



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE



## Evaluation environnementale du projet de Plan Climat Air Energie de la Communauté de Communes du Pays Bellegardien.

Rapport stratégie et objectifs

Octobre 2019

REDACTEUR



INDDIGO

# SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE ET METHODOLOGIE</b> .....	<b>4</b>
<b>2. LE CADRE NATIONAL ET REGIONAL</b> .....	<b>4</b>
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 La stratégie nationale pour la biodiversité .....	8
2.5 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) .....	8
2.6 LE SRADDET .....	9
2.7 Articulation du PCAET avec les autres documents .....	9
<b>3. LES SCENARIOS PROSPECTIFS AIR, ENERGIE CLIMAT</b> .....	<b>11</b>
3.1 Scénario tendanciel .....	11
3.2 Scénario de la CCPB .....	13
3.2.1 Les résultats de l'atelier de concertation avec les élus .....	13
3.2.2 Scénario « CCPB » .....	17
3.3 Comparaison et synthèse .....	20
<b>4. OBJECTIFS STRATEGIQUES DE LA CCPB</b> .....	<b>22</b>
<b>5. OBJECTIFS OPERATIONNELS DE LA CCPB</b> .....	<b>23</b>
5.1 Réduction de la consommation énergétique .....	23
5.1.1 Les objectifs opérationnels .....	23
5.1.2 L'avis du COPIL .....	24
5.1.3 Investissements et emplois : repères clés .....	25
5.2 Production d'énergies renouvelables .....	25
5.2.1 Objectifs opérationnels .....	25
5.2.2 L'avis du COPIL .....	26
5.2.3 Investissements et emplois : repères clés .....	27
<b>6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES</b> .....	<b>28</b>

# 1. CONTEXTE ET METHODOLOGIE

A l'horizon 2025<sup>1</sup>, à 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.

Des ateliers de concertation composés d'élus volontaires, de techniciens de collectivités et de partenaires institutionnels locaux a eu lieu le 17 octobre 2018 pour débattre autour des enjeux énergétiques, définir des priorités et se fixer un niveau d'ambition à l'horizon 2030.

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 :

---

<sup>1</sup> Le décret n° 2016-849 du 28/06/16 demande aux collectivités de se fixer des objectifs aux horizons 2021, 2026, 2050, et facultativement 2030 ou 2031. Pour plus de lisibilité, la collectivité est invitée également à se fixer des objectifs à l'issue du PCAET.

		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

## 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 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, COVNM, PM<sub>2,5</sub>), 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.

**RÉDUCTION  
DES ÉMISSIONS  
PAR RAPPORT À 2005**



POLLUANT	À partir de 2020	À partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-55 %	-77 %
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	-50 %	-69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	-43 %	-52 %
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	-4 %	-13 %
Particules fines (PM <sub>2,5</sub> )	-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.

Les principaux objectifs et orientations par secteur sont repris ci-après :

- **Objectif transports** : diminuer de 29 % les émissions du secteur en 2028, par rapport à 2013,
- **Objectifs bâtiment** :
  - réduire de 54 % les émissions à l'horizon 2028 par rapport à 2013,
  - réduire de 28 % la consommation énergétique en 2030 par rapport à 2010.
  - Objectif 2050 : zéro émission en 2050 (projet décembre 2018)

- **Objectifs agriculture :**
  - réduire de plus de 12 % les émissions à l'horizon 2028 par rapport à 2013,
  - réduire de 48 % les émissions à l'horizon 2050 par rapport à 2013,
  - stocker et préserver le carbone dans les sols et la biomasse.
- **Objectifs industrie :**
  - réduire de 24 % les émissions à l'horizon 2028 par rapport à 2013,
  - réduire de 75 % les émissions à l'horizon 2050 par rapport à 2013.

Cette Stratégie bas carbone est en cours de révision et de nouveaux objectifs devraient être validés au premier semestre 2019

**6 SNBC: OBJECTIF 1 DÉCARBONER LA PRODUCTION D'ÉNERGIE**  
 Pour y parvenir, il faut se reposer uniquement sur les sources d'énergie suivantes : les ressources en biomasse (déchets de l'agriculture et des produits bois, bois énergie...), la chaleur issue de l'environnement (géothermie, pompes à chaleur...) et l'électricité décarbonée.

**7 SNBC: OBJECTIF 2 RÉDUIRE DE MOITIÉ LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE**  
 La réduction des consommations d'énergie dans tous les secteurs (transports, bâtiment...) impose de renforcer substantiellement l'efficacité énergétique et de développer la sobriété. Les modes de consommation doivent évoluer et cela peut se faire sans perte de confort pour les Français.

**8 SNBC: OBJECTIF 3 RÉDUIRE LES ÉMISSIONS NON LIÉES À L'ÉNERGIE**  
 Il s'agit de diminuer les émissions de l'agriculture et des procédés industriels, qui ne dépendent pas des consommations d'énergie. Cela impose notamment de transformer notre agriculture en développant l'agro-écologie, l'agriculture de précision et l'agriculture biologique et de faire évoluer la demande alimentaire vers des produits de meilleure qualité et plus locaux.

**9 SNBC: OBJECTIF 4 AUGMENTER LES PUIXS DE CARBONE**  
 À l'horizon 2050, un certain niveau d'émissions paraît inévitable, en particulier dans les secteurs non énergétiques (agriculture et procédés industriels). Atteindre la neutralité carbone implique de renforcer les puits de carbone naturels (forêts et terres agricoles) et de développer des technologies de capture et stockage du carbone. Cela implique une gestion durable de la forêt et une augmentation de la récolte de bois orientée notamment dans la construction.

**10 HORIZON 2050**  
 Transports : zéro émission (à l'exception du transport aérien domestique)  
 Bâtiment : zéro émission  
 Agriculture : réduction de 46% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015  
 Industrie : réduction de 81% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015  
 Production d'énergie : zéro émission  
 Déchets : réduction de 86% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015

MINISTRE

## 2.4 LA STRATEGIE NATIONALE POUR LA BIODIVERSITE

En réponse aux engagements internationaux, européens et français, la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) est la concrétisation de l'engagement français au titre de la convention sur la diversité biologique (CDB), ratifiée par la France en 1994.

Après une première phase 2004-2010 basée sur des plans d'actions sectoriels, la **SNB 2011-2020** vise un engagement plus important des acteurs dans tous les secteurs d'activité et à toutes les échelles territoriales. Il s'agit d'atteindre **20 objectifs fixés pour préserver, restaurer, renforcer, valoriser la biodiversité et en assurer un usage durable et équitable**.

La stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 est structurée selon six orientations stratégiques réparties en vingt objectifs, qui couvrent tous les domaines d'enjeux pour la société. Ce sont les suivants :

- A – Susciter l'envie d'agir pour la biodiversité,
- B – Préserver le vivant et sa capacité à évoluer,
- C – Investir dans un bien commun, le capital écologique,
- D – Assurer un usage durable et équitable de la biodiversité,
- E – Assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action,
- F – Développer, partager, valoriser les connaissances.

Cette stratégie est à prendre en compte pour le volet adaptation au changement climatique du PCAET.

## 2.5 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



Un Contrat « Rivière Sauvage » de la Valserine, engagée en 2014, pilotée par le PNR du Haut Jura, et pour laquelle la CCPB est partenaire. Ce label permet une protection des cours d'eau de qualité et garantit l'engagement des acteurs locaux dans cette démarche. La Valserine est la première rivière sauvage de France à obtenir ce label grâce à son excellent état de conservation, sa qualité d'eau et sa gestion exemplaire.

