de la base Pégase <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/r/pegase.html>

Cette augmentation globale de 50 % n'est pas la même pour tous les usagers, le mix énergétique étant différent selon les secteurs. Afin d'avoir une idée plus précise de l'impact social et économique, une estimation du surcoût potentiel par type d'acteurs est réalisée :

Estimation du surcoût énergétique :

	Unité	Coût par unité 2017 en €	Coût par unité 2030 en €	Surcoût par unité en €	% d'augment ation
<b>Habitants (total)</b>	Habitants	1 499 €	2 181 €	682 €	45%
<i>Part logement</i>	<i>Habitants</i>	<i>782 €</i>	<i>1 126 €</i>	<i>344 €</i>	<i>44%</i>
<i>Part déplacement sur le territoire</i>	<i>Habitants</i>	<i>613 €</i>	<i>902 €</i>	<i>289 €</i>	<i>47%</i>
<i>Part déplacement hors territoire</i>	<i>Habitants</i>	<i>105 €</i>	<i>154 €</i>	<i>49 €</i>	<i>47%</i>
<b>Industriel</b>	Emplois industriels	1 297 €	2 042 €	745 €	57%
<b>Tertiaire</b>	Emplois tertiaires	919 €	1 548 €	628 €	68%
<b>Agriculture</b>	Exploitation s agricoles	2 115 €	3 951 €	1 836 €	87%

Ainsi l'augmentation de la facture énergétique pourrait être de 45 % pour chaque habitant avec une forte augmentation du coût des logements. Pour un ménage composé de 4 personnes, l'augmentation moyenne serait de plus de 2 700 € par an.

Bien qu'étant de simples estimations, ces chiffres indiquent clairement que l'enjeu énergétique est une question économique et sociale de premier ordre pour le territoire du Grand Cahors.

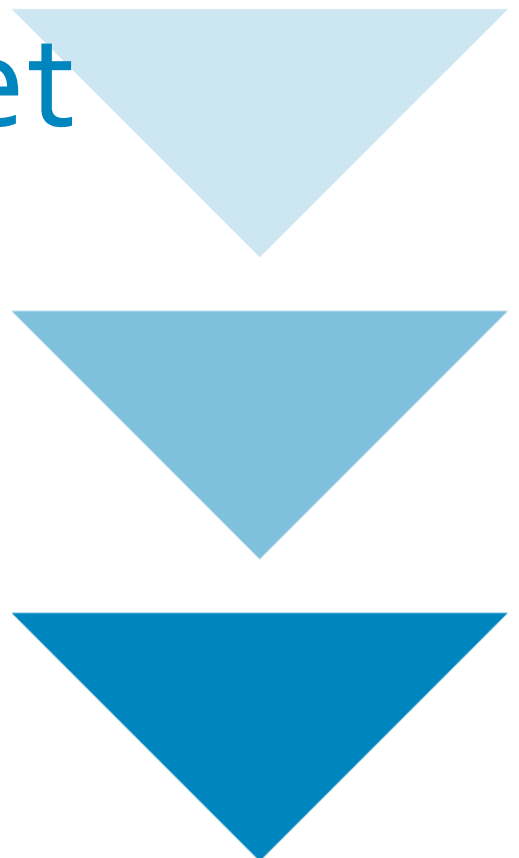
Concernant le **coût de l'impact sanitaire de la qualité de l'air**, il n'y a pas d'étude sur le territoire sur le sujet en raison d'une problématique peu intense.

Concernant l'impact économique du changement climatique sur le territoire, le principal secteur potentiellement sensible est l'**agriculture**. L'impact économique de l'inaction induirait sur le long terme un dépérissement de cette filière.

Notons qu'entre la rédaction de ce document et sa publication, la guerre en Ukraine à confirmer, s'il en était besoin, l'extrême tension sur les marchés énergétiques et les risques importants de surcoûts.

# 2.

## Stratégie territoriale de transition énergétique et écologique



Pour atteindre les objectifs ambitieux détaillés précédemment, le Grand Cahors propose un projet de territoire structuré en 4 finalités.

Cette stratégie dépasse les objectifs quantifiés présentés au préalable (stratégie bas carbone, TEPOS et Air) puisqu'elle traite également notamment des objectifs d'adaptation au changement climatique qui invitent à aborder de nombreuses thématiques écologiques, sociales et économiques. Cela fait du PCAET un véritable projet de Développement Durable territorial.

La stratégie de transition énergétique et écologique du territoire poursuit plusieurs objectifs transverses :

- maintenir la qualité de vie sur le territoire dans un contexte de changement climatique et d'augmentation du prix de l'énergie,
- devenir un territoire à énergie positive,
- participer à l'effort national de neutralité carbone pour 2050.

#### Les 4 finalités du PCAET :

### 1. Vers un territoire à énergie positive

- 1.1. Des bâtiments performants
- 1.2. Une production diversifiée et respectueuse du territoire

### 2. Une économie locale bas carbone

- 2.1. La forêt et l'agriculture au cœur des enjeux climatiques
- 2.2. Le développement d'une économie circulaire

### 3. Un aménagement du territoire adapté aux enjeux énergie-climat

- 3.1. Un urbanisme durable et un territoire des courtes distances
- 3.2. Un territoire qui anticipe les changements climatiques

### Animation et coordination du PCAET

- T.1. Piloter et animer le PCAET
- T.2. Mener une démarche d'exemplarité interne

# Finalité 1 : Vers un territoire à énergie positive

Grand Cahors se donne de l'ambition d'être un territoire à énergie positive avant 2050. Il s'agit donc de réduire fortement les consommations d'énergie du territoire et dans le même temps de développer la production d'énergie renouvelable locale.

