

Rambouillet Territoires

Plan

Climat

Air

Énergie

Territorial

Rapport final

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
1.1 LE CADRE RÉGLEMENTAIRE	3
1.2 ÉLABORER UN PCAET : UNE MISSION DE CONFIANCE POUR LES EPCI	3
1.3 UNE OPPORTUNITE POUR LE TERRITOIRE ET SES ACTEURS	4
2. LE DIAGNOSTIC ÉNERGIE-CLIMAT	5
2.1 CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE.....	5
2.2 PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE	7
2.3 RÉSEAUX DE DISTRIBUTION	7
2.4 ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	9
2.5 SÉQUESTRATION CARBONE	12
2.6 QUALITÉ DE L'AIR.....	12
2.7 VULNÉRABILITÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	14
3. VERS LA NEUTRALITÉ CARBONE	15
3.1 LES OBJECTIFS NATIONAUX	15
3.2 LA TRAJECTOIRE DE REDUCTION DE L'EMPREINTE CARBONE DE L'HABITANT	16
4. LA PHASE DE CONCERTATION	18
4.1 LE PRINCIPE DE PARTICIPATION A L'ORIGINE DE LA DEMARCHE	18
4.2 UNE GOUVERNANCE OUVERTE AUX ACTEURS DU TERRITOIRE	18
4.3 LE DÉROULEMENT DE LA CONCERTATION.....	19
4.4 L'ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS STRUCTURANTS.....	20
5. LA STRATÉGIE ET LES SCÉNARIOS	21
5.1 PRIORISER LE SUIVI DES EMISSIONS DE GES	21
5.2 PRÉSENTATION DES SCÉNARIOS	21
5.3 LE SCÉNARIO TENDANCIEL	24
5.4 LE SCÉNARIO VOLONTARISTE.....	26
5.5 LE SCÉNARIO VOLONTARISTE ALTERNATIF	27
5.6 LA NEUTRALITÉ CARBONE	28
5.7 SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS	29
5.8 LE COUT DE L'INACTION ET LES RETOMBÉES SOCIO-ECONOMIQUES DU PCAET	29
6. LE PLAN D' ACTIONS.....	33
6.1 STRUCTURE DU PLAN D' ACTIONS	33
6.2 DÉTAIL DU PLAN D' ACTIONS.....	34
6.3 FOCUS SUR LA QUALITE DE L'AIR	36
6.4 FOCUS SUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	47
6.5 ALLOCATION DE MOYENS DEDIES AU PCAET	49
7. PILOTAGE DU PLAN D' ACTIONS, INDICATEURS DE SUIVI, ÉVALUATION	52
8. LES FICHES ACTION	53
9. ANNEXE : VIVRE AVEC 2 TCO2E (DÉTAIL DU CALCUL)	134

1. INTRODUCTION

1.1 Le cadre réglementaire

Face aux enjeux énergétiques et climatiques, la France s'est engagée dans une Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui fixe les objectifs suivants :

- La neutralité carbone en 2050, en divisant les émissions de gaz à effet de serre par six par rapport à 1990
- La réduction de notre consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à l'année de référence 2012
- La sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables, avec notamment l'accélération de la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile avec un objectif de - 40 % d'ici 2030 et un objectif de 33 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030
- La lutte contre les passoires thermiques, avec un objectif de rénovation de l'ensemble des logements classés F ou G pour leur consommation énergétique d'ici 10 ans

Afin d'atteindre les objectifs fixés, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a rendu obligatoire les Plans Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) pour toutes les intercommunalités de plus de 20 000 habitants.

1.2 Élaborer un PCAET : une mission de confiance pour les EPCI

Pour la première fois de son histoire, notre humanité est confrontée à des défis liés à sa survie : finitude des ressources, en particulier énergétiques fossiles ; changements climatiques occasionnant des bouleversements colossaux au niveau planétaire ; pollution de l'air entraînant de plus en plus de conséquences néfastes sur la santé... Face à de tels défis, même si les solutions sont connues, il y a de quoi être inquiet, dubitatif, tétanisé ou encore fataliste.

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) est un outil réglementaire qui comprend un diagnostic, une stratégie et des objectifs chiffrés ; un programme d'actions ; un dispositif de suivi et d'évaluation.

