



PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL
BAUGEOIS VALLEE

Stratégie territoriale

Juillet 2019

Rédaction du document



AKAJOULE	AUXILIA	ATMOTERRA
18 Boulevard Paul Perrin 44600 SAINT-NAZAIRE Tél : 02 40 53 06 61 pauline.dupont@akajoule.com	Les Ecossoles 8 rue de Saint-Domingue 44200 NANTES Tél : 02 40 77 81 82 elsa.richard@auxilia.com	8 rue de Saint Domingue 44300 NANTES Tél : 09 84 16 27 84 contact@atmoterra.com

Dossier de PCAET

Documents constituant le PCAET	
1. Résumé	
2. Diagnostic air, énergie et climat	
3. Stratégie territoriale	X
4. Programme d'actions	



Sommaire

1. Elaboration de la stratégie territoriale	4
2. Axes et objectifs stratégiques : comment donner au territoire les moyens de son ambition	5
2.1. Structuration de la stratégie sur le territoire de Baugeois-Vallée	5
2.2. Cinq axes stratégiques	7
0. Gouvernance, coopération, implication et sensibilisation des acteurs et des citoyens	7
1. Des productions et des consommations énergétiques et alimentaires relocalisées	8
2. Une économie dynamisée par la transition socio écologique	9
3. Une organisation du territoire renforçant les connexions et la proximité	11
4. Un territoire résilient où il fait bon vivre face aux transitions sociétales et climatiques.....	12
3. Trajectoire énergie locale	14
3.1. Projections d'évolution de la population	14
3.2. Synthèse des trajectoires.....	14
3.3. Baisse des consommations	15
3.4. Production d'énergies renouvelables	17
3.5. Baisse des émissions de GES	20
3.6. Baisse des émissions de polluants atmosphériques.....	22
1. Dioxyde de soufre (SO ₂)	22
2. Oxydes d'azote (NO _x).....	23
3. Composés organiques volatiles autres que le méthane (COVNM).....	24
4. Particules fines (PM _{2,5} et PM ₁₀)	25
5. Ammoniac (NH ₃)	26
4. Annexes	27
4.1. Baisse des consommations	27
4.1. Production d'énergies renouvelables.....	27
4.2. Baisse des émissions de GES	28
4.3. Baisse des émissions de polluants atmosphériques	29



1. Elaboration de la stratégie territoriale

La stratégie a été élaborée sur la base de plusieurs ateliers de concertation ouverts à la population puis aux acteurs du territoire. Ces ateliers ont eu lieu à des moments différents et ont été répartis sur le territoire afin de s'adresser à un public le plus large possible.

- Une soirée forum le 7 mars 2019 de 18h à 21h. Ouverte à tous, annoncée par voie de presse et sur invitation des partenaires identifiés (conseil de développement, élus, associations...), ce forum a réuni une trentaine de participants qui ont travaillé sur la base des futurs souhaitables exprimés lors du séminaire d'état des lieux pour proposer et hiérarchiser des objectifs pour le territoire selon plusieurs thèmes :
 - o Produire et économiser l'énergie
 - o Se nourrir / s'hydrater
 - o Se divertir / se balader
 - o Se soigner / se former / accéder aux services publics
 - o Se déplacer
 - o Travailler / entreprendre / produire
 - o Préserver les ressources et la nature
 - o Se loger / habiter

- Trois ateliers thématiques pour lesquels les participants du forum ainsi que les acteurs du territoire (partenaires institutionnels, services techniques, élus, conseil de développement...) ont été invités les 18, 19 et 20 mars 2019. Ces ateliers ont permis de préciser les objectifs proposés et de travailler sur les trajectoires air énergie climat et les stratégies d'adaptations du territoire
 - o Quelle stratégie pour la sobriété ?
 - o Quelle stratégie de résilience climatique et atmosphérique ?
 - o Quelle stratégie de développement des énergies renouvelables ?

- Des échanges avec le Comité Technique et le Comité de Pilotage ont permis de proposer des axes stratégiques organisant les différents objectifs. Suite à l'élaboration du programme d'action, ces axes et objectifs ont été réorganisés et validés par le Comité de Pilotage et le Conseil Communautaire.



2. Axes et objectifs stratégiques : comment donner au territoire les moyens de son ambition

2.1. Structuration de la stratégie sur le territoire de Bugeois-Vallée

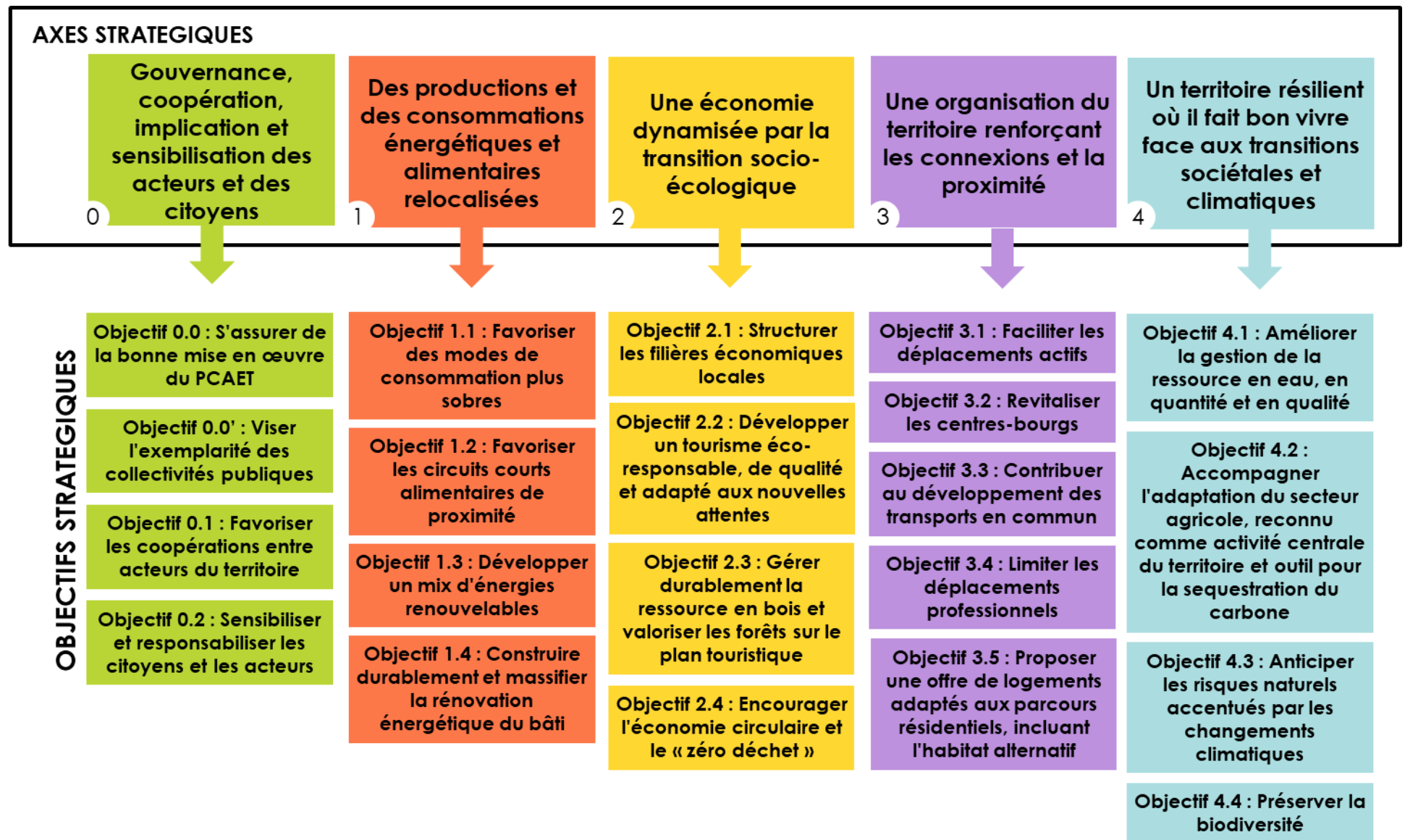
Le diagnostic territorial ressorti de la première étape d'élaboration du PCAET a permis d'identifier les enjeux forts existants sur le territoire de Bugeois-Vallée sur les thématiques Air-Energie-Climat. Dès le départ, les études et diagnostics techniques ont été enrichis par une démarche de concertation et d'implication des acteurs du territoire sur l'ensemble des thématiques abordées.

L'ensemble de cette démarche a permis de dégager **5 grands axes stratégiques** qui ont vocation à servir de fils directeurs à l'action sur le territoire de Bugeois-Vallée pour les 6 années de ce PCAET :

0 - Gouvernance, coopération, implication et sensibilisation des acteurs et des citoyens
1- Des productions et des consommations énergétiques et alimentaires relocalisées
2- Une économie dynamisée par la transition socio-écologique
3- Une organisation du territoire renforçant les connexions et la proximité
4- Un territoire résilient où il fait bon vivre face aux transitions sociétales et climatiques

Chacun de ces axes a été décliné en 21 objectifs permettant de concrétiser la vision d'un territoire désirable et adapté aux enjeux posés par la transition énergétique, écologique et climatique. Ces objectifs sont détaillés dans le schéma ci-dessous.





2.2. Cinq axes stratégiques

La concertation a permis d'alimenter la démarche par de multiples contributions. Ces contributions ont été synthétisées au travers de cinq axes stratégiques forts pour le territoire. Ils ont vocation à servir de fils conducteurs au PCAET et à se décliner en actions concrètes.

0. Gouvernance, coopération, implication et sensibilisation des acteurs et des citoyens

Ce premier axe stratégique a pour vocation de structurer l'ensemble de la démarche de mise en œuvre du PCAET et d'assurer la mobilisation de tous les acteurs du territoire. Une telle réflexion est apparue comme centrale pour garantir la réussite de cette démarche.

Le premier objectif vise à **s'assurer de la bonne mise en œuvre du PCAET** dans son ensemble. Pour cela, le travail du comité de pilotage et l'élaboration d'un tableau de bord permettront de suivre, d'animer et d'évaluer la démarche étape par étape.