Il s'agit également ici de réduire les consommations d'énergie par l'exemplarité dans la gestion du patrimoine public (bâtiments, équipements et éclairage public) et l'accompagnement des habitants dans la rénovation et l'usage de leurs logements.

## Objectif stratégique 1.1. : Des bâtiments performants

### Objectifs opérationnels

- 1.1.1. Assurer l'exemplarité du patrimoine public
- 1.1.2. Accompagner la construction, la rénovation et l'usage de logements performants

## Objectif stratégique 1.2. : Un production diversifiée et respectueuse

### Objectifs opérationnels

- 1.2.1. Accompagner un développement des projets d'énergies renouvelables centralisés dans un cadre choisi et maîtrisé
- 1.2.2. Accompagner une diversité de petits projets, respectueux du territoire

### Zoom sur les ambitions des stratégies bas carbone et TEPOS

- 500 logements rénovés par an (250 rénovations lourdes et 250 partielles) = 2 % du parc/an soit 20 % en 2030
- 2 500 ménages mobilisés sur des éco gestes/an et renouvellent leurs équipements (100 % des ménages en 2030)
- 9 000 m<sup>2</sup> de bâtiments publics sont rénovés chaque année
- Stratégie généralisée sur l'éclairage public
- 9 GWh de puissance ENR installés annuellement pour multiplier par 1,7 l'existant
- Cela peut se faire par exemple avec (à redéfinir dans le cadre du schéma de développement des ENR):
  - 2 éoliennes d'ici 2030
  - 100 ha de PV au sol d'ici 2030
  - l'équivalent de 5 000 toitures résidentielles PV en diffus
  - 1 méthaniseur collectif d'ici 2030
  - 1 centrale hydraulique
  - Suppression progressive des énergies fossiles jusqu'à 2040 dont 50 % par substitution ENR locales (réseaux de chaleur, bois, pompes à chaleur, géothermie)
  - Tous les logements neufs à énergie positive

### 1.1. Des bâtiments performants

Au regard du haut niveau d'ambition, il est nécessaire de travailler sur l'ensemble des postes de consommation.

Tout d'abord l'exemplarité des collectivités locales passera par un travail de fond sur l'éclairage public, la rénovation des bâtiments et la construction de bâtiments neufs performants.

Par ailleurs l'enjeu majeur de la rénovation des logements passera par le développement de conseil et de soutien aux particuliers (Guichet Unique Rénov'Occitanie, OPAH-RU, PIG), avec une attention particulière à porter aux publics les plus fragiles qui sont en situation de précarité énergétique.

### 1.2. Une production diversifiée et respectueuse

La stratégie prévoit de déployer des moyens humains et financiers afin de développer une production d'énergie renouvelable locale diversifiée et respectueuse du territoire. Ce développement sera également organisé pour que les collectivités et les habitants en soient partie prenante et que le territoire en tire des bénéfices (co-financement public, financement participatif, financement citoyen).

Ainsi, sera accompagné le développement de grand projets centralisés et petits projets, aussi bien en électricité qu'en chaleur (photovoltaïque, réseaux de chaleur, méthanisation, géothermie, etc.). L'ambition est surtout de maîtriser les projets afin qu'ils n'impactent pas les paysages, l'environnement ou le cadre de vie. Le principe d'un mix énergétique diversifié est validé avec une priorité au développement de l'énergie solaire photovoltaïque, du bois énergie et de l'hydraulique. La géothermie sera à développer au cas par cas. La porte n'est fermée à aucune source d'énergie en fonction de la qualité des projets, de leur respect du territoire et de l'acceptabilité par les habitants. Pour préciser les projets, il sera nécessaire de venir préciser le schéma de développement ENR du PETR sur la Communauté d'Agglomération du Grand Cahors de manière à définir précisément les potentiels, commune par commune.

## Finalité 2 : Une économie locale bas carbone

Profitant de la dynamique initiée par l'élaboration de son Plan Action Climat, le Grand Cahors souhaite faire de la transition énergétique un levier pour stimuler l'économie du territoire et favoriser la création de nouveaux emplois autour des notions d'économie circulaire et de circuits courts.

La mobilisation de tous les acteurs économiques est indispensable pour atteindre les objectifs du Plan Climat et il sera nécessaire de développer de nombreux partenariats pour mettre en œuvre des actions dépassant largement les compétences du Grand Cahors et de ses communes.