## 2.6 LE SRADDET

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

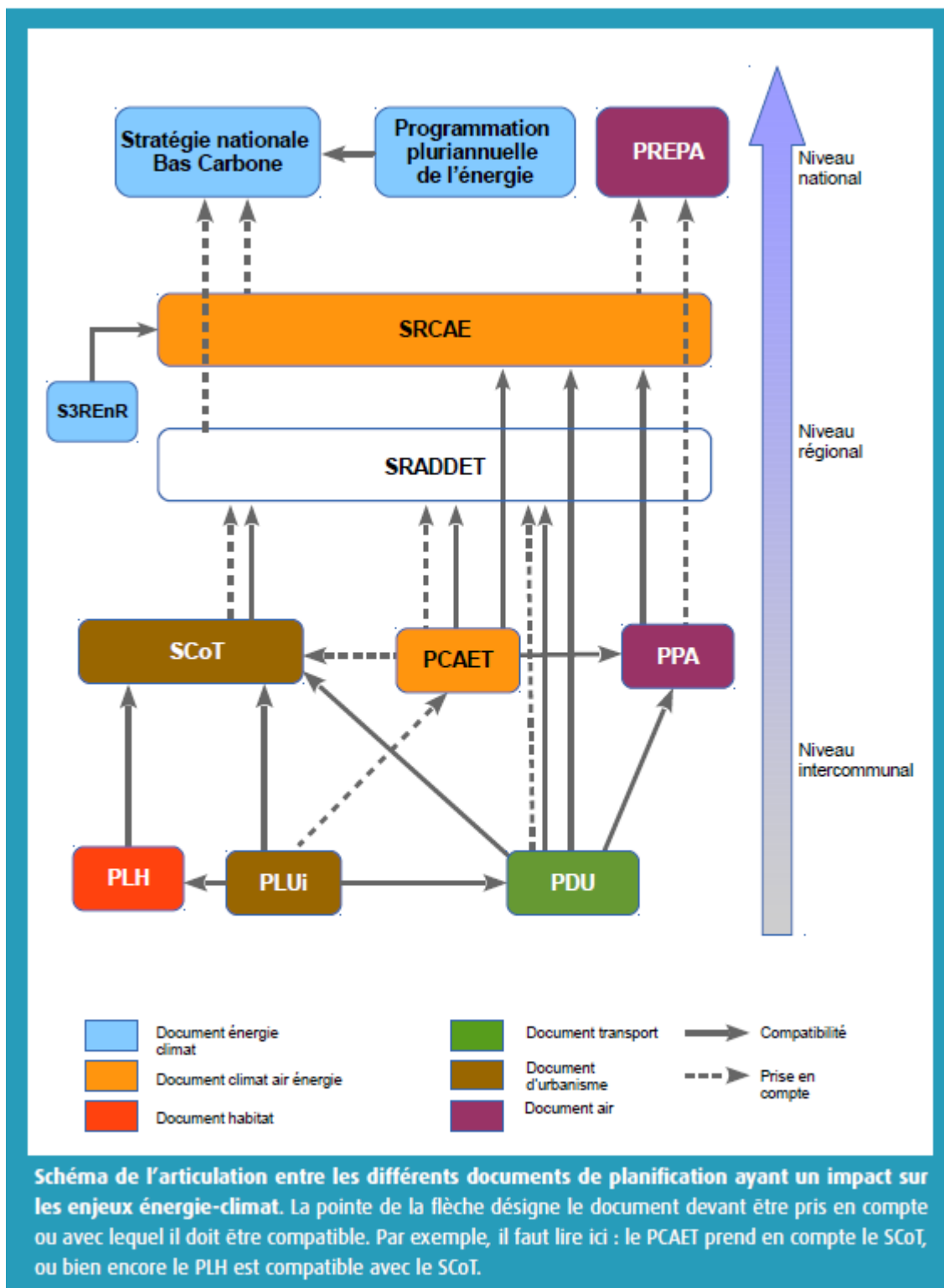
Lorsque les objectifs du SRADDET seront définis, ils seront rappelés : en effet, il sera nécessaire de veiller à la compatibilité des objectifs du PCAET avec ceux du SRADDET.

## 2.7 ARTICULATION DU PCAET AVEC LES AUTRES DOCUMENTS

Pour mémoire, le schéma ci-dessous rappelle l'articulation du PCAET avec les autres documents cadres. En particulier :

- Le PCAET doit être compatible avec le SRADDET
- Le PCAET doit prendre en compte le SCOT
- Les PLU doit prendre en compte le PCAET

Au-delà des liens de « compatibilité » et de « prise en compte », il est essentiel de vérifier à la cohérence globale entre l'ensemble des documents de la collectivité.



Source CEREMA « Planification énergie-climat, PLUi, quelles articulations ? »

# 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 %, au regard 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.
- Une baisse moyenne annuelle des émissions de Gaz à Effet de Serre de 2,7% observée entre 2010 et 2015 : cette tendance a été appliquée au présent scénario tendanciel.
- Dans l'attente de données tendanciennes retenues dans le SRADDET, les facteurs suivants, extrapolés à partir des observations faites sur la période 2007-2015 (données ATMO), ont été appliqués :
  - Baisse annuelle de
    - 3,5% pour les Nox,
    - 3,25 % pour les PM2,5 et les PM10,
    - 3,6 % pour les COVNM.
    - 1,25 % pour le NH3
    - 5,1 % pour le SO2.

A l'horizon 2050 :

- La consommation énergétique est estimée à près de 418 GWh en tenant compte de l'évolution de la population, soit une baisse de 25% par rapport à 2015,
- Les émissions de Gaz à Effet de Serre sont en baisse, de 51% par rapport à 2015.
- La baisse totale des émissions de polluants considérés est estimée à -68% par rapport à 2015.

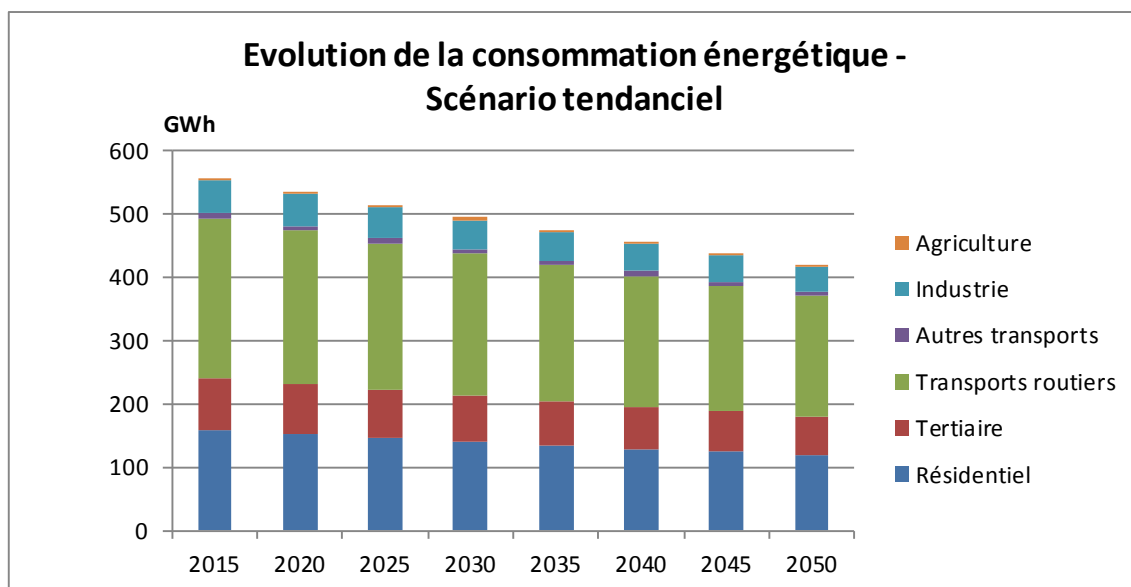


Figure 3 : Evolution tendancielle estimée de la consommation énergétique territoriale – Sc. tendanciel