Dans sa sagesse, le législateur a confié aux Établissement Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), donc au niveau d'organisation territoriale conciliant proximité des habitants et compétences importantes, le soin d'élaborer des plans d'actions répondant à tous ces défis :

- En premier lieu : **réduire les émissions de gaz à effet de serre**
- et pour cela, **réduire prioritairement la consommation d'énergie fossile** (supprimer en particulier complètement le gaz fossile et le fioul dans le bâtiment), **toutes les économies d'énergie** étant bonnes
- **Développer les énergies renouvelables** pour substituer de nouveau au maximum les énergies fossiles
- Ce qui aura pour conséquence de diminuer **les polluants atmosphériques**
- **Rétablir la capacité de séquestration** de nos écosystèmes, et particulièrement des terres agricoles

- Enfin, puisque le climat a changé, et changera encore, rendant plus difficiles les productions agricoles et la vie quotidienne de chacun, **activer nos capacités d'adaptation** pour préserver les plus fragiles d'entre nous, ainsi que nos activités économiques trop dépendantes du climat et/ou du coût de l'énergie

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) consiste à déterminer sur chaque territoire avec quelle intensité chaque levier doit être actionné pour que la combinaison de tous les PCAET permette à la France d'être fidèle à ses engagements (conformité à la nouvelle Stratégie Nationale Bas Carbone - SNBC - présentée en avril 2020). Cette combinaison à l'échelle régionale doit également permettre de respecter les objectifs régionaux (Schéma Régional Climat-Air-Énergie = SRCAE).

1.3 Une opportunité pour le territoire et ses acteurs

Au-delà de l'obligation réglementaire, ce plan d'actions territorial, le PCAET, donne l'opportunité aux territoires de s'emparer de ces enjeux au plus près de la vie des habitants, des réalités et spécificités (démographie, géographie, économie) de chaque territoire.

C'est aussi l'opportunité d'envisager l'objectif de **permettre au plus grand nombre d'habitants du territoire de vivre confortablement en harmonie avec les ressources disponibles sans compromettre l'avenir de nos enfants**. Ce dernier objectif impliquant, sur certains aspects, d'être plus ambitieux que certaines trajectoires sectorielles proposées aujourd'hui par la SNBC.

Pour les élus d'un territoire, se pose alors la question : **quel territoire voulons-nous pour demain ?** En couvrant des problématiques et domaines très variés : résilience, sobriété, activités économiques, précarité énergétique, santé, déplacements, services à la population, sécurité...

Face à ces défis, certains EPCI seront dans une posture d'accompagnement, attendant que l'État impose des contraintes ou encore que les évolutions technologiques et comportementales s'imposent à tous.

Rambouillet Territoires se positionne sur un autre registre avec une posture active pour mettre en valeur les initiatives qui existent déjà sur le territoire, les amplifier et les massifier, s'inspirer des retours d'expérience positifs d'autres territoires, voire anticiper et imaginer les bonnes pratiques pour demain.

Il s'agit pour les élus de Rambouillet Territoires, d'être acteurs des changements qui seront autant d'opportunités pour développer une économie vertueuse et contribuer à l'amélioration du bien-être des habitants.

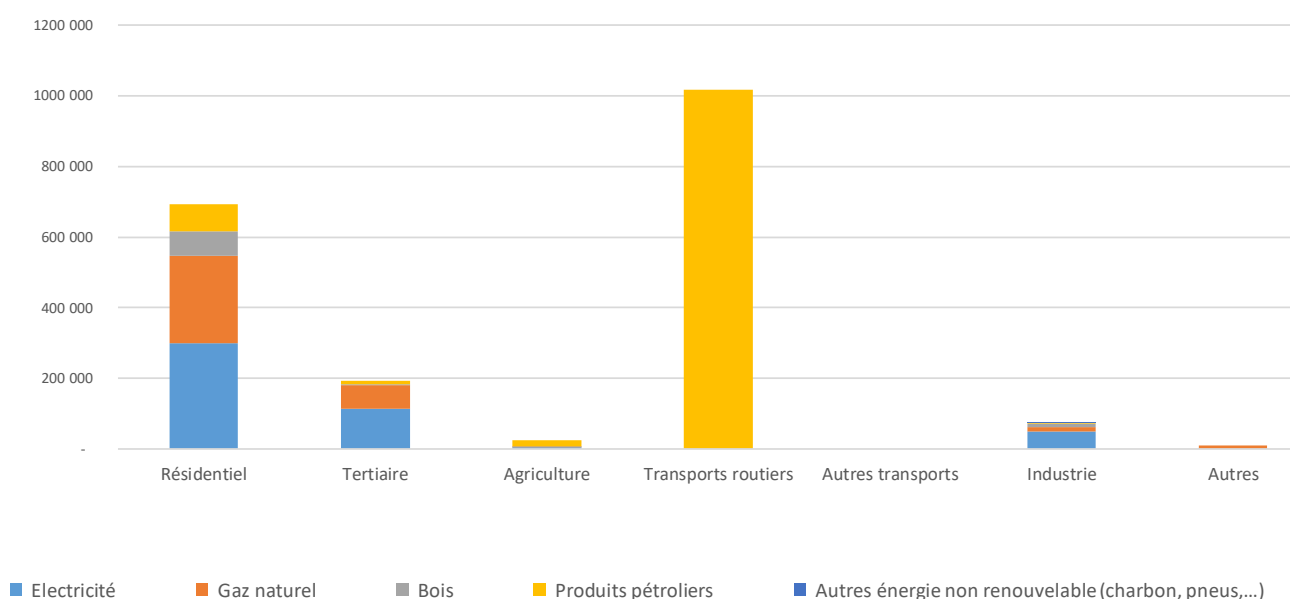
2. LE DIAGNOSTIC ÉNERGIE-CLIMAT

Le diagnostic complet est détaillé dans un document spécifique, annexé au rapport final.