La réussite du Plan Climat repose en effet en grande partie sur la capacité de Bugeois-Vallée, et de l'ensemble des collectivités publiques qui la composent, à impulser une dynamique positive, et à entraîner l'ensemble des acteurs du territoire avec elles. Pour atteindre cet objectif et remplir ce rôle de « locomotives » de la transition du territoire, il est important de garantir **l'exemplarité de ces collectivités publiques** dans leur action à court, moyen et long terme. Cet objectif d'exemplarité sera ensuite décliné dans toutes les actions qui s'y prêteront.

L'identification de ces interlocuteurs moteurs de la transition doit se doubler d'une volonté forte et permanente de **renforcer les coopérations déjà existantes entre les acteurs du territoire**, et de les enrichir de liens nouveaux. Cette mise en réseau et cette ambition de dialogue sont indispensables pour identifier et mettre en œuvre les projets qui découleront du futur PCAET. Il s'agira notamment pour cela de renforcer et de structurer les contributions du Conseil de développement dans l'élaboration des politiques communautaires, mais également de réaliser une cartographie des acteurs existants pour pouvoir ensuite animer des réseaux de coopération.

Enfin, la gouvernance de ce projet structurant pour le territoire ne peut être pensée sans **impliquer les citoyens et les acteurs**. Afin de pouvoir s'appuyer sur la force de leur énergie et de leur inventivité, il s'agit de sensibiliser et de responsabiliser ces derniers afin de leur donner concrètement les outils pour comprendre la démarche, et l'espace pour y apporter leur regard et leur contribution. Cela pourra passer notamment par des interventions pédagogiques, une information et une sensibilisation dès le plus jeune âge pour mieux faire comprendre les enjeux du changement climatique et les moyens d'y répondre à l'échelle du territoire.



1. Des productions et des consommations énergétiques et alimentaires relocalisées

Le PCAET a vocation à redonner aux acteurs du territoire une prise plus importante sur leurs productions et leurs consommations énergétiques et alimentaires. Concernant l'énergie, la problématique énergétique sur le territoire de Bugeois-Vallée est double. Elle doit d'une part amener à s'interroger sur **le niveau de la consommation d'énergie**, et d'autre part sur **la nature de l'énergie qui est consommée**. Sur ce second point, la question des émissions de gaz à effet de serre liée à la consommation énergétique se double d'une question sur **la facture énergétique du territoire**.

Cette dimension a été abordée dans le diagnostic du territoire, afin de mettre en lumière de manière détaillée l'importance d'augmenter l'autonomie du territoire de Bugeois-Vallée à travers le renforcement de sa production d'énergie locale. Aujourd'hui, 94% des dépenses énergétiques effectuées sur le territoire de Bugeois-Vallée concernent des énergies importées depuis l'extérieur du territoire, ce qui représente donc une « fuite » de richesses.

À cela s'ajoute une problématique de vulnérabilité vis-à-vis des cours mondiaux de l'énergie. Là où le territoire est actuellement déficitaire à hauteur de 80 millions d'euros, la facture énergétique a encore vocation à considérablement s'alourdir dans les années à venir.

Face à cet enjeu, la réduction de la consommation d'énergie du territoire est **indispensable, mais insuffisante** à elle seule : elle doit être couplée au **développement de la production d'énergies renouvelables et locales**. L'ambition du territoire de Bugeois-Vallée est donc de remplacer une fuite de richesse en dehors du territoire par le développement d'une activité locale, et ainsi de **transformer ce qui est aujourd'hui un facteur de vulnérabilité en opportunité** pour l'activité économique et l'emploi sur le territoire.

Cette ambition est à mettre en lien avec le potentiel de développement de la production d'énergies renouvelables qui a été identifié lors du diagnostic du territoire. Le potentiel total identifié est de **1 281 GWh**, c'est-à-dire capable de couvrir l'intégralité de la consommation d'énergie totale actuelle du territoire en 2014 (828 GWh).

Ce potentiel est principalement issu (dans l'ordre) du développement du biogaz de méthanisation, du bois-énergie, du solaire photovoltaïque, de la géothermie, de l'éolien, de la récupération de chaleur et du solaire thermique. Il a ainsi la force d'être **diversifié**, et apte à couvrir à la fois des besoins en électricité, en chaleur et en mobilité. L'exploitation et la concrétisation de ce potentiel représente par ailleurs une opportunité économique et de création d'emplois dans de multiples secteurs d'activité (agriculture, industrie, etc.).

D'autre part, plusieurs de ces énergies (bois énergie, géothermie, solaire thermique, méthanisation) pourront venir alimenter des réseaux de chaleur en énergie renouvelable.

Ce développement se fera de manière coordonnée avec les autres réseaux énergétiques présents sur le territoire (gaz naturel et électricité) en associant les gestionnaires de ces réseaux (GRDF, Enedis) aux démarches de concertation, comme cela a pu être fait tout au long



des ateliers de mobilisation et des comités de pilotage (COPI) dans le cadre de l'établissement de ce PCAET qui ont permis de partager les différents projets de chaque typologie de réseaux.

Sur le plan alimentaire, l'objectif est d'une part de limiter le bilan carbone des productions du territoire, et d'autre part de renforcer la pérennité de la filière en encourageant la mise en place de circuits courts de proximité.

Afin de relocaliser ces productions et ces consommations aussi bien énergétiques qu'alimentaires, et donc de renforcer la capacité de résilience de Baugeois-Vallée, la concertation avec les acteurs du territoire a notamment laissé apparaître les pistes suivantes :

- Proposer aux collectivités et aux entreprises un **accompagnement dans l'identification de pistes de réductions de leurs consommations énergétiques**, en lien avec des partenaires comme la CCI et le SIEML,
- Développer un **programme alimentaire territorial partagé** entre les acteurs du territoire,
- Favoriser la **mise en réseau des acteurs et créer des conditions favorables au développement d'un mix d'énergies renouvelables**, en encourageant en particulier la dimension citoyenne et partagée de ces projets,
- **Massifier la rénovation énergétique du bâti et la dynamique en faveur de la construction durable**. Cet effort concernera aussi bien les bâtiments publics, que les logements particuliers. L'objectif sera de mettre en place des relais d'information et d'accompagnement des habitants, mais également de renforcer la formation, la sensibilisation et la mise en relation des artisans.

2. Une économie dynamisée par la transition socio écologique

Les filières qui portent l'activité économique du territoire de Baugeois-Vallée sont pleinement concernées par les défis Air-Énergie-Climat auxquels ce dernier est confronté. Cette implication se manifeste :

- Par leur **responsabilité** respective dans le niveau actuel de consommation d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques,
- Par la **dépendance** de leur activité au maintien d'un coût de l'énergie maîtrisé et à la préservation d'un environnement sain et viable à l'échelle du territoire (cette dernière dépendance se ressent de manière particulièrement prononcée dans des domaines comme l'agriculture et le tourisme) ;
- Par leur **engagement et leur volonté** de s'impliquer dans la transition énergétique et environnementale.

L'engagement du territoire de Baugeois-Vallée dans la transition environnementale et énergétique représente ainsi une condition indispensable à la préservation et à l'essor de son activité économique.



Cette problématique est particulièrement marquée dans le secteur de l'agriculture en raison de son importance structurante puisqu'elle représente 19% des entreprises du territoire (11% pour le département) et que 74% du territoire de Baugeois-Vallée est couvert par des terres agricoles. Cette activité est d'autre part responsable de 45% des émissions de GES à l'échelle du territoire de Baugeois-Vallée, mais permet toutefois le stockage de 28% du carbone émis par l'ensemble des activités du territoire (transport, habitat, entreprises...).

Quel que soit le secteur observé, il faut mettre en parallèle les contraintes actuelles et les risques liés à l'inaction, avec l'ensemble des retombées positives qui découleraient d'un engagement volontariste de tous les acteurs économiques dans la transition environnementale et énergétique :

- Activité et emplois générés par la mise en œuvre du potentiel en énergie renouvelable du territoire, et ce dans de multiples secteurs d'activité (agriculture, industrie, etc.) ;
- Réduction de la vulnérabilité économique des acteurs du territoire vis-à-vis des facteurs extérieurs ;
- Développement de nouvelles activités (production d'énergies renouvelables, de matériaux biosourcés...);
- Renforcement du tissu économique local grâce à la mise en réseau de l'ensemble des acteurs du territoire via des actions transversales et partagées entre les différents secteurs ;
- Développement de la séquestration de carbone au niveau du territoire, en particulier au travers de l'évolution des pratiques agricoles.

Face à cette priorité, la concertation des acteurs du territoire a permis d'identifier les pistes suivantes :

- Informer et accompagner les entreprises dans la transition énergétique, en particulier à travers le développement de l'économie circulaire (réparation, réemploi et recyclage) ;
- Développer le tri des biodéchets par l'installation de composteurs partagés, notamment dans les cantines municipales
- Développer l'éco-tourisme, en s'appuyant notamment sur une charte à destination des touristes et des prestataires ;
- Élaborer une charte forestière de territoire, incluant un volet touristique. L'objectif sera notamment de garantir la cohérence de la filière et la gestion durable de la ressource, en évitant la concurrence entre bois-énergie et bois d'œuvre ;
- Développer l'interconnaissance entre l'agriculture et les habitants afin de partager les enjeux énergie ;
- Encourager les baisses de la facture énergétique, la baisse des émissions de GES et la production biosourcée et d'énergie renouvelable des exploitations agricoles ;



3. Une organisation du territoire renforçant les connexions et la proximité

La mobilité joue une place centrale dans la transition énergétique du territoire de Baugeois-Vallée : en effet, le transport routier représente le premier poste de consommation d'énergie du territoire (37% de la consommation) et le deuxième poste d'émissions de GES. Le PCAET a vocation à favoriser une organisation du territoire permettant de limiter les besoins en mobilité et à encourager une évolution des comportements et des pratiques en termes de déplacements.

Les déplacements et les transports représentent un élément dans la structuration présente et à venir du territoire de Baugeois-Vallée. Elle constitue à la fois un enjeu social, économique et environnemental pour permettre à chacun d'accéder aux services et aux activités du territoire :

- À un prix raisonnable ;
- Dans des conditions confortables ;
- Avec un impact environnemental maîtrisé.

Pour être efficace, cette transformation de la mobilité doit également s'inscrire dans une réflexion plus large sur le maillage, l'urbanisme et sur l'offre d'infrastructures, de logements et de services sur le territoire.