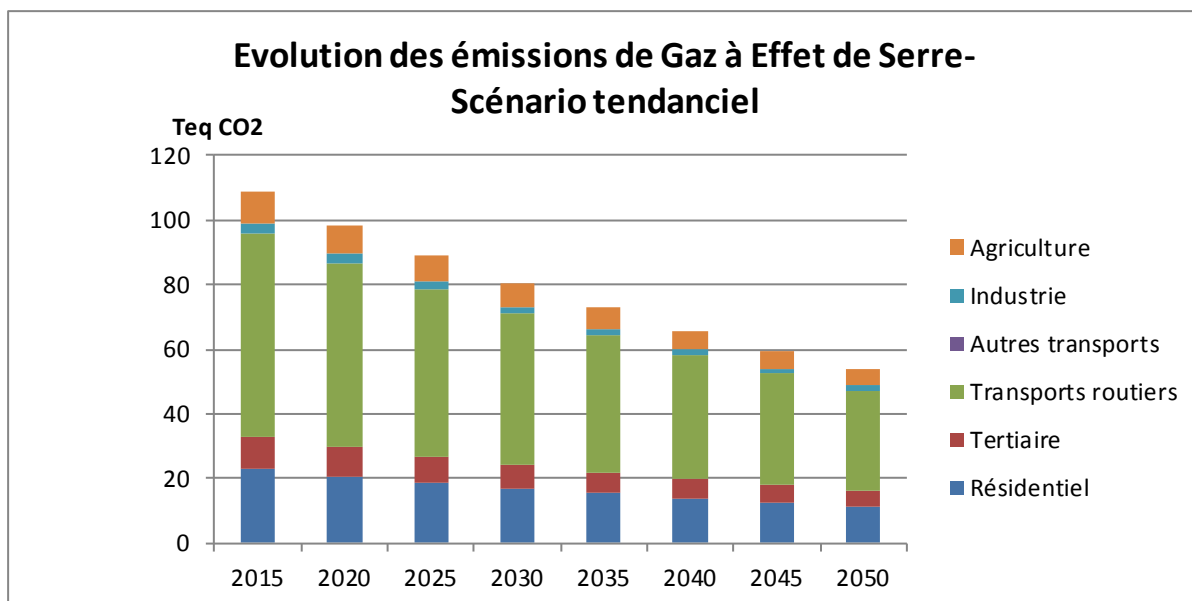


Figure 4 : Evolution tendancielle estimée des émissions de gaz à Effet de Serre – Sc. tendanciel

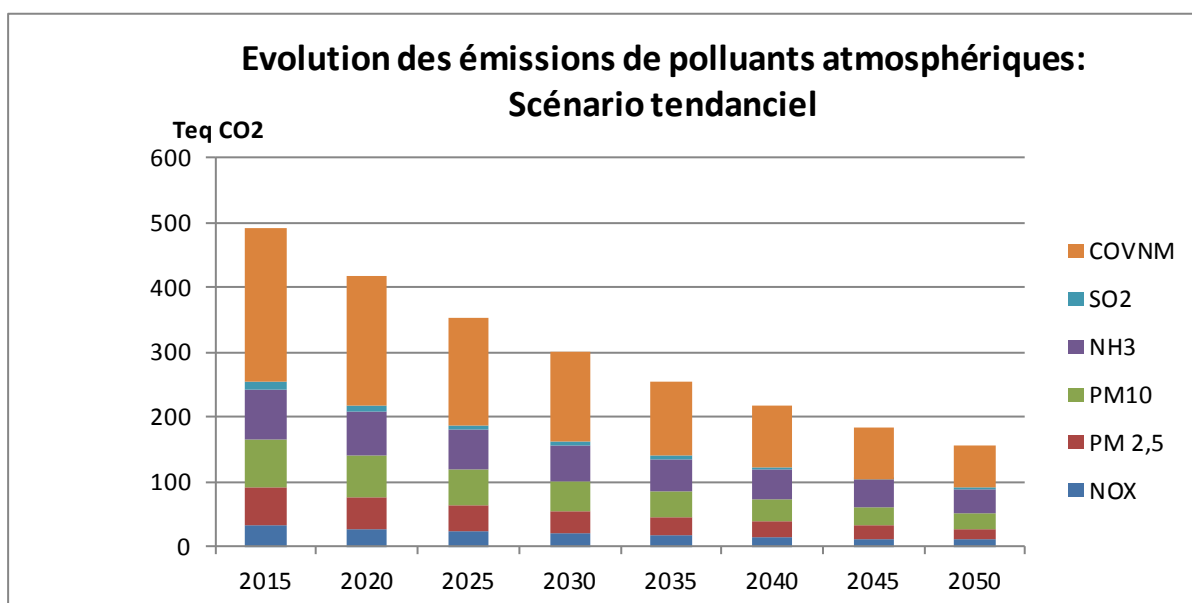


Figure 5 : Evolution tendancielle estimée des émissions de polluants atmosphériques – Sc. tendanciel

## 3.2 SCENARIO DE LA CCPB

### 3.2.1 LES RESULTATS DE L'ATELIER DE CONCERTATION AVEC LES ELUS

Cet atelier « Stratégie », qui s'est déroulé le 17 octobre 2018, a permis de poser les bases de la stratégie retenue sur le territoire, sur les aspects :

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

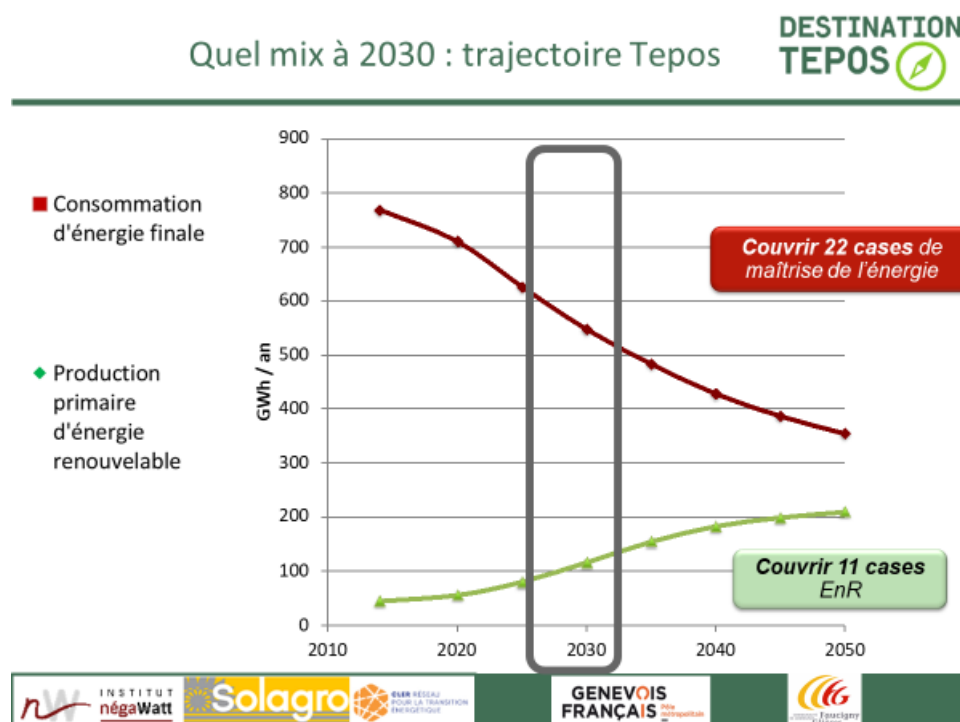
De ces objectifs fixés en 2030, en découlent également des lignes directrices pour la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques.

Cet atelier a réuni près d'une trentaine de participants.

#### ► 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.

Pour mémoire, la cible proposée à 2030 consistait à poser 22 cartes de réduction de consommation énergétique, cible atteinte en moyenne :



Source diaporama d'introduction à l'atelier décideur

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. Sur un objectif de 16 cartes au total, les différents groupes ont posé entre 15 et 17 cartes. Les secteurs prioritaires sont le transport de personne et le résidentiel, avec un fort enjeu identifié sur la rénovation des logements des particuliers.

Les résultats sont également présentés sous forme graphique ci-dessous :