## Objectif stratégique 2.1. : La forêt et l'agriculture au cœur des enjeux climatiques

### Objectifs opérationnels

- 2.1.1. Accompagner une agriculture locale et de qualité, adaptée aux enjeux énergétiques et climatiques
- 2.1.2. La forêt au cœur du PCAET

## Objectif stratégique 2.2. : Le développement d'une économie circulaire

### Objectifs opérationnels

- 2.2.1. Mobiliser les acteurs économiques
- 2.2.2. Mobiliser les habitants

### Zoom sur les ambitions des stratégies bas carbone et TEPOS

- Séquestration agricole, en 2030 (y compris pratiques déjà existantes) :
  - Grandes cultures : 20 % avec de l'agroforesterie, 20 % avec des cultures intermédiaires, et 20 % ont des haies sur culture, 20 % font du semi-direct
  - 20 % des vignes et vergers ont des couverts intercalaires
  - 20 % des prairies en agroforesterie, 20 % avec des haies
- Atténuation agricole, en 2030, la moitié des exploitations ont mis en place des actions :
  - Pour réduire leurs consommations d'énergie (tracteurs, serres, bâtiments)
  - Pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serres :
    - N<sub>2</sub>O : Optimiser le cycle de l'azote : développement de l'agro-écologie, développement des légumineuses, diminuer les fertilisants minéraux
    - CH<sub>4</sub> : améliorer la gestion des effluents d'élevage, ajuster l'alimentation animale (apports de lin...)
- 1 méthanisation collective ou plusieurs méthanisations individuelles

### 2.1. La forêt et l'agriculture au cœur des enjeux climatiques

La forêt est une composante forte du territoire du Grand Cahors et un grand atout dans le cadre du PCAET. Il s'agira donc de travailler avec les acteurs locaux sur le développement d'une filière bois énergie et bois construction, notamment en accompagnant la structuration des filières et en lui offrant des débouchés locaux. Il est également important d'intégrer la séquestration carbone et l'adaptation au changement climatique dans la gestion de la forêt.

Les enjeux pour l'agriculture sont aussi multiples et essentiels. Cette activité sur le Grand Cahors est une opportunité forte pour participer au renforcement des stocks de carbone par l'évolution des pratiques et le développement de haies bocagères. Il sera également nécessaire de travailler avec les acteurs agricoles sur leurs pratiques afin de réduire les impacts environnementaux et de les adapter au changement climatique. Il est aussi prévu de leur proposer de nouveaux débouchés en renforçant les circuits courts.

Dans le même temps, afin de développer les circuits courts, il sera nécessaire de diversifier l'offre existante et ainsi de favoriser l'implantation de maraîchers, travaillant en agriculture biologique. Pour cela, il est indispensable de proposer des débouchés aux producteurs locaux. Il est donc décidé de développer l'intégration de produits locaux dans la restauration collective et de faciliter l'accès à ces produits aux habitants. C'est le Programme Alimentaire Territorial (PAT), qui permettra de déployer cet objectif du PCAET. Enfin, les agriculteurs sont également des acteurs de la transition énergétique à même de réaliser des économies d'énergie ou de produire des énergies renouvelables.

## 2.2. Le développement d'une économie circulaire

Les acteurs industriels et tertiaires seront également mobilisés par le développement de l'écologie circulaire, de l'écologie industrielle, ou l'animation d'opérations collectives sur leurs modes de production. Le SYDED porte une démarche de labellisation Economie Circulaire sur laquelle s'appuyer sur le volet déchet.

Le renforcement d'une commande publique vertueuse sera également un stimulus pour inciter les entreprises à changer de pratiques. Les habitants seront mobilisés pour une évolution de leurs pratiques de consommation. Il sera également nécessaire d'accompagner les habitants dans ces changements.

Depuis de nombreuses années à travers son adhésion au SYDED, le Grand Cahors est engagé dans une politique efficace de gestion des déchets. Les actions continuent et sont intégrées dans le cadre du Plan Climat afin de poursuivre le développement du recyclage et surtout de réduire les déchets à la source grâce au Programme Local de Prévention des Déchets. Plus largement des programmes de sensibilisation sur la consommation et l'alimentation seront mis en place.

# Finalité 3 : Un aménagement du territoire adapté aux enjeux air-énergie-climat

Devant les enjeux du changement climatique, Grand Cahors souhaite élaborer un nouveau modèle de développement urbain, qui limite les émissions de gaz à effet de serre et protège les ressources naturelles. L'un des principaux objectifs est ici de réduire l'impact des déplacements, enjeu majeur du territoire.

Par ailleurs, le changement climatique en cours va renforcer certains risques déjà présents sur le territoire. Il est donc nécessaire de maintenir ou de renforcer les politiques en place afin d'anticiper les probables aggravations à venir.

## **Objectif stratégique 3.1. : Un urbanisme durable et un territoire des courtes distances**

### **Objectifs opérationnels**

- 3.1.1. Urbaniser durablement le territoire
- 3.1.2. Permettre une mobilité durable

## **Objectif stratégique 3.2. : Un territoire qui anticipe les changements climatiques et améliore la qualité de l'air**

### **Objectifs opérationnels**

- 3.2.1. Protéger les personnes
- 3.2.2. Préserver les espaces et les ressources naturelles