Plus de la moitié de la consommation du secteur provient de l'usage de la voiture individuelle. Il existe donc un levier d'action fort de réductions des consommations, que ce soit en améliorant leurs performances, ou en réduisant leur nombre via le développement de solutions de déplacement alternatives **adaptées aux contraintes et aux besoins des habitants du territoire.**

Plusieurs pistes d'actions ont été dégagées lors de la concertation pour répondre à ce défi :

- **Favoriser le développement des modes actifs** et des transports collectifs (covoiturage, renforcement des réseaux de transports en commun, des pistes cyclables, faciliter l'usage du vélo), en insistant notamment sur la mise en place des infrastructures nécessaires à ces modes de déplacements (aires de covoiturage, pistes cyclables, navette Baugeois-Vallée - gare de La Ménitrie, etc.) ;
- **Limiter les déplacements professionnels** à travers le développement du covoiturage et du télétravail, ainsi que la création de tiers-lieux ;
- Renforcer le **confort, la vitalité et l'attractivité des centres-bourgs** (végétalisation, commerces, services de proximité, etc.) ;
- Proposer une **offre de logements adaptés aux besoins et aux nouvelles demandes** prenant en compte l'impératif de la reconquête des centres-bourgs et de la revalorisation des logements vacants.



4. Un territoire résilient où il fait bon vivre face aux transitions sociétales et climatiques

Le changement climatique constitue d'ores et déjà une réalité dont les conséquences peuvent être observées sur le territoire de Baugeois-Vallée. Il se manifeste à travers plusieurs facteurs de risques déjà observables et ayant vocation à se renforcer pour le territoire :

- Augmentation de la **pression sur la ressource en eau**,
- Augmentation du nombre de **catastrophes naturelles observées**,
- **Sensibilité accrue du secteur agricole** (évolution des dates de semis, de moissons, de récolte, plafonnement des rendements agricoles, apparition de maladies animales, augmentation des besoins en eau des espèces animales, etc.),
- **Impacts sur les écosystèmes** (dépérissement des forêts de feuillus dont les chênes, prolifération d'espèces invasives, marais et zones humides transformés, etc.),
- **Accroissement des risques sanitaires** (décès et pathologies liés aux vagues de chaleur, allergies, qualité de l'air dégradée, etc.),
- **Exposition des zones fluviales** aux risques de crues,
- **Impacts socio-économiques** : détérioration des infrastructures de transports et énergétiques, des réseaux de télécommunications, du bâti, évolution des modes de travail et de consommation, etc.

L'ambition portée par le territoire à travers son PCAET doit donc être double :

- Mettre en place des mesures d'adaptation aux évolutions déjà observables et à celles inévitables à venir sur le climat du territoire,
- Limiter au maximum ce réchauffement par des mesures de préservation des ressources et des milieux naturels à travers la diffusion de pratiques vertueuses.

Le territoire possède un atout important à travers sa capacité annuelle de stockage carbone. Actuellement, 28% des émissions de CO₂ du territoire sont ainsi stockées via les espaces naturels et agricoles.

Afin de répondre à ces enjeux, le diagnostic territorial et les temps de concertation qui l'ont accompagné ont permis de dégager plusieurs pistes d'actions :

- **L'amélioration de la gestion de la ressource en eau, en qualité et en quantité**, sur le territoire :
 - Cet enjeu concerne de manière particulièrement prégnante le secteur agricole, qui passera notamment par l'accompagnement vers l'agro-écologie pour limiter les besoins en eau et la mise en place d'un conseil collectif et individuel en optimisation et en pilotage de l'irrigation,
 - La gestion de la ressource en eau est un enjeu pour l'ensemble des acteurs du territoire. En accord avec la logique d'exemplarité des collectivités du territoire, ces dernières seront encouragées à développer un usage le plus économe possible de la ressource en eau (mise en place d'alertes sur la consommation



via des compteurs intelligents, étude de la mise en place d'une tarification incitative, optimisation des usages consacrés aux chasses d'eau, etc.).

- **L'accompagnement du secteur agricole dans l'adaptation de ses pratiques** et le renforcement de la séquestration de carbone :
 - De par son importance dans l'économie du territoire et de par la nature de ses activités, le secteur agricole a également une part centrale à jouer dans le renforcement de la résilience du territoire de Bugeois-Vallée. Cela passe notamment par la réalisation de diagnostics air-énergie-carbone sur les exploitations agricoles et notamment sur les élevages qui permettront d'émettre des préconisations d'amélioration et de faire évoluer les pratiques
- **L'anticipation des risques naturels** accentués par les changements climatiques, à travers :
 - La lutte contre l'érosion des sols par la mise en place de méthodes culturales adaptées, l'agroforesterie et la plantation de haies et d'arbres. Il est ainsi estimé que si les méthodes d'agroforesterie étaient adoptées sur l'ensemble des surfaces agricoles du territoire, environ 95% des émissions seraient ainsi absorbées.
 - La prévention de l'artificialisation des sols,
- La **préservation de la biodiversité**, à travers :
 - La gestion et la valorisation des espaces publics en développant la quantité et la qualité des espaces verts, en travaillant notamment à la mise en place d'espèces locales, peu allergisantes et peu consommatrices d'eau,
 - Encourager la gestion différenciée et la mise en valeur des essences locales à travers les concours « Maisons Fleuries ».



3. Trajectoire énergie locale

En parallèle de ces grands axes stratégiques, la concertation a permis de définir des trajectoires climat, air et énergies à court, moyen et long terme.

3.1. Projections d'évolution de la population

La consommation d'énergie du territoire de Baugeois-Vallée est principalement due au transport et au résidentiel (37 et 30% des consommations d'énergie) et donc fortement dépendante de la population du territoire. Ainsi, il a été pris en compte l'augmentation de la population suivante, basée sur l'augmentation observée entre 2010 et 2014 (+0,4%/an) :

Année	2014	2020	2030	2040	2050
Population	35 326	36 195	37 643	39 092	40 540
Augmentation par rapport à 2010		2%	7%	11%	15%

Cette augmentation de population impactera principalement les consommations des secteurs du résidentiel, de la mobilité (transport routier) et du tertiaire.

3.2. Synthèse des trajectoires

En synthèse des trajectoires détaillées ci-après, le territoire de Baugeois-Vallée se fixe les trajectoires énergie climat air présentées dans les tableaux ci-dessous.

	2030	2050
Consommation d'énergie	692 GWh soit -16% par rapport à 2014	511 GWh soit -38% par rapport à 2014
Production d'énergie renouvelable	267,2 GWh soit 39% de la consommation de 2030	472,2 GWh soit 92% de la consommation de 2050
Baisse des émissions de gaz à effet de serre	238 000 teq CO2 soit -17% par rapport à 2014	149 900 teq CO2 soit -48% par rapport à 2014

	2030	2050
Dioxyde de soufre (SO2)	-73% par rapport à 2014	-86% par rapport à 2014
Oxydes d'azote (NOx)	-60% par rapport à 2014	-70% par rapport à 2014
Composés organiques volatiles autre que le méthane (COVNM)	-32% par rapport à 2014	-45% par rapport à 2014
Particules fines (PM 2,5)	-46% par rapport à 2014	-59% par rapport à 2014
Particules fines (PM10)	-42% par rapport à 2014	-56% par rapport à 2014
Ammoniac (NH3)	-12% par rapport à 2014	-17% par rapport à 2014



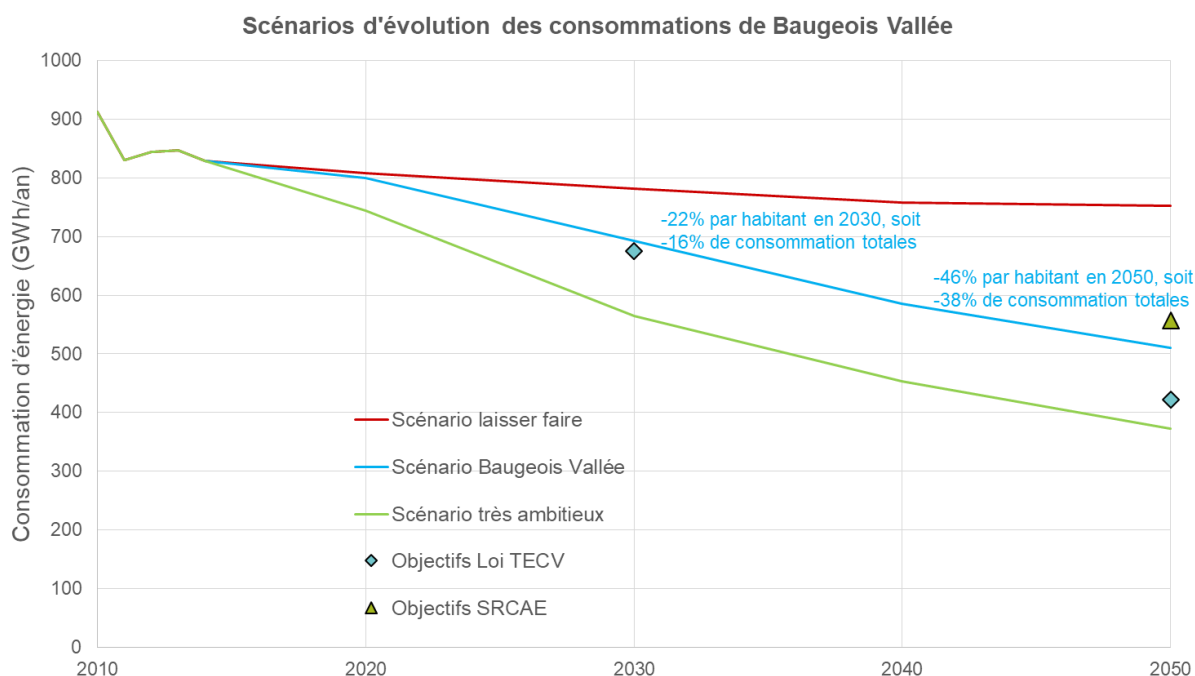
3.3. Baisse des consommations

Il a été élaboré 2 scénarios d'évolution de la consommation énergétique du territoire :