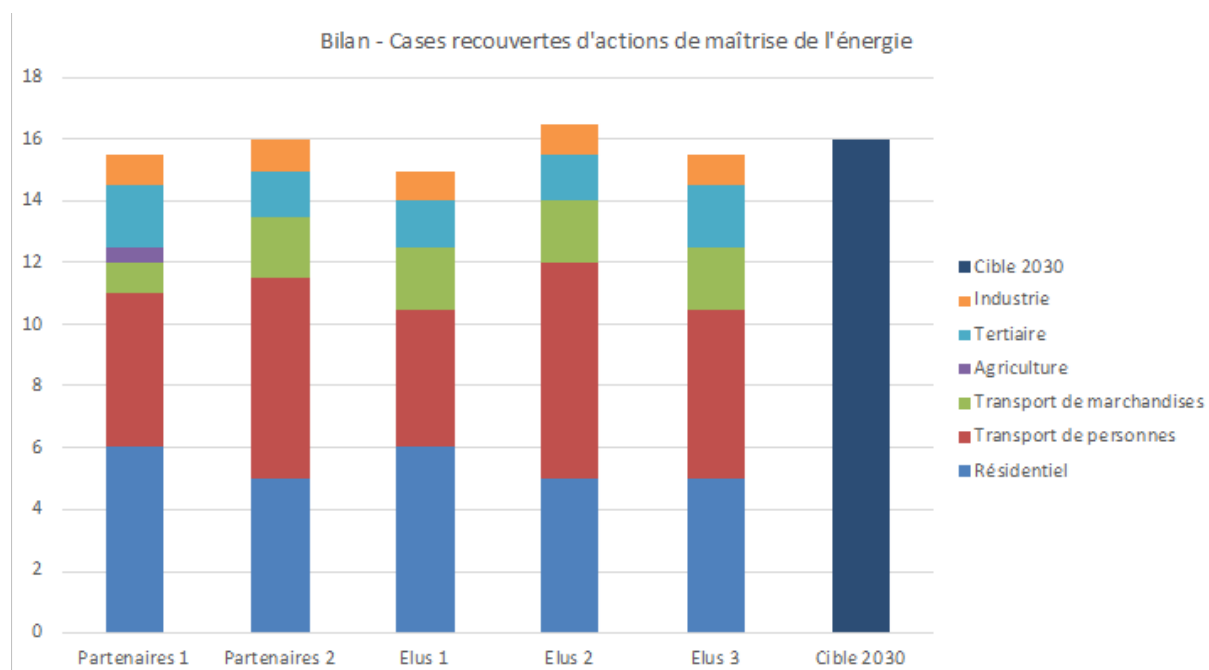


Figure 6 : Economies d'énergie en 2030 proposées par les différents groupes

### Résidentiel – rénovation des logements

Les différents groupes ont bien noté l'importance de ce secteur, mais plusieurs participants notent les difficultés associées à cette rénovation.

Globalement, en moyenne, les cartes posées représentent un cinquième du parc de maisons environ soit la rénovation de 1800 maisons, et un tiers du parc d'appartements soit 1800 appartements

### Résidentiel – Ecogestes

Il est apparu essentiel aux partenaires comme aux élus de toucher la population, et de l'accompagner dans son quotidien vers la transition. Les partenaires ont évoqué l'idée de proposer un accompagnement global au-delà des questions d'énergie, sur des notions d'éco-citoyenneté, en faisant vivre une communauté d'habitants dans ses différentes étapes de vie.

En moyenne sur les 3 groupes d'élus, les 2/3 des cartes ont été posées, ce qui reviendrait à sensibiliser 6000 familles à 2030.

### Tertiaire – rénovation

La collectivité peut être exemplaire sur notamment la gestion de l'éclairage publique, mais également sur les rénovations.

### Transport de personnes

Mobilité locale : forte volonté d'encourager à l'utilisation de modes doux et de transport en commun – des actions ont déjà été entreprises, comme rézo pouce, ou encore de nouvelles aires de covoiturage. De nouvelles actions sont possibles sur les voies cyclables, et sur les cheminements piétons.

## Transport de marchandises

La collectivité a peu de marges de manœuvre sur ce sujet. Du transport ferroviaire était en place sur les déchets arrivant à l'usine d'incinération, mais a été abandonné du fait de l'obsolescence de la ligne et du coût associé à sa remise en état (au regard du coût du transport par route). Cela dit, un consensus existe sur le fait qu'il est nécessaire de parvenir à limiter les nuisances générées par ces flux.

## Production d'énergies renouvelables

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

Les résultats sont également présentés sous forme graphique ci-dessous :

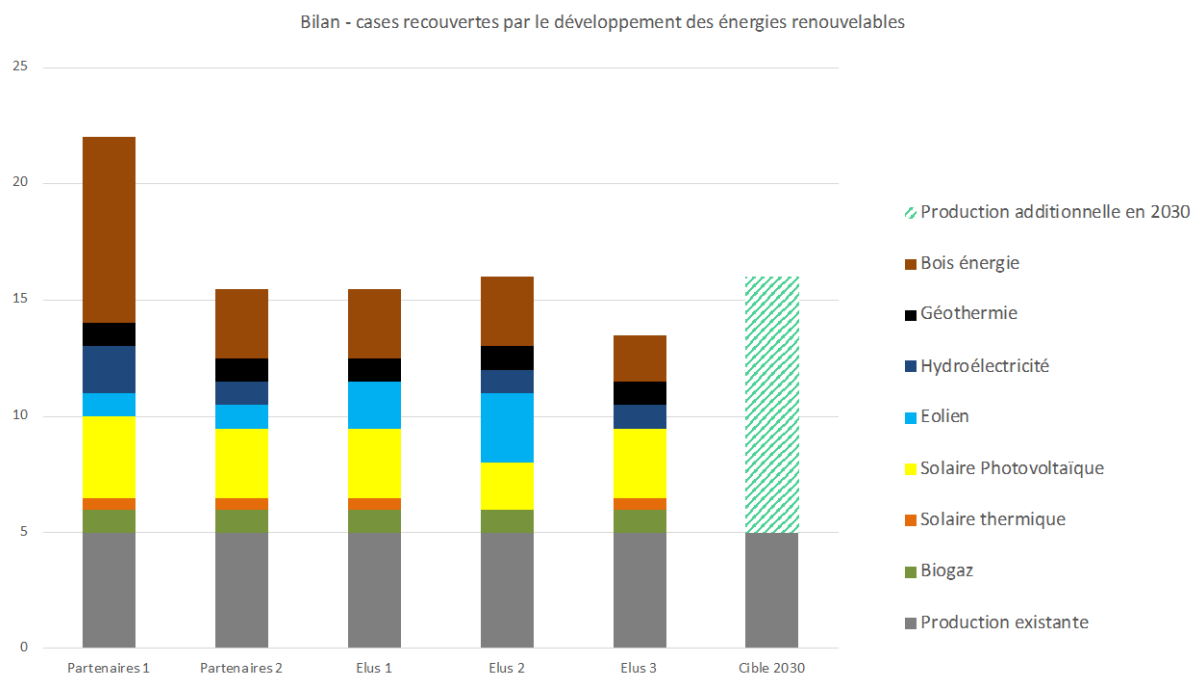


Figure 7 : Développement des filières énergies renouvelables en 2030 proposées par les différents groupes

### Solaire Photovoltaïque

Cette filière est encouragée. La CNR développe des projets sur le territoire, et il faut profiter de cette dynamique pour encourager l'installation de panneaux sur d'autres projets. L'installation d'ombrières de parking sur le village de Marques a notamment été évoquée.

### Géothermie

Cette filière est également encouragée.

### Bois énergie

Sur le chauffage au bois domestique, il est proposé de stabiliser la consommation, mais en améliorant la performance des installations, et ainsi approvisionner plus de ménages avec la même quantité de bois.

Il est également proposé de développer le chauffage au bois collectif. Les participants ont proposé un développement modéré de ces installations sur le territoire, compte tenu des contraintes liées aux faibles besoins énergétiques en zone rurale.

Le territoire bénéficie d'une ressource potentielle en bois énergie importante, du fait d'une surface forestière importante. Le potentiel évalué en bois énergie montre que le territoire peut produire plus de bois énergie qu'il n'en consomme, et qu'il est donc en capacité d'exporter également cette ressource vers les territoires voisins.

Pour les partenaires, il semble intéressant d'exploiter les potentialités de cette ressource, d'autant qu'une nouvelle desserte forestière a récemment été réalisée.

Pour les élus, il est important de souligner qu'il faut en premier lieu approvisionner les besoins locaux avant d'envisager l'exportation de bois vers les territoires voisins. Par ailleurs, il est rappelé que le changement climatique peut également rendre cette ressource fragile, il est donc nécessaire de diversifier les sources d'approvisionnement en énergie.

### **Biogaz**

Le potentiel de production de biogaz sur le territoire est encore inexploité. Des démarches agricoles seraient en cours.

### **Hydraulique**

Concernant la production actuelle, une attention est portée sur la problématique du changement climatique qui pourrait réduire à terme la production des barrages existants.

Sur la création de nouveaux ouvrages, le projet d'hydrolienne est déjà bien engagé

L'ensemble des rivières du territoire ont des contraintes qui semblent particulièrement élevées au regard des enjeux environnementalistes. Il n'est pas souhaité de développer cette filière.