2.1 Consommation énergétique

2.1.1 Consommation globale d'énergie

La consommation totale d'énergie sur Rambouillet Territoires a été de 2 000 GWh sur l'année 2017. Deux secteurs représentent plus de 80 % de l'énergie consommée sur le territoire : les transports routiers (50 %) et le secteur résidentiel (34 %).



Consommation d'énergie finale par secteur et par énergie, en MWh (2017)

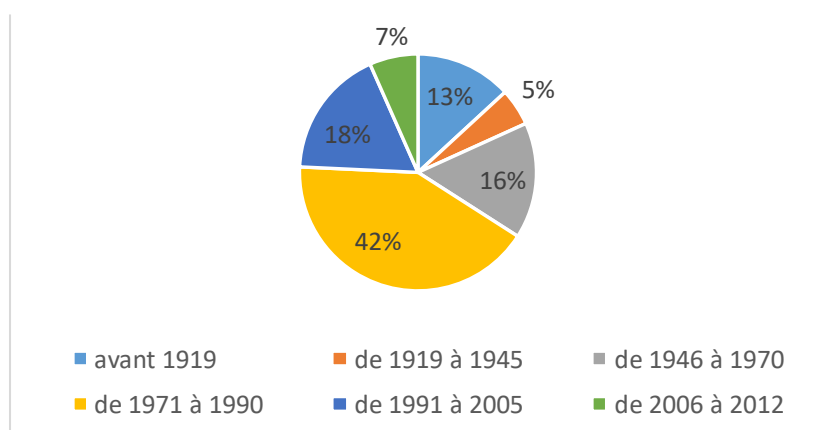
	Électricité	Gaz naturel	Bois	Produits pétroliers	Total	
Résidentiel	298 223	247 476	69 982	77 243	692 924	34,4%
Tertiaire	113 389	66 289	2 951	10 044	192 673	9,6%
Agriculture	3 972	426	1 913	18 969	25 280	1,3%
Transport	NS	NS	NS	1 018 135	1 018 135	50,6%
Déchets	NS	NS	NS	NS	-	0,0%
Industrie	49 424	12 816	9 567	1 456	73 263	3,6%
Autres	791	9 102	NS	NS	9 893	0,5%
TOTAL	465 801	336 109	84 413	1 125 812	2 012 170	100%
	23 %	17 %	4 %	56 %	100 %	

2.1.2 Une consommation transport dominée par le transit

Le secteur transport représente **1 018 GWh**. Il s'agit des carburants brûlés par les véhicules circulant sur le réseau routier du territoire (approche cadastrale) : véhicules en transit via l'A11, l'A10 et la rN10, véhicules des visiteurs, véhicules des résidents lorsqu'ils circulent au sein du territoire.

Autre donnée importante, en lien plus direct avec les leviers d'action du territoire, les voitures particulières des résidents consomment, pour l'ensemble de leurs parcours annuels, de l'ordre de 257 GWh par an de produit pétrolier en 2016. Il s'agit de 35 500 voitures qui parcourraient comme la moyenne des Français 13 000 km par an en consommant 6,36 litres/100 km.

2.1.3 Un parc de logements vieillissant



Répartition du nombre de logements par date d'achèvement (2012)

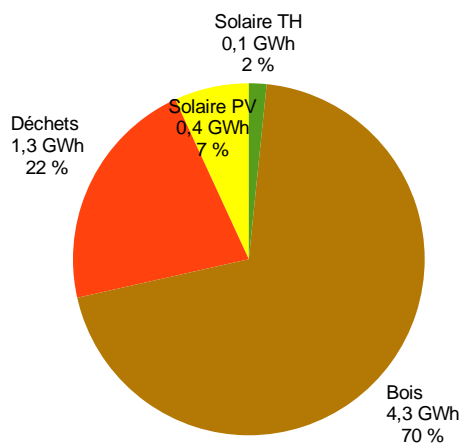
34% des logements ont été construits avant 1970, donc sans réglementation thermique. Les 24% de logements construits entre 1990 et 2012 ont appliqué une réglementation qui ne permet pas d'atteindre la neutralité carbone. Pour ceux-là, les coûts de rénovation énergétique resteront onéreux, tout en dégageant une économie moindre sur la consommation.