- Un scénario « laisser-faire »
- Un scénario très ambitieux

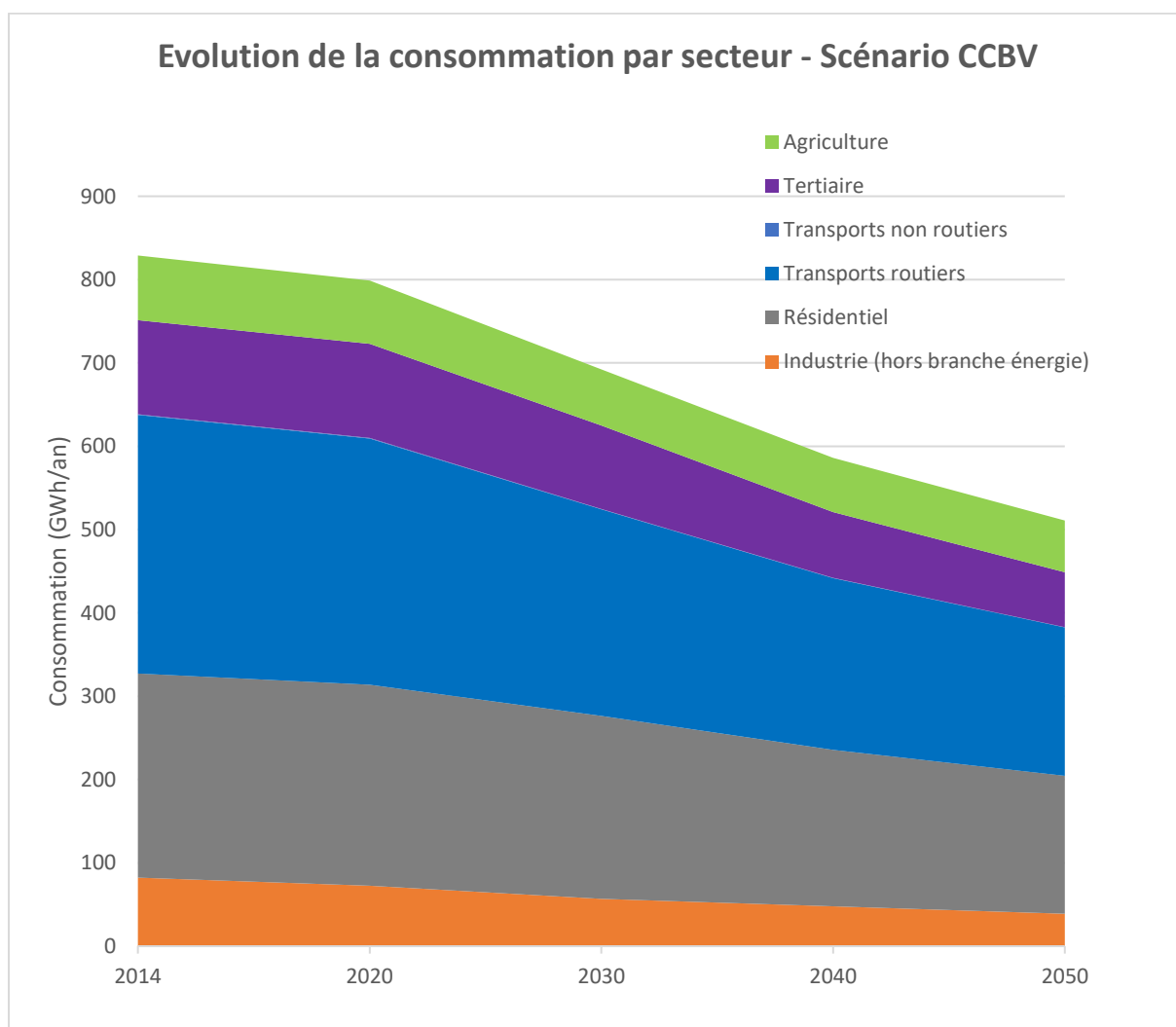
Au cours des ateliers de concertation, puis du COPIL et du bureau communautaire, le territoire de Baugeois-Vallée a construit et adopté un scénario qui lui est propre selon les contraintes et les priorités des participants et des élus.

Ce scénario permet de dépasser les objectifs 2050 du scénario du SRCAE de la région Pays de la Loire avec un objectif global de réduction de la consommation énergétique de 38% en 2050 par rapport à 2014. Cet objectif de réduction des consommations totales devra être atteint en prenant en compte l'augmentation de la population, ce qui correspond à un objectif de réduction des consommations par habitant de 46% en 2050 par rapport à 2014.



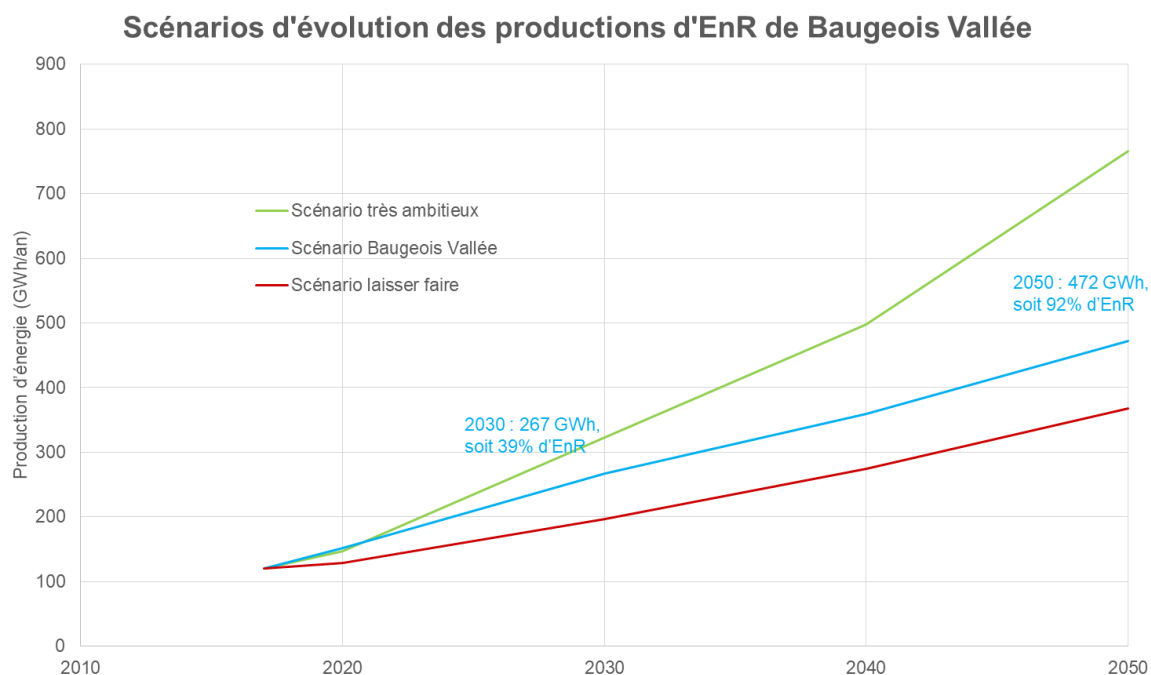
Cet objectif global se décline par secteur de la manière suivante :

Objectifs par secteur :	2030	2050
Résidentiel : rénovation de 135 logements/an au niveau BBC, soit 30% des logements rénovés en 2050, construction de 80 logements/an en RT2012 puis RT2020	-11%	-32%
Tertiaire : 50% rénové en 2050, en s'appuyant sur le tertiaire public	-11%	-42%
Industrie : baisse des consommations par l'efficacité énergétique et l'amélioration des procédés	-31%	-53%
Transport routier : -43% par habitant en 2050 par l'amélioration des performances des moteurs et de conduite (-20%), ainsi que la baisse du nombre de véhicules	-20%	-43%
Agriculture : -20% en 2050 par l'amélioration des moteurs et une meilleure régulation des bâtiments d'exploitation	-13%	-20%



3.4. Production d'énergies renouvelables

De la même façon que pour les consommations d'énergie, il a été élaboré 2 scénarios d'évolution de la production d'énergie renouvelable sur le territoire qui ont ensuite été travaillés au cours des ateliers de concertation, puis du COPIL et du bureau communautaire afin de construire un scénario qui correspondent aux contraintes et aux souhaits des participants et des élus.



Pour chaque type d'énergie renouvelable, les choix d'objectifs ont été faits à partir de la concertation afin d'assurer un développement réaliste et acceptable sur le territoire. Notamment, la mise en place d'éolienne de grande hauteur souhaite être maîtrisé afin de préserver le paysage et l'acceptabilité des énergies renouvelables sur le territoire.

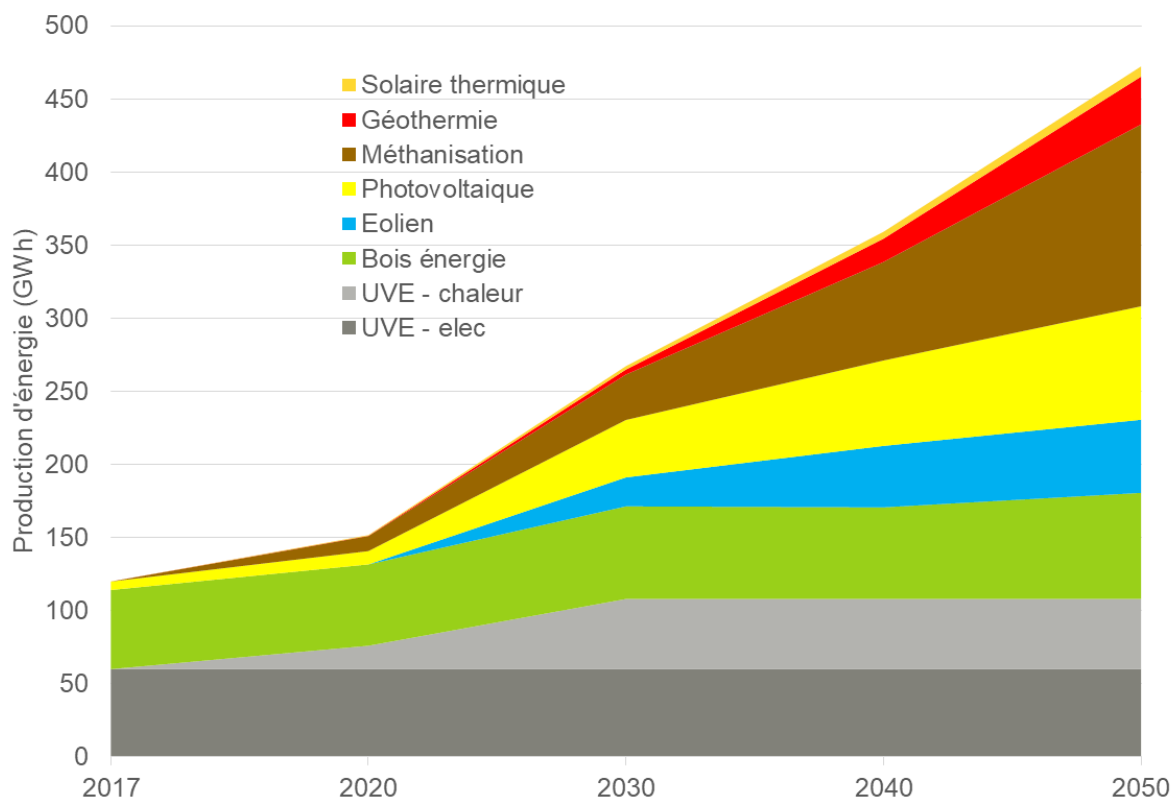
Ainsi, les objectifs par énergie sont les suivants :