### **Solaire thermique**

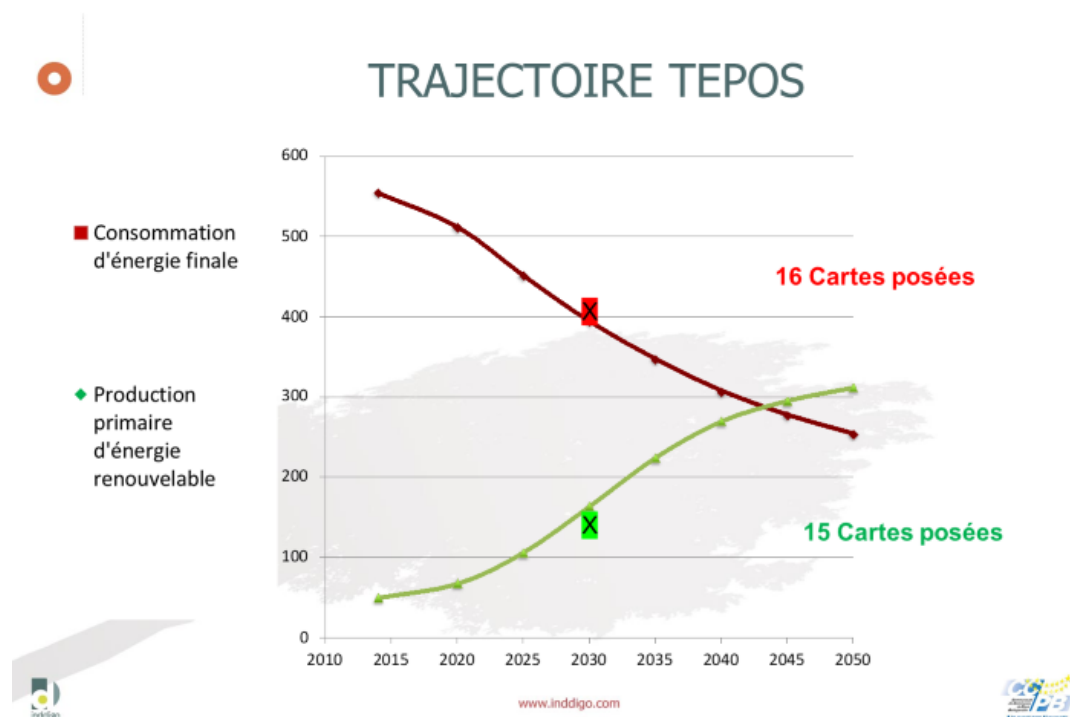
Le solaire thermique semble sous exploité notamment pour des raisons économiques. Une attention est portée sur le fait que sur des habitations bien isolées, les panneaux peuvent principalement alimenter les besoins en eau chaude sanitaire.

### **Energie de récupération : incinérateur du Sidéfage**

Il est important d'étudier sérieusement la valorisation de l'énergie excédentaire produite par l'incinérateur du Sidéfage. Il a été notamment souligné l'importance de permettre l'installation d'activités consommatrices de chaleur à proximité de l'incinérateur.



## ► Trajectoire retenue



Cette trajectoire ambitieuse dépasse les objectifs TEPOS de la collectivité et du pôle métropolitain.

### 3.2.2 SCENARIO « CCPB »

En complément du mix énergétique retenu par les élus, 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%<sup>2</sup>
- 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
- Ratio de 80 Gco2/km pour les véhicules essence et diesel (amélioration par rapport à 2015)
- 50% 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 outre, en termes de rythme, celui-ci est légèrement plus soutenu d'ici 2030, puis revu légèrement à la baisse après 2030, en matière d'évolution de la consommation énergétique.

<sup>2</sup> Le facteur d'émissions de GES retenu est celui du photovoltaïque, soit 55Gco2 /kWh

Au niveau des énergies renouvelables, la priorité d'ici 2030 est donnée au développement du bois énergie, puis de la géothermie, et dans une moindre mesure, au biogaz et solaire thermique. Le développement de la filière photovoltaïque est amorcé, mais serait accélérée après 2030.

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

- La baisse de la consommation énergétique est estimée à -51 % par rapport à 2015
- La baisse des émissions de Gaz à Effet de Serre est estimée à **- 69%** par rapport à 2015.

Nous ne faisons pas d'estimation d'émissions de polluants à l'horizon 2050 pour des raisons de limite théorique à l'exercice. La diminution de consommations alliée à un mix énergétique plus propre va permettre de continuer à faire baisser fortement ces émissions. Mais une limite va être atteinte en lien avec d'autres facteurs d'émissions de polluants, c'est notamment le cas pour les particules où des émissions liées au transport vont continuer d'être émises même si l'ensemble des véhicules sont totalement décarbonés, en raison de la production de particules par phénomène de friction (freinage, usure des pneus,...).

Ce scénario est illustré par les graphiques suivants :