Seuls les logements construits à partir de la RT2012 (Bâtiment Basse Consommation – BBC – moins de 5% du parc en 2018) respectent des critères de durabilité qui leur évitent de repasser par une phase travaux. Les normes de construction seront encore améliorées avec la prochaine réglementation thermique à venir (Bâtiment à Énergie POSitive – BEPOS). **Quasiment aucun bâtiment n'échappe à la nécessité d'être rénové pour atteindre les critères de durabilité qu'exigent les objectifs de la transition énergétique.**

Ramenée au nombre d'habitants, la consommation d'énergie est de 13 MWh par an et par résident de RT (contre 30 MWh en moyenne nationale). Cette différence s'explique notamment par la très faible part de l'industrie, une absence d'industrie lourde, ainsi que par une faible représentation du tertiaire. Un habitat ancien, énergivore, majoritairement composé de maisons individuelles est néanmoins à l'origine de l'importance du secteur résidentiel.

2.2 Production d'énergie renouvelable

Sur l'année de référence, 2017, la production d'énergies renouvelables était d'environ **6 GWh**. Elle couvrait moins de 1 % de la consommation du territoire. L'essentiel de cette production reposait sur le bois (4 GWh), alors que la consommation de bois (chaufferie et particulier) est de près de 80 GWh.



Répartition de la production d'ENR (2017)

Le territoire importe la quasi-totalité de son énergie. En 2020, l'installation d'un parc de 5 éoliennes à Allainville-aux-Bois, dont la production prévue est d'environ **35 GWh/an**, permet de réduire la dépendance énergétique de RT. Ce parc couvre, à lui seul, 7 % de la consommation d'électricité.

2.3 Réseaux de distribution

2.3.1 Réseau électrique

Le réseau de distribution électrique Enedis alimente 40 200 points de livraison. Des lignes de transport qui desservent le territoire :

- Une ligne de 400 kV
- Une ligne de 90 kV
- Une ligne 63 kV

Des postes sources à Gazeran et Marguand (au Perray-en-Yvelines) dédiés à la SNCF et un poste source à Rambouillet.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables Île-de-France (publié le 10 mars 2015) fait suite et doit répondre aux ambitions du SRCAE (publié le 18 décembre 2012) en termes d'injection d'énergies renouvelables dans les réseaux. Pour les postes de Gazeran et Marguand, la capacité d'accueil est nulle. Pour le poste de Rambouillet, la capacité d'accueil réservée aux EnR dans le schéma est de 0,3 MW. De plus, Enedis indique que cette capacité d'accueil est disponible sans travaux.

2.3.2 Réseau gaz

Parmi les 36 communes qui composent Rambouillet Territoires, 19 sont desservies en gaz de réseau au 1^{er} décembre 2017, ce qui représente une desserte de 84 % de la population.

Dans une perspective de sortie des énergies fossiles, certains considèrent l'existence d'un réseau de gaz comme un handicap pour un territoire. D'un point de vue énergie-climat, le gaz naturel est une énergie fossile. Elle doit en effet être proscrite autant que possible, et sa disparition figure comme objectif de la Stratégie Nationale Bas Carbone à l'horizon 2050 pour les usages courants pour lesquels des alternatives, crédibles techniquement et financièrement, existent : le chauffage principalement. D'autre part, dans une perspective d'émergence d'une production de biogaz locale, il importerait surtout de le consommer localement en priorité pour remplacer des carburants liquides pour des véhicules routiers (et donc d'installer une station-service biogaz), ou bien de l'injecter dans le réseau de transport pour l'acheminer ailleurs, sur des sites industriels ne pouvant se passer de la ressource méthane qui sera rare et stratégique pour la nation.

2.3.3 Réseau de chaleur

Il n'existe pas de réseau de chaleur significatif recensé sur le territoire.