Energie	Objectifs	2030	2050
Biogaz par méthanisation	2030 : 2 installations de cogénération et 2 d'injection (10% du potentiel dispo) 2050 : l'équivalent de 10 installations de cogénération et 7 d'injection (tailles diversifiées) (37% du potentiel dispo)	31,1 GWh	124,4GWh
Bois énergie	2050 : 45% des logements et 10% des tertiaires (25% du potentiel dispo) 2050 : 65% des logements et 30% des tertiaires (33% du potentiel dispo)	63,4 GWh	72,6 GWh
Unité de Valorisation Energétique	2030 et 2050 : maintien de la production d'électricité de l'UVE et mise en place du projet de récupération de chaleur sur les serres	108 GWh	108 GWh
Eolien	2030 : 3 éoliennes (12% du potentiel dispo) 2050 : 5 éoliennes (20% du potentiel dispo)	20 GWh	50 GWh
Géothermie	2030 : 2% des logements et des bâtis tertiaires (2% du potentiel dispo) 2050 : 25% des logements et 30% des bâtis tertiaires (18% du potentiel dispo)	3,4 GWh	32,7 GWh
Photovoltaïque	2030 : 20% des toitures, 1,8 ha d'ombrières de parkings, 5 ha de centrales au sol (20% du potentiel dispo) 2050 : 40% des toitures (soit 47ha), 5 ha de centrales au sol, 4 ha d'ombrières de parkings (40% du potentiel dispo)	39,3 GWh	77,6 GWh
Solaire thermique	2030 : 15% des maisons, 20% des logements collectifs et des gros consommateurs (11% du potentiel dispo) 2050 : 45% des maisons, 50% des logements collectifs, 55% des gros consommateurs (32% du potentiel dispo)	2,3 GWh	7 GWh
Bilan	2030 : 267,2 GWh, soit 39% d'EnR par rapport à la consommation projetée en 2030 2050 : 472,2 GWh, soit 92% d'EnR par rapport à la consommation projetée en 2050		

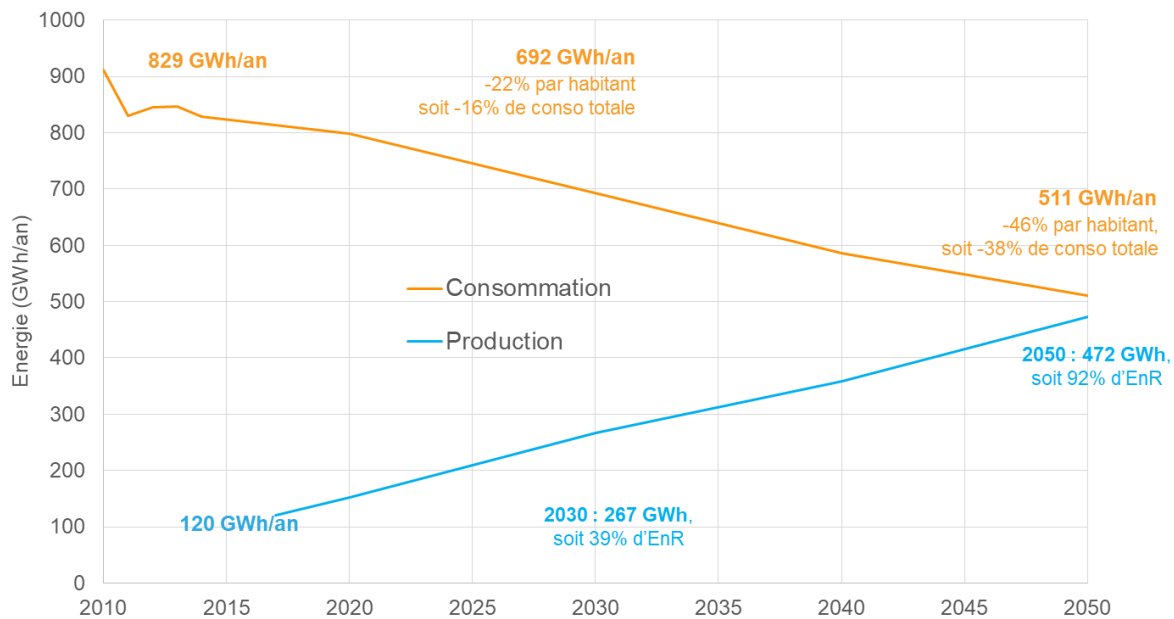


Production d'EnR - Scénario Baugeois Vallée



Ainsi, la mise en perspective des consommations et des productions d'énergie permet de visualiser l'évolution souhaitée par le territoire :

Consommation et production d'énergies de Baugeois Vallée



3.5. Baisse des émissions de GES

En dehors du secteur agricole, les émissions de Gaz à Effet de Serre sont issues à 94% des consommations d'énergie du territoire.

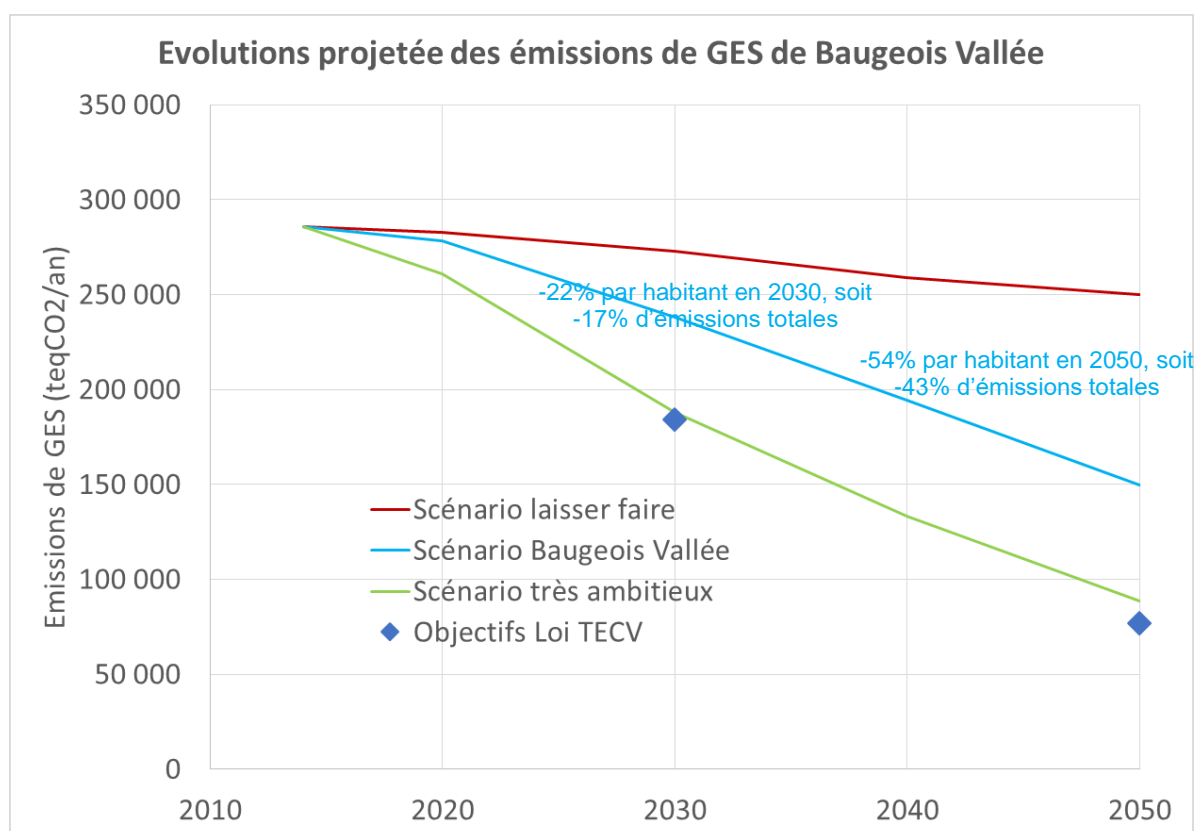
Ainsi, la baisse des émissions de GES est très liée à la baisse des consommations d'énergies et au changement des systèmes de chauffage des bâtiments (remplacement du fioul par de la biomasse et de la géothermie notamment).

Dans les secteurs résidentiel et tertiaire, ce changement des systèmes de chauffage conduit à un objectif de **disparition du fioul dans le chauffage des bâtiments** à l'horizon 2050.

Dans le secteur des transports, il a été pris en compte le changement de motorisation (passage au GNV, à l'électrique, à l'hybride rechargeable) de la flotte de véhicule en fonction du type de véhicule (poids lourd, bus, voiture...).

Pour le secteur de l'agriculture, la tendance est inversée puisque 87% des émissions de ce secteur sont d'origine non énergétique, du fait notamment de la fermentation entérique des animaux, du traitement des effluents d'élevages et des techniques de culture. Il est alors considéré pour ce secteur un meilleur traitement des effluents d'élevage, notamment par méthanisation, une baisse tendancielle du cheptel et une modification des pratiques culturales permettant une baisse des émissions agricoles non énergétiques de 35% en 2050.