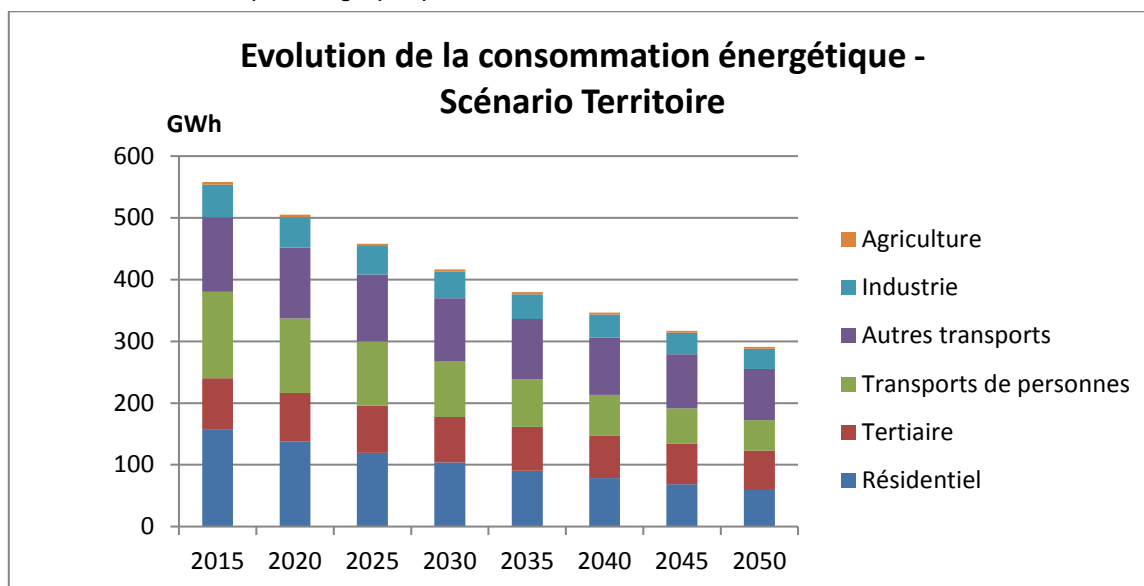


Figure 8 : Scénario « CCBP » : évolution de la consommation énergétique

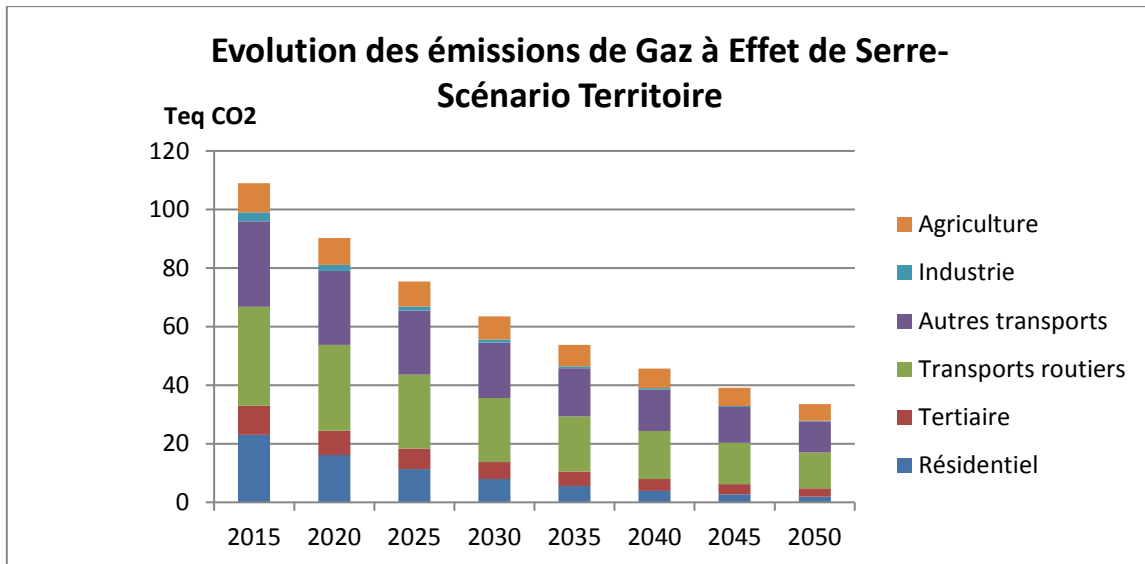


Figure 9 : Scénario « CCPB » : évolution des émissions de gaz à effet de serre

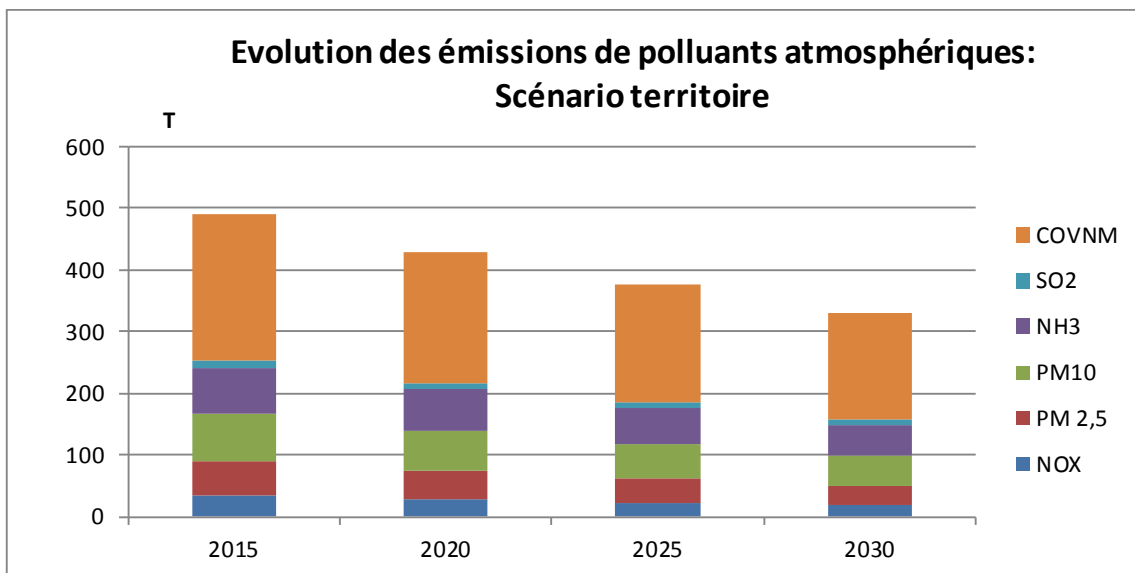


Figure 10 : Scénario « CCPB » : évolution des émissions de polluants atmosphériques

### 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, même si une baisse tendancielle de la consommation devrait se poursuivre
- ➔ Le scénario retenu par le CCPB permet une baisse importante de 48% à l'horizon 2050 et -25% à l'horizon 2030 de la consommation énergétique par rapport à 2015.
- ➔ De plus, cette trajectoire permet une baisse de plus de 40% des émissions de Gaz à Effet de Serre à 2030, mais la trajectoire devra être maintenue voire accélérée sur la période 2030-2050 pour tenir les objectifs de facteur 4
- ➔ 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.

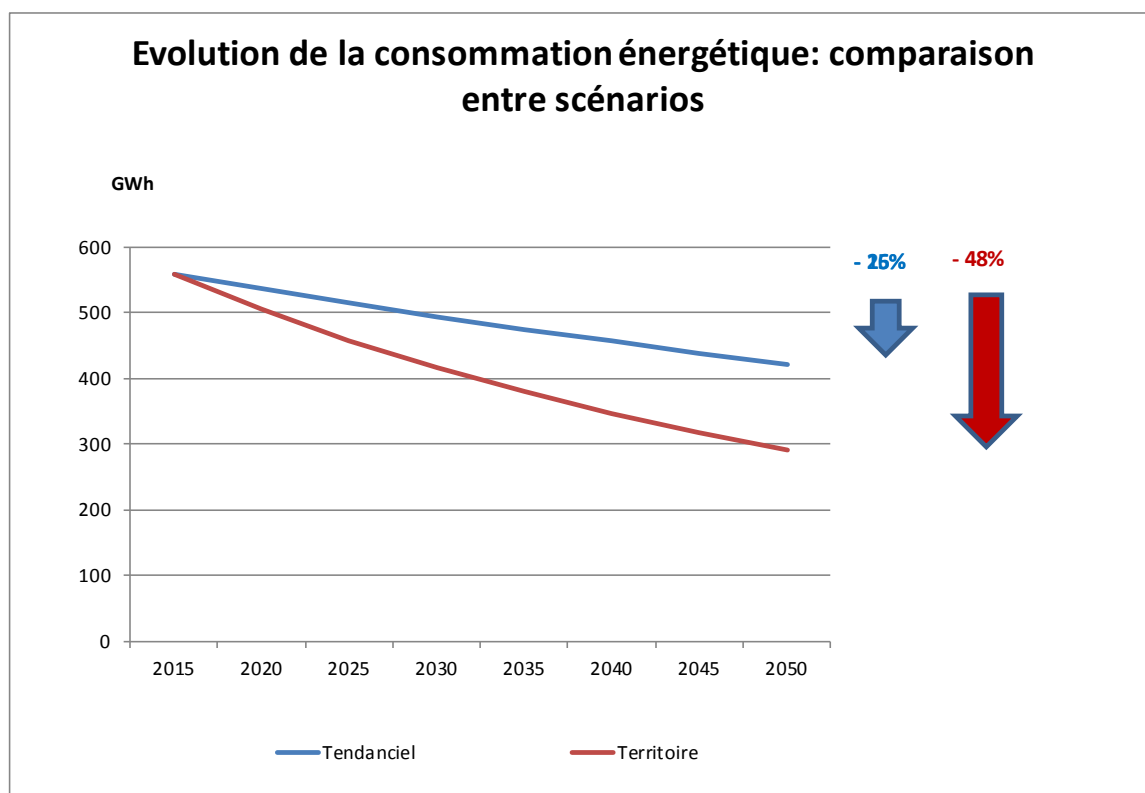


Figure 11 : Evolution de la consommation énergétique : comparaison entre scénarios

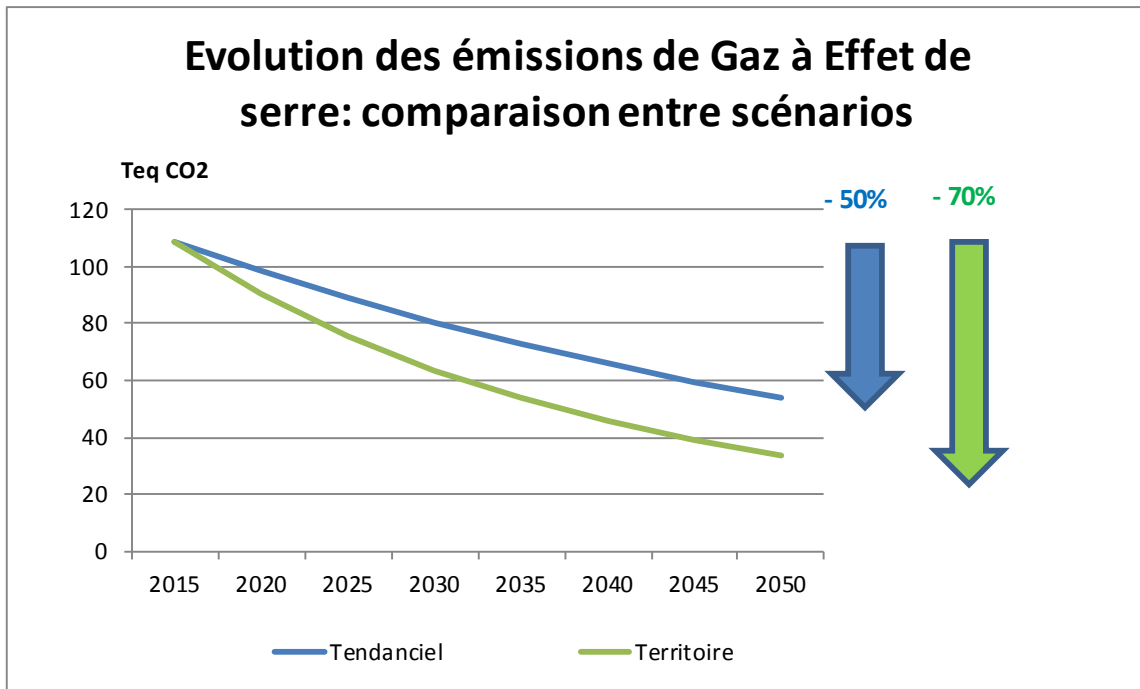


Figure 12 : Evolution des émissions de gaz à effet de serre : comparaison entre scénarios