### **Zoom sur les ambitions des stratégies bas carbone et TEPOS**

- 200 conducteurs/an mobilisés sur le covoiturage
- 800 salariés en télétravail 1j/semaine en plus par an
- 100 personnes abandonnent la voiture pour la plupart de leurs trajets
- +700 véhicules alternatifs/an (soit 30 % du parc en 2030)
- 1 % d'optimisation annuelle du fret
- Un urbanisme vertueux qui réduit les besoins en déplacement et leur portée
- Mobiliser tous les agriculteurs sur les économies d'eau et l'adaptation pour 2030
- Rendement des réseaux d'eau à 80 % en 2030
- Renforcer la gestion des risques naturels
- Végétaliser tous les centres bourgs en 2030
- Prendre en compte le confort d'été dans les constructions et rénovations
- Renforcer les trames vertes et bleues et les zones humides pour 2030

## **3.1. Un urbanisme durable et un territoire des courtes distances**

Il s'agit ici de réduire le besoin et la portée des déplacements, par un urbanisme durable et par le renforcement des centres-bourgs. Cet axe est étroitement lié au PLUi. Pour ce faire, la collectivité souhaite une coordination étroite entre les deux documents. En effet, la maîtrise de l'étalement urbain et le développement de formes urbaines plus denses permet de répondre à de nombreux objectifs du PCAET. En premier lieu, ils permettent de réduire la portée des déplacements et sont une condition pour le développement des transports en commun. Ils permettent également de ne pas artificialiser des espaces agricoles et naturels qui sont des lieux de stockage de carbone et les supports de la biodiversité.

Mais pour que cette densification soit acceptable, elle doit être très qualitative. Elle doit offrir des espaces publics, des espaces verts et permettre l'accès à une offre de services. C'est pourquoi il s'agira de renforcer l'attractivité des centres bourgs et de veiller à la qualité des nouveaux quartiers. L'aménagement des zones d'activités fait également partie de cette qualité urbaine globale.

Des actions seront également mises en œuvre afin de développer une offre alternative à la voiture individuelle :

- Le développement des transports en commun,
- Le développement des déplacements doux,
- La création de nouveaux services à la mobilité (co-voiturage, véhicules partagés, etc.).

Il s'agit également d'accompagner le développement de véhicules à motorisation alternative (électrique, hybride, bio-GNV).

### **3.2. Un territoire qui anticipe les changements climatiques et améliore la qualité de l'air**

Il est prévu de préparer le territoire aux changements climatiques en protégeant à la fois les personnes des risques naturels et des fortes chaleurs et les espaces naturels par le renforcement de leur préservation.

La ressource en eau va se raréfier, or elle est déjà sous tension. C'est pourquoi il est important de la préserver tant quantitativement que qualitativement. Ainsi, le Grand Cahors va renforcer son engagement avec une diversité de domaine d'actions :

- Gestion des espaces verts,
- Partenariat avec les acteurs agricoles,
- Amélioration des renforcements des réseaux,
- Mobilisation des particuliers.

Il s'agit également de mieux connaître la biodiversité du territoire afin de mettre en œuvre des actions de préservation et de renforcement adaptées, que ce soit à l'échelle communale ou intercommunale.

La protection des personnes passera par la végétalisation de centres bourgs qui permet de réduire la chaleur sur les zones urbanisées. Cet objectif s'articule avec celui du renforcement de l'attractivité des centres bourgs présent dans l'objectif stratégique 1

La plupart des actions visant à réduire les consommations d'énergie, les déplacements et le développement des énergies renouvelables contribuent à réduire la pollution atmosphérique et améliorer la qualité de l'air. Dans cet objectif, des actions complémentaires pourront être mises en œuvre pour mettre l'accent sur cette thématique, notamment concernant la qualité de l'air intérieur, ou la gestion des interfaces entre espaces agricoles et urbanisés.

# Finalité transversale : Animation et coordination du PCAET

Les trois premiers axes du PCAET poursuivent des objectifs concernant les différentes thématiques d'actions de la démarche. Le 4ème est transverse et organisationnel. Il vise à mettre en place l'organisation nécessaire pour le déploiement des actions et l'amélioration continue de la démarche.

## Objectif stratégique T.1. : Montrer l'exemple

### Objectifs opérationnels

- T.1.1. Piloter le PCAET dans une démarche d'amélioration continue
- T.1.2. Mobiliser tous les acteurs en interne et sur le territoire

## Objectif stratégique T.2. : Mobiliser autour du PCAET

### Objectifs opérationnels

- T.2.1. Décarboner l'administration
- T.2.2. Assurer la cohérence des politiques publiques

### 4.1. Montrer l'exemple : décarbonation de l'administration

Le PCAET est un projet élaboré pour 6 ans. Il fera donc l'objet d'une évaluation à mi-parcours, au bout de 3 ans, puis d'un renouvellement au bout de 6 ans.

Le Comité de pilotage prendra une forme partenariale et se réunira afin de suivre les avancées du programme. De manière régulière des temps de concertation seront organisés dans le cadre du suivi.

Le Grand Cahors souhaite mettre en œuvre sa politique Energie-Climat dans une dynamique d'animation territoriale visant l'implication des autres acteurs publics, des entreprises locales et des habitants. Il s'agira donc de poursuivre les démarches d'animation et de mobilisation pour continuer à faire émerger des actions partenariales sur le territoire.

L'un des enjeux sera également la mobilisation des agents et des élus par la mise en place de réseaux d'échanges de pratiques et la mise en place d'une offre de formations ciblées dans un objectif de « décarbonation de l'administration ».

Enfin les actions de sensibilisation et de mobilisation du public seront également poursuivies et déployées dans toutes les communes.