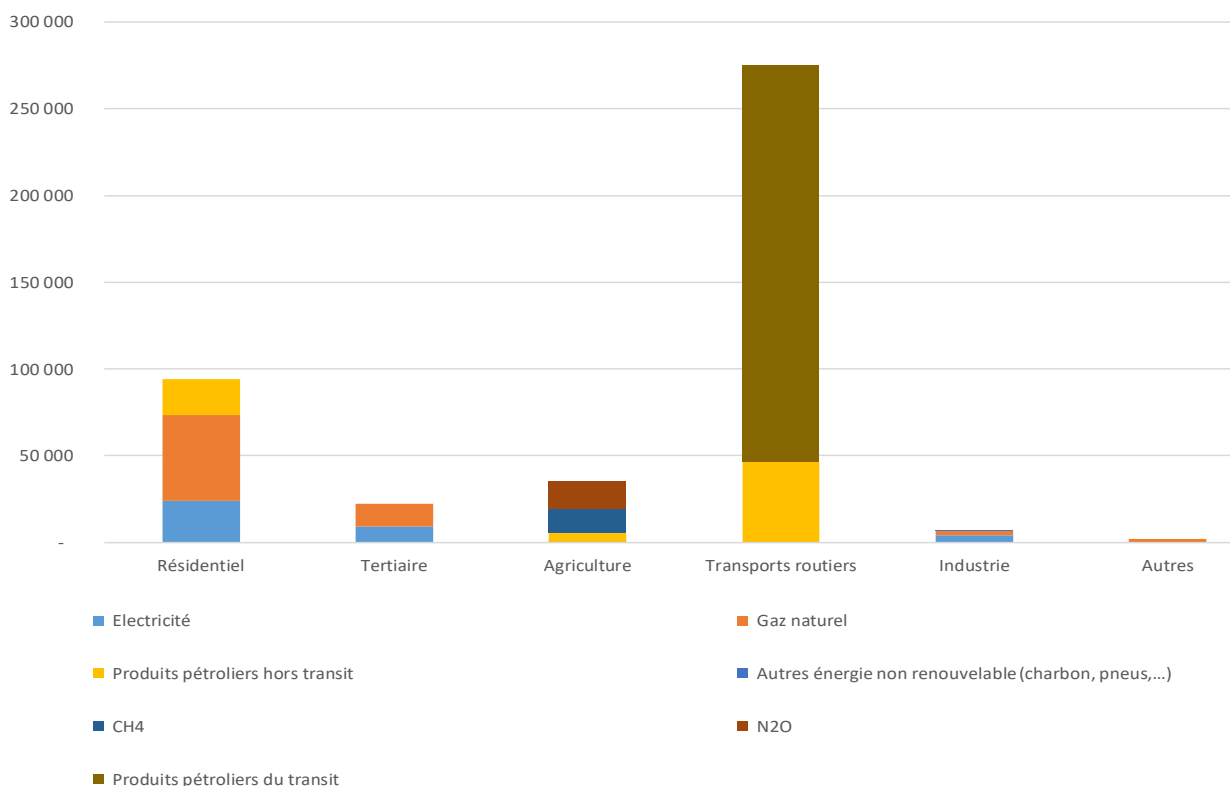
Même à court terme, le réseau électrique ne pourra accueillir, sans investissement, les nouvelles installations de production. En parallèle, on devrait assister à une baisse des consommations électriques et une augmentation de l'autoconsommation. Les batteries des véhicules pourraient également avoir un rôle à jouer dans le stockage d'électricité (des centaines ou des milliers de véhicules électriques branchés sur le réseau pourraient absorber une énergie renouvelable excédentaire, mais également restituer ensuite au réseau cette énergie. Les batteries pourraient ainsi jouer un rôle de stockage temporaire d'autant plus précieux que le parc sera important).

Le développement de petits réseaux de chaleur bois pourrait être pertinent dans certaines zones denses.

La question de l'avenir du réseau de gaz reste posée.

2.4 Émissions de gaz à effet de serre

2.4.1 Les émissions cadastrales



Émissions de GES du territoire – Scopes 1 & 2 (2017)

Le total des émissions est de **438 500 tCO₂e** mais seulement 210 000 tCO₂e si on enlève le transit en considérant que les marges de manœuvre concernant le transit n'incombent pas à la collectivité.

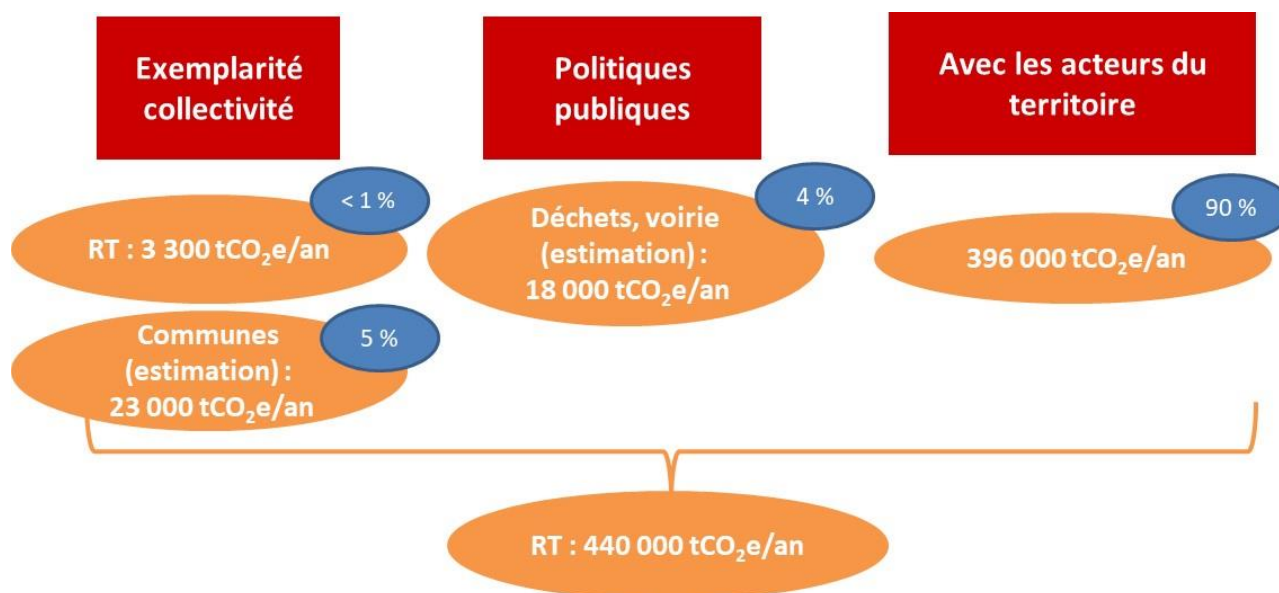
Ces émissions territoriales de GES sont la combinaison de l'activité des habitants sur ce territoire (résidentiel, déplacements sur le territoire) et de celle des acteurs économiques et institutionnels (tertiaire, industrie, fret, agriculture) qui produisent des biens et des services qui ne sont pas toujours liés à la vie des habitants mais aussi du transit routier qui traverse le territoire.