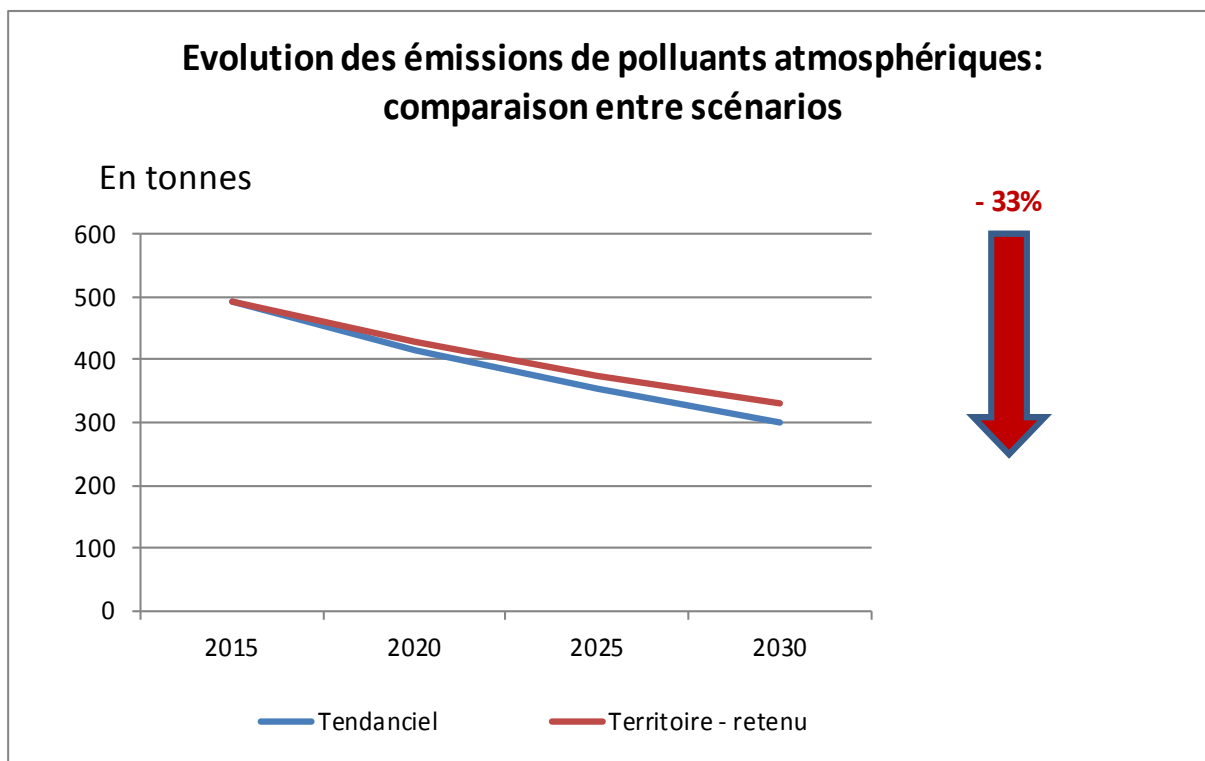


Figure 13 : Evolution des émissions de polluants : comparaison entre scénarios

## 4. OBJECTIFS STRATEGIQUES DE LA CCPB

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

	2021	2024	2026	2030	2050
<b>Consommation (baisse/2015)</b>	-11%	-16%	-19%	-25%	-48%

<b>Emissions de GES (baisse /2015)</b>	-20%	-28%	-33%	-42%	-69%
--	------	------	------	------	------

<b>Emissions de Polluants atmosphériques (baisse/2015)</b>					
Emissions de Nox (baisse/2015)	-20%	-29%	-34%	-43%	-73%
Emissions de PM 2,5 (baisse/2015)	-21%	-29%	-35%	-44%	-74%
Emissions de PM 10 (baisse/2015)	-17%	-25%	-30%	-38%	-67%
Emissions de NH3 (baisse/2015)	-14%	-20%	-24%	-32%	-59%
Emissions de SO2 (baisse/2015)	-12%	-17%	-20%	-26%	-51%
Emissions de COVNM (baisse/2015)	-12%	-18%	-22%	-28%	-54%

<b>Energies renouvelables et de récupération (en GWh)</b>					
<b>Chaleur renouvelable</b>					
Bois énergie	45	53	58	68	119
Biogaz	1	2	2	3	5
Géothermie	9	11	12	15	28
Solaire thermique	4	6	7	10	23
<b>Electricité renouvelable</b>					
Photovoltaïque	10	15	18	24,5	57
Hydroélectricité	6	8	10	14	33
Eolien	18	20	21	23,7	37
UIOM -électricité	91	91	91	91	91

- ➔ La trajectoire envisagée permet à par la CCPB permet d'être cohérent avec les objectifs fixés à l'échelon national au cadre national :
- Pour les consommations énergétiques aux horizons 2030 et 2050
- par le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

La baisse estimée des GES à l'horizon 2050 ne serait pas suffisante mais dépendra beaucoup du contenu carbone des énergies à cet horizon-là. Une accélération des efforts devra sans doute être menée après 2030 sur ce volet-là.

Ces objectifs seront éventuellement à réajuster à l'issue la phase « plan d'actions », et complétés par des objectifs qualitatifs en matière de :

- **Evolution coordonnée des réseaux énergétiques,**
- **Renforcement du stockage de carbone**
- **Production biosourcée à usages autres qu'alimentaires**
- **Adaptation au changement climatique**

## 5. OBJECTIFS OPERATIONNELS DE LA CCPB

Ces objectifs stratégiques se déclinent concrètement par les objectifs opérationnels suivants, issus de la moyenne des groupes de participants à l'atelier stratégie.




### 5.1 REDUCTION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

#### 5.1.1 LES OBJECTIFS OPERATIONNELS

Ces objectifs sont les suivants :

## MAITRISE DE L' ÉNERGIE EN 2030 ?

Atelier stratégie du 17 octobre : le point de vue des élus

<b>RESIDENTIEL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rénover 1 800 maisons (1/5)</li><li>• Rénover 1800 appartements (1/3)</li><li>• Sensibiliser 6 000 familles (65%)</li></ul> 	<b>MOBILITE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 750 personnes se rendent au travail à vélo ou 2 900 en TC ou 2 300 en covoiturage (80%)</li><li>• 6% des déplacements locaux évités grâce à l'urbanisme</li><li>• Abaisser les limites de vitesse – 1/3</li><li>• 4 600 voitures économes en énergie</li><li>• Transport en commun et covoiturage pour trajets longue distance – 1/3 du potentiel</li><li>• Marchandises : Augmentation feroutage/fluvial/taux remplissage camions - 1/3 du potentiel</li></ul> 
<b>TERTIAIRE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 33 000 m2 de bureaux ou Ou 40 000 m2 de commerces rénovés BBC (2/3)</li><li>• Sobriété et efficacité énergétique sur 10 000 m2 de bâtiments (50%)</li></ul> 	<b>INDUSTRIE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ecologie industrielle, éco-conception – 50%</li></ul>