### 4.2. Mobiliser autour du PCAET

En tant que porteur de la démarche, il est important que le Grand Cahors mette en œuvre sa propre démarche d'exemplarité interne.

Au-delà de la rénovation du patrimoine, il s'agira en particulier de travailler sur la question des achats durables et sur l'impact des déplacements des agents. D'autres sujets seront également à traiter tels que la gestion des déchets, la dématérialisation, etc.

Enfin, afin que le PCAET soit une politique parfaitement intégrée au fonctionnement de la collectivité, des outils seront mis en œuvre pour assurer la cohérence de l'ensemble des politiques et actions du Grand Cahors.

# Annexe 1 : La conformité réglementaire de la stratégie

## Les obligations réglementaires

9 objectifs stratégiques et opérationnels :

- 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

**Ainsi que des critères de qualité obligatoires, à intégrer dans le démarche**

- Identifications des conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction
- objectifs 1, 3, 4 et 7 décliné à l'horizon 2021, 2026 (année médiane budget carbone), 2030-31 et 2050
- objectif 4 décliné aux mêmes horizons, pour chaque filière ENR
- 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 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 du Grand Cahors
1	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-26 % en 2030 par rapport à 2017 (soit près de -40 % par rapport à 1990)
2	Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	+45 % (soit x 1,4) d'ici 2030 par rapport à 2017
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20 % en 2030 par rapport à 2017
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	35 % des consommations en 2030
5	Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	Pas de gros potentiel. Développement de petits réseaux de chaleur
6	Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Objectif non prioritaire au regard de la faible maturité des acteurs
7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	-19 % d'émissions de polluants à horizon 2030
8	Évolution coordonnée des réseaux énergétiques	Lancement d'un schéma de développement des ENR en articulation avec les réseaux existants
9	Adaptation au changement climatique	Axe dédié avec accent sur les principaux enjeux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La protection des personnes (fortes chaleur et risques)</li> <li>• La protection des ressources (eau et biodiversité)</li> </ul>

Le détail des objectifs est présenté dans les paragraphes suivants.

## Objectif 1 : GES

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés dans le corps la stratégie. La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à l'année de référence 2017).

	2026	2030	2050
Objectifs Grand Cahors	-16 %	-25 %	-60 %

Évolution des émissions par secteur en tCO<sub>2e</sub>

Résultat attendu	2017	2026		2030		2050	
	tCO <sub>2e</sub>	tCO <sub>2e</sub>	%	tCO <sub>2e</sub>	%	tCO <sub>2e</sub>	%
<b>Industrie</b>	4 817	4 304	-29%	2766	-43%	714	-85%
<b>Tertiaire</b>	23 007	21 392	-29%	13200	-43%	3392	-85%
<b>Résidentiel</b>	45 249	43 567	-25%	27635	-39%	8666	-81%
<b>Agriculture</b>	21 280	23 083	15%	25677	21%	25677	21%
<b>Transport : personnes</b>	66 373	63 321	-22%	43409	-35%	8081	-88%
<b>Transport : marchandises</b>	47 109	45 857	-11%	39270	-17%	27211	-42%
<b>Construction</b>	10 456	10 456	0%	10456	0%	10456	0%
<b>Déchets</b>	6 945	6538	-6%	6138	-12%	4898	-29%

Le poste déchets correspond ici à des émissions indirectes (ayant lieu à l'extérieur du territoire). Les autres transports n'ont pas été estimés, ils correspondent à l'aviation et à l'utilisation du train qui sont négligeable sur le territoire au regard des autres postes.

### Objectif 3 : MDE

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés dans le corps de la note. La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à l'année de référence 2017).

	2026	2030	2050
Objectifs Grand Cahors	<b>-15 %</b>	<b>-24 %</b>	<b>-55 %</b>

Évolution des consommations en GWh

Résultat attendu	2017	2026		2030		2050	
	GWh	GWh	%	GWh	%	GWh	%
<b>Industrie</b>	<b>32</b>	23	-28%	19	-41%	5	-85%
<b>Tertiaire</b>	<b>139</b>	105	-25%	87	-37%	32	-77%
<b>Résidentiel</b>	<b>352</b>	296	-16%	255	-28%	151	-57%
<b>Agriculture</b>	<b>13</b>	18	36%	20	51%	20	51%
<b>Transport : personnes</b>	<b>205</b>	182	-11%	166	-19%	105	-49%
<b>Transport : marchandises</b>	<b>145</b>	132	-10%	124	-15%	89	-39%

Les postes déchets et industries de production de l'énergie ne sont chiffrés car ils n'existent pas sur le territoire (pas de site d'élimination de déchets ou de production industrielle d'énergie). Les autres transports n'ont pas été estimés, ils correspondent à l'aviation et à l'utilisation du train qui sont négligeable sur le territoire au regard des autres postes.

## Objectif 4 : ENR

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés dans le corps de la note. La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante, présentée en % de la consommation totale.