Ces émissions proviennent de trois gaz :

- Les émissions de dioxyde de carbone proviennent à 66 % du transport. 23 % des émissions sont liés au résidentiel, principalement pour le chauffage. Le dioxyde de carbone issu de la combustion de biomasse est considéré comme neutre du fait de l'absorption et du stockage de celui-ci lors la croissance des plantes. La combustion de produits pétroliers est responsable quant à elle de 80 % des émissions d'origine énergétique.
- Les émissions de méthane sont générées par plusieurs activités humaines. Par l'élevage, via le méthane émis par les ruminants ainsi que par la décomposition des déjections animales mais aussi par les combustions mal maîtrisées de biomasse, en particulier les cheminées à foyer ouvert, le brûlage à l'air libre et les incendies.

- Les émissions de protoxyde d'azote ont principalement pour origine le secteur agricole provenant essentiellement de la transformation des produits azotés (engrais, fumier, lisier, résidus de récolte) sur les terres agricoles.

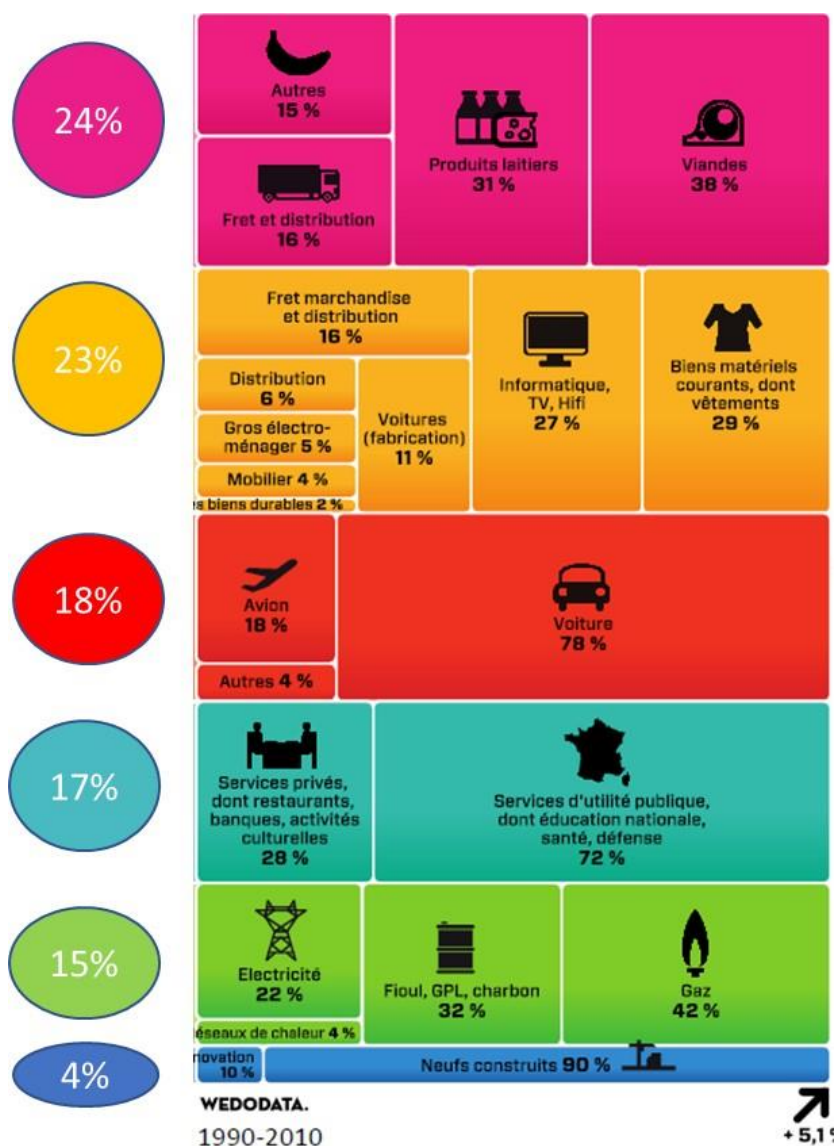
Le schéma suivant montre la répartition des émissions entre les collectivités, les politiques publiques et le reste des émissions incombant aux habitants et acteurs économiques du territoire :