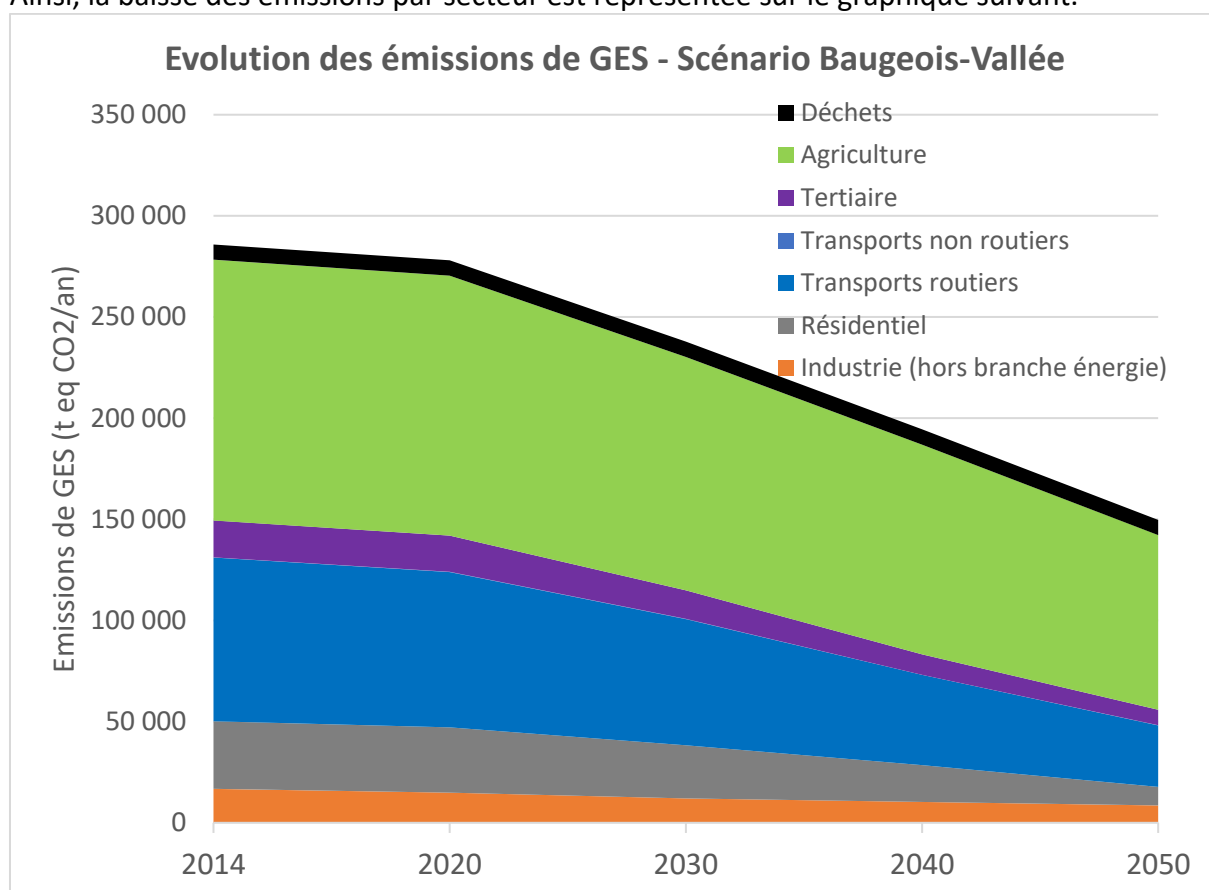
Ainsi, l'objectif de baisse des émissions de GES choisi par le territoire de Baugeois-Vallée est une baisse de 48% des émissions totales en 2050, soit une baisse d'émissions de 54% par habitant.



Cet objectif de baisse d'émission est plus faible que l'objectif national du fait notamment du caractère fortement agricole du territoire avec une volonté forte de préserver cette activité économique centrale.

La présence importante de forêts et de haies permet par ailleurs au territoire de stocker d'ores et déjà 79 kteqCO₂/an, soit 28% des émissions actuelles de CO₂. Le développement de ces capacités de stockage par l'agroforesterie, le développement des haies et les modifications des pratiques culturales permettra au territoire de se diriger vers la trajectoire de neutralité carbone à 2050 envisagé actuellement au niveau national.

Ainsi, la baisse des émissions par secteur est représentée sur le graphique suivant.



3.6. Baisse des émissions de polluants atmosphériques

Le territoire de Baugeois-Vallée souhaite se conformer aux objectifs nationaux de baisse des émissions de polluants atmosphériques déclinés dans le plan de réduction des émissions des polluants atmosphériques (PREPA), à l'exception de l'ammoniac pour lequel le territoire souhaite aller plus loin que les objectifs nationaux.

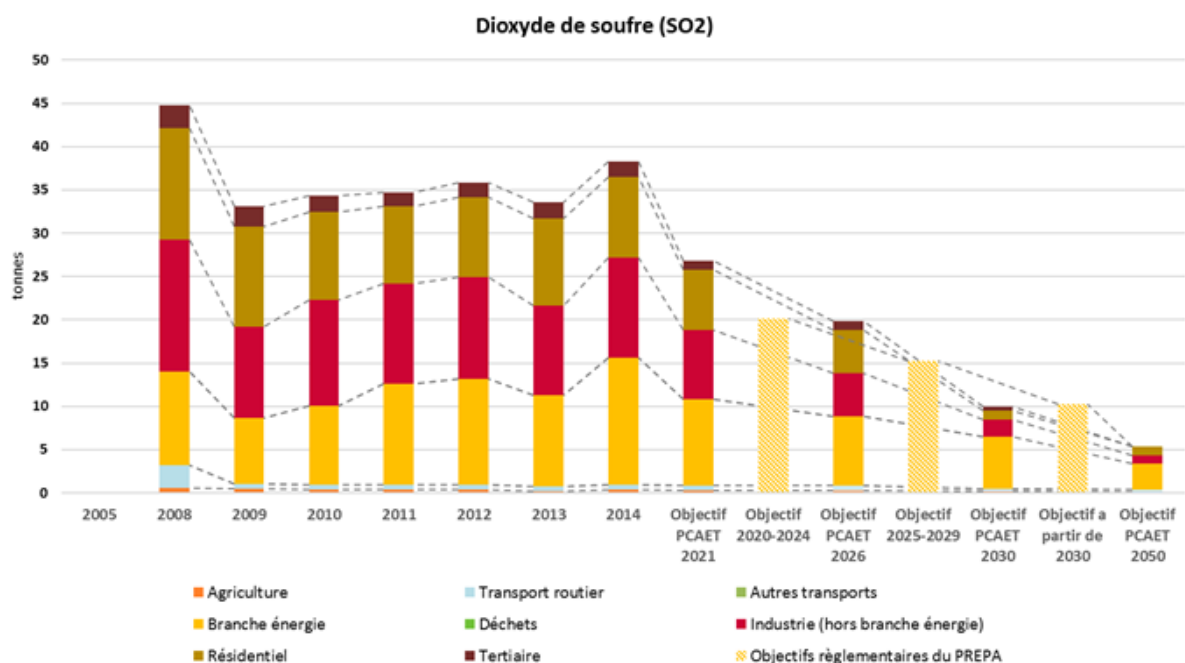
Ces objectifs PREPA sont définis par rapport aux émissions de l'année de référence 2005. Toutefois, les émissions de 2005 du territoire n'étant pas disponibles auprès d'Air Pays de la Loire, les objectifs de réductions ont été pris par rapport à l'année 2008. Il faut ainsi noter qu'au regard des tendances à la baisse des émissions, la comparaison avec l'année 2008 par rapport aux objectifs réglementaires amène à surestimer les objectifs. L'ambition du territoire de Baugeois-Vallée sur ce domaine est donc en réalité supérieure à celle des objectifs nationaux.

1. Dioxyde de soufre (SO₂)

Sur le territoire, ces émissions proviennent majoritairement de trois secteurs : **l'industrie branche énergie (38%)**, **l'industrie (hors branche énergie)** avec 30% des émissions et le secteur **résidentiel** avec 24% des émissions en 2014.

Les émissions de SO₂ résultent essentiellement de la combustion (déchets pour l'UVE constituant l'industrie de la branche énergie et principalement de produits pétroliers et de bois dans une moindre mesure), mettant en évidence la **large proportion d'équipements de chauffage au fioul** pour l'industrie et le résidentiel.

Il sera donc nécessaire d'accroître le remplacement des chaudières fioul (résidentiel et tertiaire) par des EnR moins polluantes. Il sera par contre plus difficile de réduire les émissions de l'UVE.



Ainsi, après une baisse observée de 13% entre 2008 et 2014, le territoire souhaite se fixer un objectif de baisse de 73% en 2030 par rapport à 2014 et de 86% en 2050 par rapport à 2014.