	2026	2030	2050
Objectifs Grand Cahors	24 %	34 %	115 %

Le détail par filière ENR est présenté ci-dessous :

	Nombre en 2030	GWh en 2030	Nombre en 2050	GWh en 2050
Éolien terrestre	2	10,0	0	32
Solaire photovoltaïque		77,8		247
Dont installations au sol (ha)	100	50	0	161,1
Dont diffus (eq. toitures maison)	5 233	26,3	16 413	86,2
Hydraulique	1	41,1	1	41
Biomasse solide	/	99,2	/	115,7
Pompes à chaleur (éq. logements)	/	3,0	/	10
Biogaz	/	5,0		16
<b>TOTAL</b>	/	236	/	462

## Objectif 7 : réduction des polluants

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés dans le corps de la note. La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante, présentée en % de la quantité initiale.

	2021	2026	2030	2050
NOX	-1%	-9%	-15%	-31%
PM10	-2%	-13%	-20%	-41%
PM2.5	-2%	-15%	-24%	-47%
COVNM	0%	-14%	-24%	-48%
SO <sub>2</sub>	-3%	-19%	-30%	-56%
NH <sub>3</sub>	0%	-1%	-1%	-3%

Les actions valorisées sont donc uniquement celles qui correspondent au scénario de Maîtrise de l'Énergie, et aboutissent à diminuer les consommations d'énergie sur le résidentiel, le tertiaire et les transports routiers.

# Annexe 2 : Scénario, méthodologie détaillée et paramètres prospectifs du territoire

## 1.1. DETAIL DE LA DEMARCHE PROSPECTIVE

La stratégie est une vision prospective à moyen et long terme. Elle sert de cadre à la définition du programme d'actions Elle est déclinée dans une trajectoire quantifiée qui intègre également une vision prospective de l'évolution du territoire. Elle quantifie les évolutions tendanciennes (démographie, technologie, ...) et en déduit les gains supplémentaires qui doivent être obtenus grâce au PCAET.

Ces gains sont quantifiés levier par levier, au travers d'éléments concrets et appréhendables (nombre de logements à rénover, surface de panneaux photovoltaïque, nombre de véhicules électriques...). Ils permettent donc de passer d'une vision en pourcentage d'émission de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie, à une vision concrète avec des leviers quantifiés sur le Grand Cahors.

Notons que la totalité des effets attendus ne seront pas obtenus par le seul plan d'actions de la collectivité. Par exemple, concernant les gains industriels, une partie des objectifs sera atteinte :

- grâce au scénario tendanciel (amélioration de l'électricité de réseau français, poursuite de l'amélioration tendancielle de 1% par an de l'intensité énergétique de la production, ...),
- une autre par des actions d'efficacité énergétique mises en œuvre par les entreprises ou en relations avec d'autres acteurs (BPI, ADEME), indépendamment du PCAET.

Sur cette thématique, la collectivité dispose de peu de leviers et joue essentiellement un rôle d'animateur. Alors que sur d'autres (la rénovation de logements ou la mobilité par exemple), elle joue un rôle moteur. Ce qui n'empêche pas là aussi que des gains sectoriels aient lieu en dehors de son action (ex : rénovation de toitures au fil de l'eau).

L'ensemble des hypothèses sur les scénarios tendanciels et sur les leviers sont présentées de manière détaillée dans le document stratégique. Ces hypothèses ont été définies sur la base des diagnostics, des études de potentiel, des projets en cours et de la synthèse des actions existantes. Elles sont cohérentes avec les caractéristiques du territoire et ne dépassent jamais les potentiels existants (nombre de logements, potentiel ENR, articulation avec le nombre de salariés, ...).

Elles ont ensuite été débattues en ateliers multi-acteurs regroupant tous les partenaires concernés (services de l'Etat, énergéticiens, acteurs associatifs, service de la collectivité et élus) qui les ont adaptés à leur connaissance du terrain et aux contraintes connues. Cela a permis d'en renforcer leur robustesse et leur pertinence locale.

Elles ont été approuvées par les élus. Les leviers sont donc construits sur mesure pour le Grand Cahors sur la base des diagnostics et de l'expertise des acteurs du territoire.

A titre d'illustration :

- Le diagnostic GES indique que le secteur résidentiel est à l'origine de 20 % des émissions de GES et de 40 % des consommations d'énergie du territoire. Les consommations et émissions sont détaillées par source d'énergie.
- Le diagnostic des actions en cours indique p.16 « Une première estimation sommaire de l'impact attendu du PIG et des OPAH-RU peut être réalisée. En faisant l'hypothèse que ces 414 logements font en moyenne 100 m<sup>2</sup> et sont très énergivores (classe F), des travaux de rénovation permettant de réduire leurs consommations énergétiques de 50 % (soit gagner 2 classes et arriver classe D) permettraient au total de réduire les émissions de GES du secteur résidentiel du territoire de 2 % en 6 ans. Il apparaît donc que bien qu'essentielles et significatives, ces actions doivent être démultipliées et accompagnées d'autres mesures pour permettre une réduction des émissions résidentielles du Grand Cahors à la hauteur des enjeux. »
- Dans le diagnostic des émissions de gaz à effet de serre, le potentiel maximal est considéré comme une rénovation facteur 4 de la moitié des logements d'ici 2050 et la couverture de la totalité des consommations restantes par des énergies non carbonées. Le potentiel maximum est alors -38 % sur les consommations d'énergie et de -84 % sur les émissions de GES.
- Le scénario fil de l'eau défini dans la stratégie s'appuie sur l'existence de 25 460 logements en 2017. En cohérence avec le PLH, un taux de progression de 0,8 % par an est attendu d'ici 2030 pour parvenir à 28322 logements en 2030. Les gains sans efforts sont estimés sur la base du tendanciel par an : - 1,8 % par an (soit la moitié du gain national, l'autre moitié étant considérée à la charge des politiques locales)
- Lors de l'atelier multi-acteurs, les experts du territoire avaient à disposition toutes ces données. Ils ont validé les objectifs suivants d'ici 2030 :
  - o Rénovation lourde de 9 % des logements (250 logements « moyen » par an. Moins si ciblé sur les plus énergivores),
  - o Rénovation légère de 9 % des logements (250 logements « moyens » par an. Moins si ciblé sur les plus énergivore)
  - o Renouvellement de 88 % des équipement électroménagers et mises en place d'écogestes pour 88 % des ménages. (2 500 ménages par an)
  - o Substitutions par des énergies non carbonées : 100 logements par an.