2.4.2 L'empreinte carbone des habitants

Et en ce qui concerne les émissions générées par un habitant du territoire, elles sont la combinaison d'émissions générées par cet habitant sur son territoire (chauffage de son logement par exemple, ou encore déplacements au sein du territoire) et d'émissions générées par cet habitant en dehors du territoire (émissions amont des combustibles utilisés sur le territoire, déplacements en dehors du territoire, achats de biens de consommation produits ailleurs, y compris à l'autre bout de la planète).

Pour un Français, en moyenne, ces émissions sont de 10,4 tCO₂e qui se répartissent suivant le diagramme suivant (source Carbone 4).



Répartition de l’empreinte carbone d’un Français (source Carbone 4)

En ajustant les émissions territoriales (postes « Voiture » des transports et « Énergie des logements »), pour un habitant de Rambouillet Territoires, les émissions sont de **10,9 tCO₂e**. En effet, aucune autre information ne permet d’ajuster les autres composantes des émissions d’un habitant du territoire. Cela revient à dire qu’un habitant du territoire consomme, mange et est utilisateur de services de la même manière que la moyenne des Français.

Selon l’approche cadastrale, ramenées au nombre d’habitants, les émissions de gaz à effet de serre sont de 5,5 tCO₂e par an et par personne (soit environ la moyenne nationale, qui est d’un peu plus de 6 tCO₂e). En intégrant le solde des échanges, notamment les importations alimentaires et de produits manufacturés, l’empreinte carbone d’un habitant double pour atteindre environ **11 tCO₂e**. C’est ce chiffre qu’il convient de réduire à **2 tCO₂e** en 2050 selon la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

2.5 Séquestration carbone

Les flux de stockage de carbone se produisent dans les années suivant les changements d'affectation des sols ou de changement de pratiques. Ainsi la création d'espaces agricoles, naturels ou forestiers, permet de créer des flux séquestrant du carbone. À l'inverse, l'urbanisation d'un espace naturel ou forestier entraîne un déstockage du carbone qui était séquestré. De plus, les forêts et les espaces arbustifs permettent de créer des flux annuels grâce à la croissance des végétaux (troncs, branches et feuilles) et le renforcement de la litière.

La séquestration nette annuelle de Rambouillet Territoires est de **136 000 tCO₂**. L'essentiel de la séquestration annuelle du territoire provient de la croissance de la forêt, qui représente 45 % du territoire. Une source mineure de séquestration est le stockage de carbone dans les produits bois (notamment les éléments de charpente). Cela représente environ 2 000 tCO₂.

Ce puits de carbone de 136 000 tCO₂/an représente un peu moins du tiers des émissions d'origine humaine qui sont de plus de 438 000 tCO₂e sur le périmètre du PCAET.

La neutralité carbone est l'objectif fixé pour la France pour 2050. Sur son périmètre cadastral et hors transit, Rambouillet Territoires séquestre près de 65 % de ses émissions, en raison d'une forêt très étendue. À l'échelle nationale, les territoires forestiers vont contribuer à la neutralité carbone du pays et seront ainsi des puits de CO₂ pour les territoires non forestiers. Rambouillet Territoires doit veiller à protéger cette ressource, qui se fragilise (risque d'incendie et de sécheresse notamment) du fait du changement climatique.