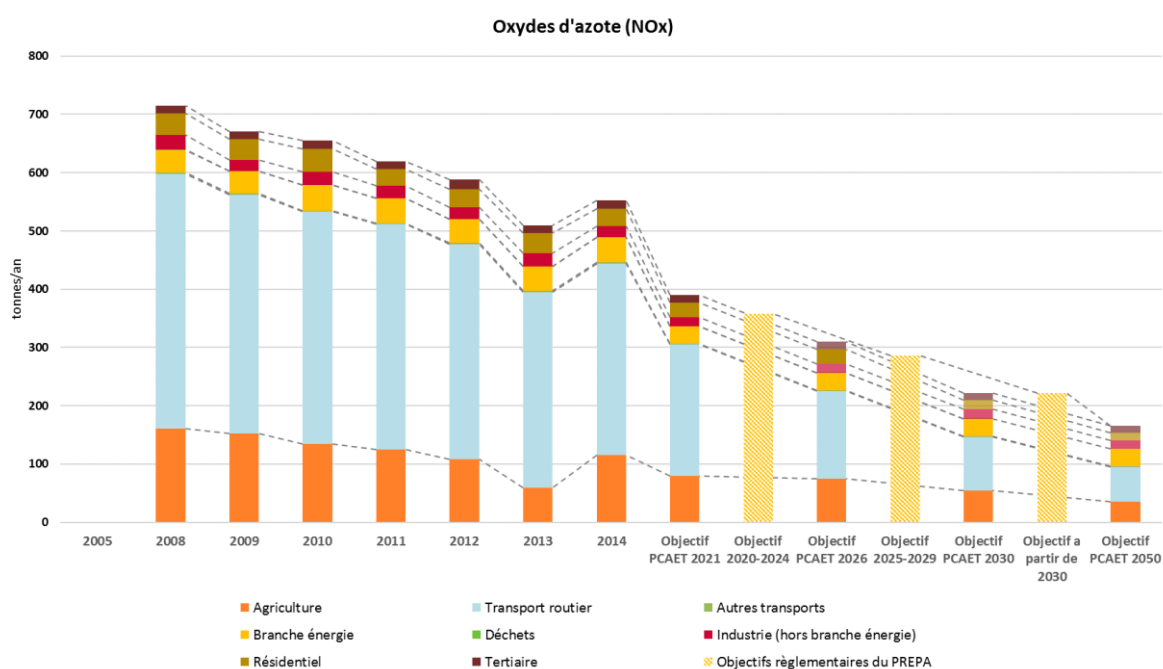


2. Oxydes d'azote (NOx)

Les émissions de NOx sont multi-sources mais proviennent essentiellement du **trafic routier** sur le territoire (contributeur à 60% des émissions). Ces émissions sont majoritairement liées la **combustion** des véhicules à moteur **diesel** (poids lourds et véhicules individuelles).

Le **secteur agricole** est également responsable d'une part importante des émissions de NOx (21%) en lien avec les engins agricoles.

La baisse constatée des émissions a été de 23% entre 2008 et 2014. Le territoire se fixe un objectif de diminuer les émissions d'oxyde d'azote du territoire de 60% en 2030 et 70% en 2050 par rapport à 2014 du fait de la baisse des consommations et de l'amélioration des moteurs.

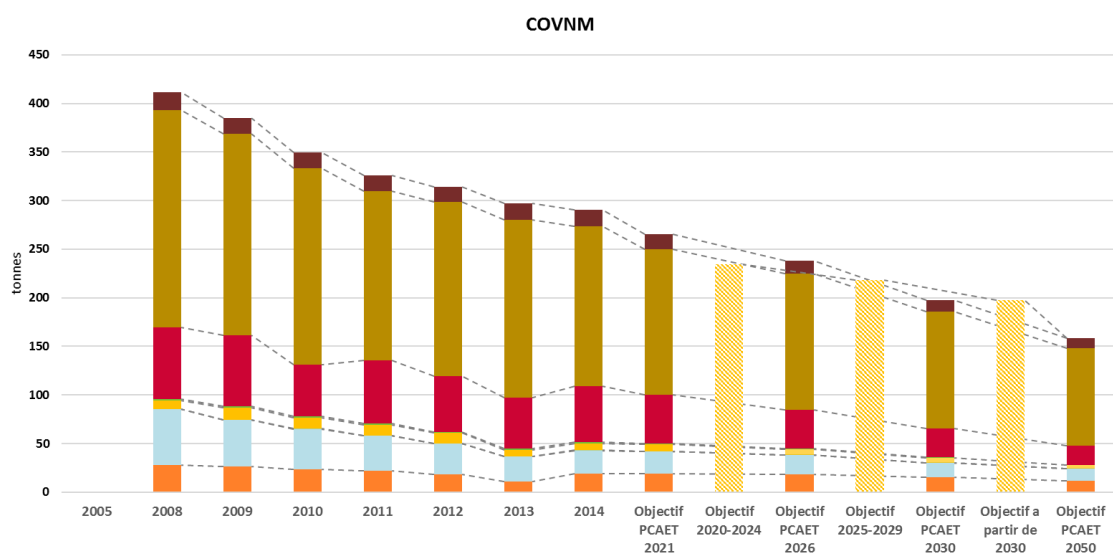


3. Composés organiques volatiles autres que le méthane (COVNM)

Les principaux contributeurs sur le territoire aux émissions de COVNM sont :

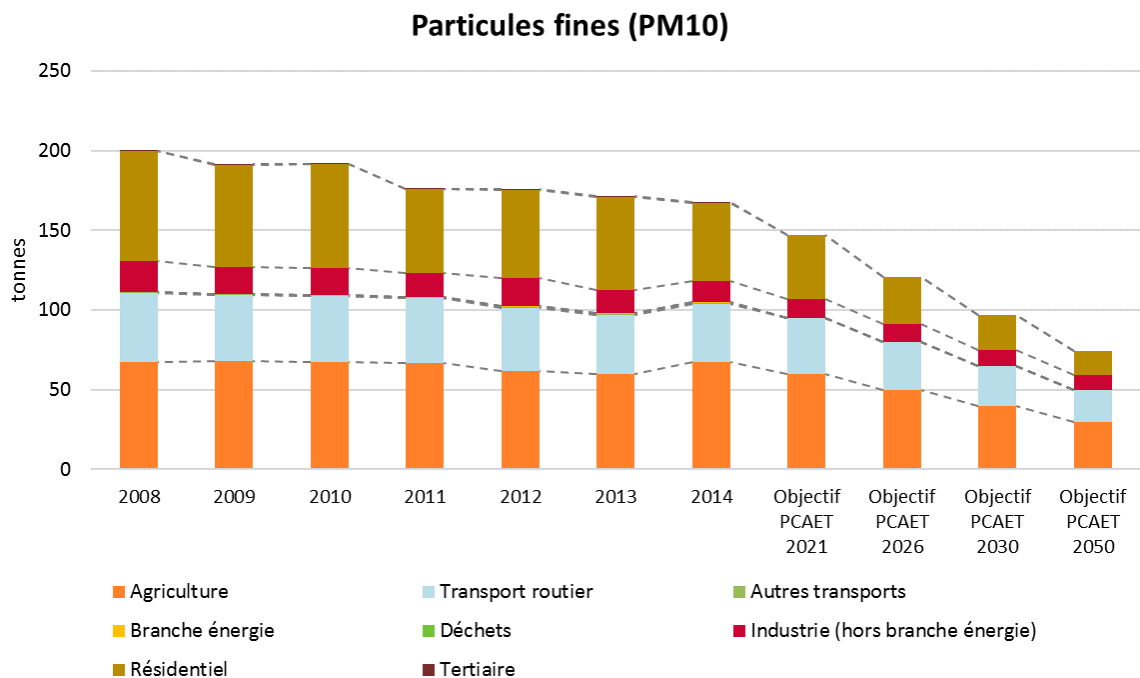
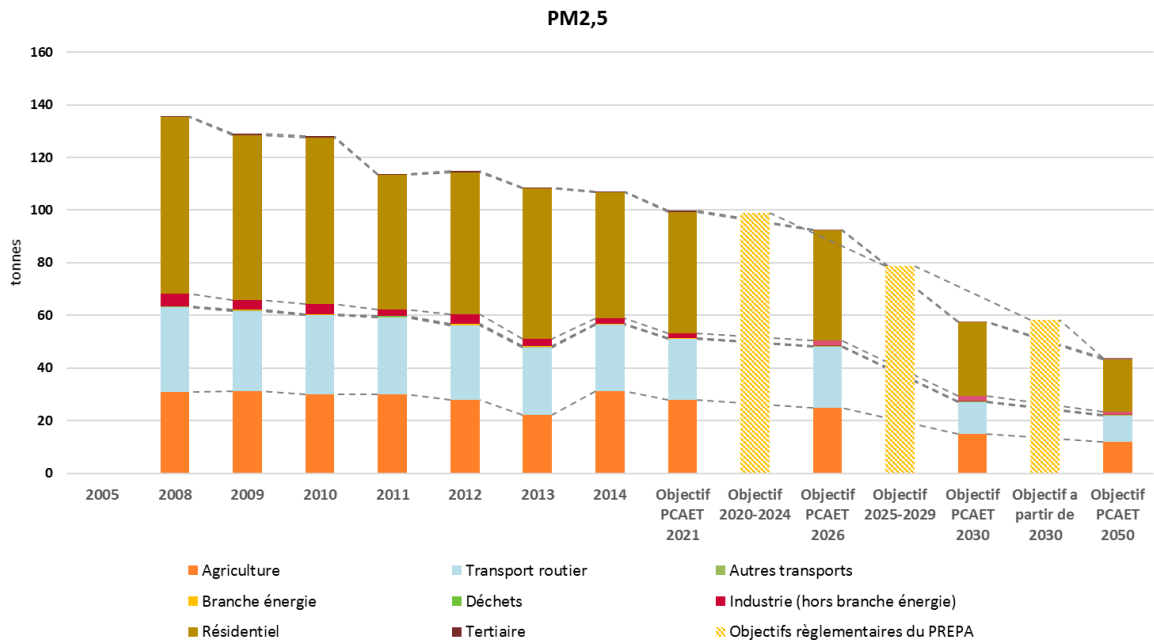
- Le **secteur résidentiel** (56%) avec comme source majoritaire la combustion de bois pour le chauffage ;
- L'**industrie** (20%), où les émissions peuvent être dues aux activités et process industriels (peinture, plasturgie, polymères...) ainsi qu'aux sources de combustion.

La baisse constatée des émissions a été de 29% entre 2008 et 2014. Le territoire se fixe un objectif de diminuer les émissions de COVNM de 32% en 2030 et 45% en 2050 par rapport à 2014 en travaillant notamment sur l'amélioration des appareils de chauffage au bois des bâtiments et en sensibilisation les ménages à l'utilisation de produits sans solvants.



4. Particules fines (PM2,5 et PM10)

Les émissions sont principalement dues au résidentiel (49% des émissions de PM2,5 en 2014). L'amélioration des appareils de chauffage au bois des bâtiments permettra une diminution de 46% en 2030 et 59% en 2050 par rapport à 2014 pour les PM2,5 et de 42% en 2030 et 56% en 2050 par rapport à 2014 pour les PM10.