Pour atteindre ces objectifs des actions sont prévues et sont présentées pour chaque levier dans le plan d'actions et son synthétisé dans l'évaluation environnementale stratégique.

## 1.2. SCENARIO FIL DE L'EAU : L'EVOLUTION DU TERRITOIRE

Dans ce premier scénario, il s'agit de projeter les évolutions prévisibles du territoire entre 2017 et 2030 et leurs impacts en matière d'émissions de Gaz à effet de serre, 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. C'est un scénario fil de l'eau, généralement appelé Business As Usual (BAU).

Pour le définir, des déterminants socio-économiques ont été identifiés 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 réalisés des projections à 2030 en prolongeant les tendances passées jusqu'en 2030 lorsque qu'aucun objectif n'a été fixé.

Liste des déterminants par postes et tendances d'évolution 2018-2030, selon la poursuite des tendances passées

Déterminants	Nombre 2017	2018-2030		Nombre 2030
		Taux/an	Delta/an	
Population (INSEE)	41 438	0,3%	125	43 066
Nb de ménages (Estimation à partir de la population)	20 288	0,9%	178	22 598
Nb de voitures (Estimation à partir des ménages)	26 108	0,9%	215	28 904
Nb d'emplois tertiaires (INSEE)	15 286	0,2%	34	15 722
Nb d'emplois industriels (INSEE)	1 948	-0,2%	-4	1 900
Nb de logements existants (INSEE)	25 462	1,0%	237	28 541
Surfaces de bâtiments commencés en m <sup>2</sup> (Sit@del2)	26 782	0	0	26 782
Surfaces agricoles (SAU)	101 110	-0,1%	-133	99 379

Evolution tendancielle des émissions de GES par secteur

tCO <sub>2</sub> e	2017	Déterminant	BAU			
			2030		2050	
Industrie	4 817	Nb d'emplois industriels	4 698	-2%	4 510	-6%
Tertiaire	23 007	Nb d'emplois tertiaires	23 664	3%	24 646	7%
Résidentiel	45 249	Nb de logements existants	50 721	12%	58 232	29%
Agriculture	21 280	Mix agricole (tCO <sub>2</sub> e)	27 141	28%	34 212	61%
Transport : personnes	66 373	Nb de voitures	73 481	11%	83 358	26%
Transport : marchandises	47 109	Mix Fret (tCO <sub>2</sub> e)	47 847	2%	48 966	4%
Construction	10 456	Surfaces de bâtiments commencés (m <sup>2</sup> )	10 456	0%	10 456	0%
Déchets	6 945	Population	7 217	4%	7 621	10%
<b>Total hors consommation</b>	<b>225 236</b>		<b>245 226</b>	<b>9%</b>	<b>272 001</b>	<b>21%</b>
<b>Total</b>	<b>392 082</b>		<b>418 628</b>		<b>455 107</b>	

Ainsi, l'évolution tendancielle du territoire entraîne une augmentation de 9 % des émissions entre 2017 et 2030. Elles atteindront alors 245 26 tCO<sub>2</sub>e. Celles-ci sont essentiellement liées à une croissance de la démographie et des logements, de l'emploi tertiaire et des postes associées.

Pour la période 2031-2050, aucune projection démographique solide n'est possible. Il a été décidé poursuivre les tendances 2017-2030.

### 1.3. LE SCENARIO PLANIFICATION : AVEC MESURES EXISTANTES LOCALES

Grand Cahors dispose de stratégies prospectives qui fixent des objectifs et des moyens qui influent sur les évolutions tendanciennes des déterminants socio-économiques présentées précédemment. Quand ces objectifs existent, ils viennent se substituer au tendancier fil de l'eau présenté précédemment. Il s'agit d'un scénario intégrant les mesures existantes locales, que nous appelons planification.

Ainsi, le PLH prévoit une croissance démographique légèrement supérieure à la tendance actuelle et fixe des objectifs de construction de logement maîtrisé pour 2034 en s'appuyant notamment sur du renouvellement urbain.