## 5.1.2 L'AVIS DU COPIL

Secteur	Objectifs	Commentaire
Résidentiel	Rénover 1800 maisons au niveau BBC	Régénéro est encore assez peu connu par les habitants. Besoin fort en communication
	Rénover 1800 appartements au niveau basse consommation	Potential sur les copropriétés. Nécessaire de sensibiliser les familles à travers les écoles.
	Ecogestes et efficacité énergétique des équipements pour 6000 familles	Contre : Sociologie des habitants ne permet pas de tenir les objectifs ; moyens disponibles qui ne permettent pas d'aider tous les projets de rénovation
Transport des personnes	Abaisser les limites de vitesses	La proposition n'est pas retenue.
	2750 personnes se rendent au travail à vélo, ou 2900 en TC, ou 2300 en covoiturage	Les vélos (notamment électriques) : fort potentiel pour la mobilité quotidienne
	6 % des déplacements locaux évités par des politiques d'urbanisme	→ Besoin d'infrastructures adaptées
	4600 voitures à 3 l/100 km ou électriques	Urbanisme : point clé mais pas simple à évoquer aux petites communes
	Trajets longue distance : covoiturage, transport en commun, etc. 33 % du potentiel	Véhicules : mobilité électrique à favoriser, mais citiz pas adapté Nouvelles générations : nouvelles manières de se déplacer (covoiturage, location de voitures de particuliers, etc) Problème des voies ferrées qui ne desservent pas les communes traversées
Transport de marchandises	Augmentation de la part du ferroutage, du taux de remplissage des camions, etc. 33% du potentiel	Ligne ferroviaire pour alimenter l'incinérateur qui a été abandonnée, car travaux de réhabilitations de la ligne couteux et non souhaités par le Sidefage (non compétitif) -> compliqué
Tertiaire	50 000 m2 de bureaux ou 60 000 m2 de commerces rénovés BBC	S'appuyer sur la CCI et le SIEA : travail des économes de flux à mettre en place, suite aux précédentes actions/diagnostics effectués. La collectivité doit être exemplaire
	Bâtiments tertiaires : sobriété et efficacité énergétique sur 100 000 m2 de bâtiments	
Industrie	Ecologie industrielle, éco-conception 50 % du potentiel	



### 5.1.3 INVESTISSEMENTS ET EMPLOIS : REPERES CLES

Ces orientations stratégiques permettent de générer de l'économie locale et des emplois.

Les quelques chiffres clés suivants illustrent des ordres de grandeur :

- Rénover 3600 logements + 50 000 m<sup>2</sup> de bureaux au niveau BBC d'ici 2030, soit 330 logements par an, génèrent un volume d'activité de l'ordre de 15 Millions d'euros/an sur le territoire. Le nombre d'emplois créés ou maintenus est estimé à environ 170 /an
- 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, permettant de développer 1 mètre linéaire de piste cyclable par habitant et par an. En termes d'emplois créés, l'ordre de grandeur est d'environ 8 emplois par Million d'euros investi.
- Les transports en commun nécessitent, en moyenne nationale, une dépense de 250 à 350 € / an / habitant.
- Concernant le covoiturage, le retour d'expérience conduit auprès d'entreprises implantés dans le Pays de Gex 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%, nécessite de l'ordre de 340 € / covoitreur

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.

## 5.2 PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES

### 5.2.1 OBJECTIFS OPERATIONNELS

Ces objectifs sont les suivants :



## 5.2.2 L'AVIS DU COPIL

Energie	Objectifs	Commentaire
Solaire photovoltaïque	2700 maisons ou 170 bâtiments équipés	Important de développer cette énergie ; sur les parcs au sol, déjà des projets en cours, question de la possibilité d'installer des ombrières sur le parking du village des marques (compatible avec une extension future ?)
	20 ha de parc au sol	
Solaire thermique	1700 maisons équipées	Peu intéressant sur chauffage si maisons isolées ; intéressant pour l'Eau chaude sanitaire, notamment sur collectif
Géothermie	1100 maisons équipées	Principalement sur opérations collectives
Hydraulique	Projet d'hydrolienne (5% du potentiel)	Le projet initial visé n'est plus possible à ce jour selon la CNR.
Méthanisation	2 Unités de 80 Nm <sup>3</sup> /h (petit collectif)	
Eolien	9 éoliennes de 2,5 MW chacune	Le territoire ne ferme pas la porte aux projets Eolien mais l'étudiera au cas par cas
Chaleur fatale incinération	Valoriser la chaleur excédentaire du Sifefage (50%)	Volonté du Sifefage de valoriser la chaleur excédentaire mais sur la totalité du potentiel. Projet de séchage de bois en cours.
Bois énergie	17 chaufferies bois de 300 kW chacune	Nécessaire de s'assurer de l'approvisionnement local à prix compétitif.
	3400 logements équipés d'appareils performants	Enjeux sur la qualité de l'air : important de remplacer les appareils non performants
	Exportation de bois vers les autres territoires	Le bois énergie est l'énergie de chauffage de demain. La ressource est précieuse pour le territoire. Problème de financement de la profession. Des questionnements/craintes sont exposées sur l'exploitation de la forêt : ok pour annoncer la volonté d'exporter, mais sans afficher de chiffre

### 5.2.3 INVESTISSEMENTS ET EMPLOIS : REPERES CLES

Ces orientations stratégiques permettent de générer de l'économie locale et des emplois.

Les quelques chiffres clés suivants illustrent des ordres de grandeur :

- Photovoltaïque sur toiture : le chiffre d'affaires territorial pour 2700 installations en toitures serait de l'ordre de 24 Millions d'euros, soit 2 M€ /an. Le nombre d'emplois créé est de l'ordre de 8 emplois / M€ investi.
- Photovoltaïque au sol : le chiffre d'affaires territorial pour 20 ha au sol serait de l'ordre de 20 Millions d'euros, soit 1.8 M€ /an. Le nombre d'emplois créé est de l'ordre de 7 emplois / M€ investi.
- Solaire thermique : le chiffre d'affaires territorial pour 1700 maisons équipées serait de l'ordre de 9 Millions d'euros, soit 0.8 M€ /an. Le nombre d'emplois créé est de l'ordre de 12 emplois / M€ investi.
- Géothermie : le chiffre d'affaires territorial pour 6 600 installations serait de l'ordre de 13 Millions d'euros, soit près de 1.2 M€ /an. Le nombre d'emplois créé est de l'ordre de 13 emplois / M€ investi.
- Méthanisation : le chiffre d'affaires territorial pour 2 unités de cette taille serait de l'ordre de 6 Millions d'euros. Le nombre d'emplois créé est de l'ordre de 6 emplois / M€ investi.
- Bois énergie
  - le chiffre d'affaires territorial pour 17 chaufferies bois de 300 kW (hors réseaux de chaleur) serait de l'ordre de 5 Millions d'euros, soit 4.5 M€ /an. Le nombre d'emplois créé est de l'ordre de 10 emplois / M€ investi.
  - le chiffre d'affaires territorial pour 3400 logements équipés en appareils de chauffage au bois performants serait de l'ordre de 13 Millions d'euros, soit 1.2 M€ /an. Le nombre d'emplois créé est de l'ordre de 16 emplois / M€ investi.

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 de la collectivité à l'horizon 2030, qui sont de :

- Réduire de 30% la consommation énergétique du territoire en 2030 par rapport à 2015
- Porter la part de la production d'énergies renouvelables à 160 GWh, soit le triple de la production actuelle

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

- **Habitat :**
  - Développer massivement la rénovation énergétique globale et performante de l'habitat, en visant 3600 logements 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 50 000 m<sup>2</sup> de bureaux 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 2700 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 la filière bois énergie et géothermie d'ici 2030, en visant par exemple 17 chaufferies bois de petite taille d'ici 2030, et le renouvellement de la moitié 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 1700 installations en toiture et poursuivre son développement d'ici 2050. Prévoir l'installation sur les principaux parkings du territoire
  - Laisser ouverte la possibilité d'installer des Eoliennes sur les zones jugées favorables
  - Promouvoir la géothermie

Cette stratégie permet à la CCPB d'enclencher une 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, au niveau énergétique, réduction des émissions de gaz à effet de serre, et qualité de l'air.

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

La construction du plan d'actions, grâce à la mobilisation de l'ensemble des services, des élus, et des acteurs du territoire, permettra de traduire de façon concrète les moyens à mettre en œuvre pour concourir à atteindre ces objectifs.

Les réflexions aboutiront également à compléter cette stratégie par une vision territoriale d'adaptation au changement climatique, axe essentiel du PCAET.