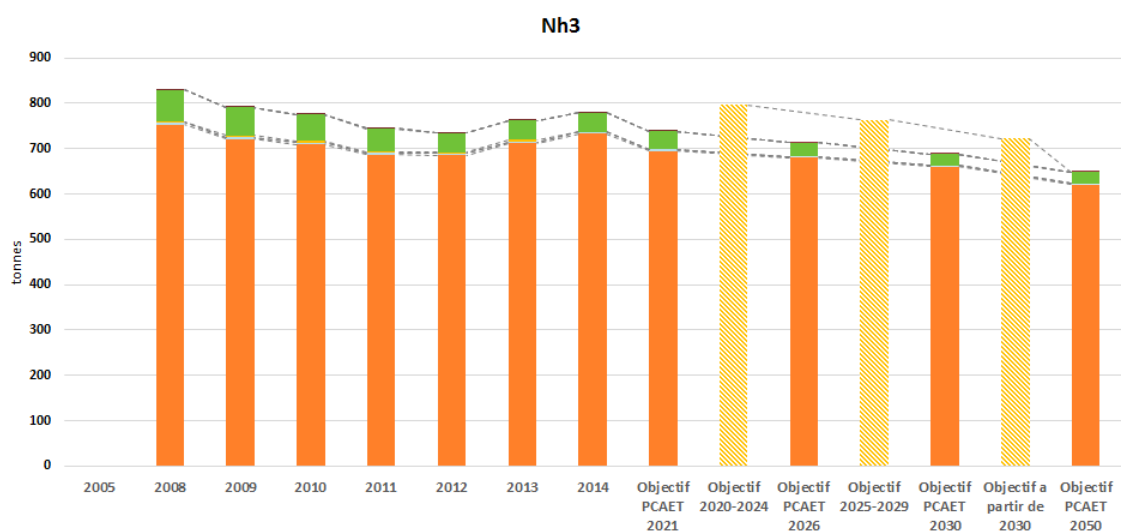


5. Ammoniac (NH₃)

Les émissions de NH₃ proviennent à **94% du secteur agricole** avec comme principales sources les effluents d'élevage et les engrais azotés utilisés pour les cultures.

Le secteur « **déchet** » est responsable des émissions de NH₃ à hauteur de 5%.

Après une baisse des émissions de 6% entre 2008 et 2014, le territoire souhaite aller plus loin que les objectifs nationaux et se fixe une baisse de -12% en 2030 et -17% en 2050 par rapport à 2014.



4. Annexes

4.1. Baisse des consommations

Consommation en GWh/an	2014	2020	2030	2040	2050
Résidentiel	245	241	219	188	166
Tertiaire	113	113	100	79	66
Industrie (hors branche énergie)	82	72	57	48	39
Agriculture	78	76	68	65	62
Autres transports (transports non routiers)	1	1	1	1	0
Transports routiers	310	296	248	206	178
TOTAL	829	799	692	586	511

Baisses de consommation (référence 2014)	2014	2020	2030	2040	2050
Résidentiel	-	-2%	-11%	-23%	-32%
Tertiaire	-	0%	-11%	-30%	-42%
Industrie (hors branche énergie)	-	-12%	-31%	-42%	-53%
Agriculture	-	-2%	-13%	-17%	-20%
Autres transports (transports non routiers)	-	-5%	-20%	-34%	-43%
Transports routiers	-	-5%	-20%	-34%	-43%
TOTAL	-	-4%	-16%	-29%	-38%

4.1. Production d'énergies renouvelables

GWh/an	2017	2020	2030	2040	2050
Eolien	0,0	0,0	19,8	42,0	50,0
Photovoltaïque	5,8	9,1	39,3	58,4	77,6
Bois énergie	54,1	55,7	63,4	62,7	72,6
Solaire thermique	0,0	0,5	2,3	4,7	7,0
Géothermie	0,1	0,2	3,4	15,9	32,7
Méthanisation	0,0	10,3	31,1	67,4	124,4
Aérothermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
UVE - élec	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
UVE - chaleur	0,0	16,0	48,0	48,0	48,0
TOTAL	120,0	151,7	267,2	359,1	472,2
Couverture de la consommation par des EnR	19%	39%	61%	92%	19%



4.2. Baisse des émissions de GES

En tonnes équivalent CO2	2014	2020	2030	2040	2050
Résidentiel	33 392	32 252	26 391	18 200	9 162
Tertiaire	18 225	17 882	14 128	10 100	7 629
Industrie (hors branche énergie)	16 761	14 919	11 996	10 294	8 592
Agriculture	128 856	128 512	115 454	103 687	86 336
Autres transports (transports non routiers)	107	102	87	73	64
Transports routiers	80 983	76 823	62 272	44 617	30 427
Déchets	7 529	7 529	7 529	7 529	7 529
Industrie branche énergie	163	163	163	163	163
TOTAL	286 016	278 182	238 019	194 663	149 901

Baisse des émissions par rapport à 2014	2014	2020	2030	2040	2050
Résidentiel		-3%	-21%	-45%	-73%
Tertiaire		-2%	-22%	-45%	-58%
Industrie (hors branche énergie)		-11%	-28%	-39%	-49%
Agriculture		0%	-10%	-20%	-33%
Autres transports (transports non routiers)		-4%	-19%	-32%	-41%
Transports routiers		-5%	-23%	-45%	-62%
Déchets		0%	0%	0%	0%
Industrie branche énergie		0%	0%	0%	0%
TOTAL		-3%	-17%	-32%	-48%



4.3. Baisse des émissions de polluants atmosphériques

SO2 en t/an	Agriculture	Transport routier	Autres transports	Branche énergie	Déchets	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	TOTAL en tonnes
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	1	3	0	11	0	15	13	0	42
2009	0	1	0	8	0	11	12	0	31
2010	0	1	0	9	0	12	10	0	33
2011	0	1	0	12	0	12	9	0	34
2012	0	1	0	12	0	12	9	0	35
2013	0	1	0	11	0	10	10	0	32
2014	0	1	0	15	0	12	9	0	37
Objectif PCAET 2021	0	1	0	10	0	8	7	1	27
Objectif PCAET 2026	0	1	0	8	0	5	5	1	20
Objectif PCAET 2030	0	0	0	6	0	2	1	1	10
Objectif PCAET 2050	0	0	0	3	0	1	1	0	5



NOx en t/an	Agriculture	Transport routier	Autres transports	Branche énergie	Déchets	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	TOTAL en tonnes
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	161	438	3	38	0	26	37	13	715
2009	152	410	2	38	0	19	37	13	671
2010	134	399	2	43	0	24	39	14	655
2011	125	387	1	43	0	21	29	13	619
2012	108	369	2	41	0	20	31	16	588
2013	59	336	2	42	0	23	34	13	509
2014	115	329	2	44	0,1	18	30	14	552
Objectif PCAET 2021	80	225	1	30	0	16	25	13	390
Objectif PCAET 2026	75	150	1	30	0	16	25	13	310
Objectif PCAET 2030	55	92	1	30	0	16	16	12	222
Objectif PCAET 2050	35	60	1	30	0	14	14	12	166



Plan Climat Air Énergie Territorial – Baugeois-Vallée

COVNM en t/an	Agriculture	Transport routier	Autres transports	Branche énergie	Déchets	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	TOTAL en tonnes
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	28	58	0	8	2	74	224	18	412
2009	26	48	0	12	1	73	207	16	385
2010	23	42	0	12	1	53	202	16	350
2011	22	37	0	11	1	65	174	16	326
2012	18	32	0	11	1	57	179	16	314
2013	11	26	0	7	1	52	183	17	297
2014	19	24	0	7	1,0	58	164	17	290
Objectif PCAET 2021	19	23	0	7	1	50	150	15	265
Objectif PCAET 2026	18	20	0	6	1	40	140	13	238
Objectif PCAET 2030	15	15	0	5	1	30	120	12	198
Objectif PCAET 2050	12	12	0	4	1	20	100	10	159



Plan Climat Air Énergie Territorial – Baugeois-Vallée

PM2.5 en t/an	Agriculture	Transport routier	Autres transports	Branche énergie	Déchets	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	TOTAL en tonnes
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	31	32	0	0	0	5	67	0	136
2009	31	30	0	0	0	4	63	0	129
2010	30	30	0	0	0	4	63	0	128
2011	30	29	0	0	0	3	51	0	114
2012	28	28	0	0	0	4	54	0	115
2013	22	26	0	0	0	3	57	0	109
2014	31	25	0	0	0	2	48	0	107
Objectif PCAET 2021	28	23	0	0	0	2	46	0	100
Objectif PCAET 2026	25	23	0	0	0	2	42	0	93
Objectif PCAET 2030	15	12	0	0	0	2	28	0	58
Objectif PCAET 2050	12	10	0	0	0	1	20	0	44



PM10 en t/an	Agriculture	Transport routier	Autres transports	Branche énergie	Déchets	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	TOTAL en tonnes
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	67	44	0	0	0	19	69	0	200
2009	68	42	0	0	0	17	64	0	191
2010	67	41	0	0	0	17	65	0	192
2011	66	41	0	0	0	15	52	0	176
2012	62	40	0	1	0	18	55	0	176
2013	60	37	0	1	0	14	59	0	171
2014	67	37	0	0	0	13	49	0	168
Objectif PCAET 2021	60	35	0	0	0	12	40	0	147
Objectif PCAET 2026	50	30	0	0	0	11	30	0	121
Objectif PCAET 2030	40	25	0	0	0	10	22	0	97
Objectif PCAET 2050	30	20	0	0	0	9	15	0	74



NH3 en t/an	Agriculture	Transport routier	Autres transports	Branche énergie	Déchets	Industrie (hors branche énergie)	Résidentiel	Tertiaire	TOTAL en tonnes
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	752	5	0	2	70	0	0	0	830
2009	720	5	0	3	62	0	0	0	791
2010	709	4	0	3	58	0	0	0	775
2011	686	4	0	3	50	0	0	0	744
2012	685	4	0	3	42	0	0	0	734
2013	712	4	0	5	42	0	0	0	762
2014	733	3	0	1	41,7	0	0	0	779
Objectif PCAET 2021	695	3	0	0	40	0	0	0	738
Objectif PCAET 2026	680	3	0	0	30	0	0	0	713
Objectif PCAET 2030	660	3	0	0	25	0	0	0	688
Objectif PCAET 2050	620	3	0	0	25	0	0	0	648