#### Liste des déterminants par postes et tendances d'évolution 2017-2030, avec prise en compte des documents de planification

Déterminants	Nombre 2017	2018-2030		Nombre 2030
		Taux/an	Delta/an	
Population (PLH)	41 438	0,5%	189	43 890
Nb de ménages (Estimation à partir de la population)	20 288	0,8%	176	22 571
Nb de voitures (Estimation à partir des ménages)	26 108	0,8%	225	29 034
Nb d'emplois tertiaires (INSEE)	15 286	0,2%	34	15 722
Nb d'emplois industriels (INSEE)	1 948	-0,2%	-4	1 900
Nb de logements existants (PLH)	25 462	0,8 %	220	28 322
Surfaces de bâtiments commencés en m <sup>2</sup> (Sit@del2)	26 782	0	0	26 792
Surfaces agricoles (SAU)	101 110	-0,1%	-133	99 379

#### Evolution tendanciennes des émissions de GES par secteur, avec prise en compte des documents de planification

tCO2e	2017	% par poste	Déterminant	AME Loc			
				2030		2050	
Industrie	4 817	2%	Nb d'emplois industriels	4 698	-2%	4 510	-6%
Tertiaire	23 007	10%	Nb d'emplois tertiaires	23 664	3%	24 646	7%
Résidentiel	45 249	20%	Nb de logements existants	50 332	11%	57 361	27%
Agriculture	21 280	9%	Mix agricole (tCO2e)	27 141	28%	36 160	70%
Transport : personnes	66 373	29%	Nb de voitures	73 812	11%	84 104	27%
Transport : marchandises	47 109	21%	Mix Fret (tCO2e)	48 436	3%	50 421	7%
Construction	10 456	5%	Surfaces de bâtiments commencés (m2)	10 456	0%	10 456	0%
Déchets	6 945	3%	Population	7 356	6%	7 953	15%
<b>Total hors consommation</b>	<b>225 236</b>	<b>100%</b>		<b>245 894</b>	<b>9%</b>	<b>275 610</b>	<b>22%</b>
<b>Total</b>	<b>392 082</b>			<b>422 618</b>		<b>466 679</b>	

Le scénario avec mesures locales existantes est quasiment identique au scénario fil de l'eau en termes d'émission de GES.

## 1.4. LE SCENARIO SANS EFFORT : TECHNOLOGIE ET REGLEMENTATION EN COURS

Pour construire le scénario sans efforts, les progrès technologiques attendus sont ajoutés à la planification locale : performance des moteurs, équipements économes en énergie, bâtiments neufs respectant les réglementations thermiques. Il s'agit donc du réel scénario tendanciel, également appelé scénario avec Mesures Existantes (AME) nationales.

Pour le calculer, nous poursuivons les tendances observées sur la période 2005-2018 en matière d'intensité GES des émissions nationales par secteur. Ces données sont disponibles auprès du ministère de la transition écologique. Datalab - Chiffres clés du climat France, Europe et Monde - Edition 2021- CGDD-I4CE.

Il s'agit donc d'intégrer les gains technologiques et réglementaires selon le même rythme que par passé. Ce scénario n'intègre donc pas d'éventuelles ruptures technologiques ou une accélération de leur diffusion.

### Hypothèses utilisées dans le cadre du scénario sans-effort

Poste	Hypothèses	Taux d'évolution annuel entre 2005 et 2018
Industrie	Poursuite de la tendance actuelle d'amélioration de l'intensité en GES	-2,5 % soit -120 tCO <sub>2</sub> e /an
Tertiaire	Poursuite des tendances actuelles d'amélioration de l'intensité énergétique dans le tertiaire	-1,1 % Soit -452 tCO <sub>2</sub> e /an
Résidentiel	Poursuite des tendances actuelles d'amélioration de l'intensité en GES dans le résidentiel par m <sup>2</sup> – seulement 50% des gains nationaux sont pris (les autres 50 % étant considérés comme liées aux acteurs locaux)	-1,8 % Soit -795 tCO <sub>2</sub> e/an
Transport de personnes	Poursuite de la tendance actuelle d'amélioration de l'intensité en GES des déplacements de personnes	-2 % Soit -1 307 tCO <sub>2</sub> e/an
Fret	Poursuite des tendances actuelles d'amélioration de l'intensité en GES dans le transport de marchandise	-0,9% Soit -413 tCO <sub>2</sub> e/an

A horizon 2030, les émissions du scénario sans effort sont de -9,4 % par rapport à 2017 et offre donc des gains significatifs par rapport au scénario planification, mais cela reste insuffisant au regard des objectifs.

Évolution des émissions de GES en tCO<sub>2</sub>e

	Diagnostic 2017	Sc. Fil de l'eau 2030	Sc. Planification locale 2030	Sc. Sans effort 2030	Sc. Fil de l'eau 2050	Sc. Planification locale 2050	Sc. Sans effort 2050
tCO <sub>2</sub> e	225 000	245 200	245 900	204 000	272 000	275 600	164 300
Évolution en % depuis 2017	/	+9 %	+9%	-9 %	+21 %	+22 %	-27 %

# Merci de votre lecture

---

## CONTACT

Mathieu Bertrand

06 74 78 76 79

[mathieu.bertrand@eco2initiative.com](mailto:mathieu.bertrand@eco2initiative.com)

---

## ECO2 INITIATIVE

ECO2 Initiative

Myriade – 3 boulevard Michelet

31000 Toulouse

[www.eco2initiative.com](http://www.eco2initiative.com)

---

Nous suivre sur :