2.6 Qualité de l'air

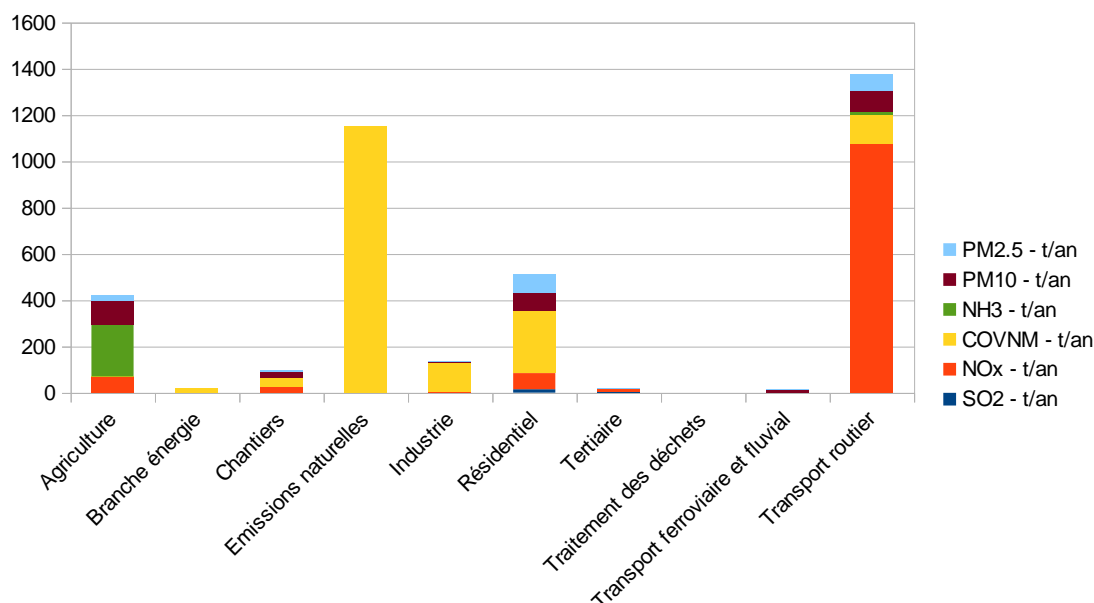
Rambouillet Territoires est couvert par le Plan de Protection de l'Atmosphère Île-de-France depuis 2006. Le PPA 2018 – 2025 a été approuvé le 31 janvier 2018. Il y a deux stations de mesure Airparif sur le territoire :

- Zone rurale sud-ouest – Forêt de Rambouillet : mesure des polluants O₃, NO₂
- Périurbaine – Rambouillet : mesure des polluants O₃, PM10, PM25

Les taux mesurés par les stations sur le territoire sont inférieurs aux seuils limites, hormis pour l'ozone qui dépasse les valeurs limites pour la protection de la végétation mais pas pour la protection de la santé :

- En 2017, la station de Rambouillet a détecté 4 jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m³ en particules PM10 alors que la valeur limite annuelle est fixée à 35 jours de dépassement. La concentration moyenne annuelle de 15 µg/m³ mesurée à cette station reste nettement conforme à l'objectif de qualité de 30 µg/m³
- Il en est de même pour les PM2,5 mesurés par la station périurbaine à un taux de concentration moyenne de 8 µg/m³, qui reste sous le seuil de qualité de 10 µg/m³
- Concernant le NO₂, le taux de 10 µg/m³ mesuré par la station rurale reste très en deçà de la valeur limite annuelle de 40 µg/m³
- Les concentrations d'O₃ dépassent la valeur cible pour la protection de la santé (seuil de 120 µg/m³ sur 8 heures) de 12 jours en zone rurale et 13 jours en zone périurbaine, la valeur cible

pour la santé étant fixée à 25 jours maximum de dépassement. En revanche, l'objectif de qualité pour la protection de la végétation fixé à $6\,000\ \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ est dépassé chaque année (en 2017, la concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ atteint 10 770 en zone urbaine et 12 211 en zone rurale).



Émissions de polluants atmosphériques pour Rambouillet Territoires (2015)

Sur le territoire de la communauté d'agglomération, environ 3 700 tonnes de polluants atmosphériques sont émises chaque année. Hormis les émissions naturelles, les trois principaux secteurs émetteurs sont le transport routier, le résidentiel et l'agriculture. L'origine des polluants est la suivante :

- Le benzène dans le résidentiel : il s'agit d'émissions induites par le chauffage par combustion. Par ordre d'importance décroissante : en premier lieu le bois bûche, puis le bois comprimé, le fioul et enfin la combustion de gaz naturel
- Les NOx du transport routier : combustion dans les moteurs thermiques, diesel en premier. En forte réduction avec l'évolution des normes européennes, Euro 4, Euro 5, Euro 6...
- Les NOx agricoles : proviennent plus des sols que des tracteurs
- PM10 résidentiel : chauffage par combustion (bois bûche en premier lieu)
- PM 10 transport routier : idem NOX, norme Euro...
- PM 10 agricole : une part importante provient du travail du sol qui génère beaucoup de poussière. Le piétinement du cheptel dans les bâtiments agricoles et l'écobuage, qui a tendance à disparaître, produisent également des particules
- PM 2,5 : idem PM 10

La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire. Il y a très peu de dépassements des seuils limites, hormis pour l'ozone. Le transport, notamment le transit (proximité d'autoroutes, de la RN10, survol des avions en phase d'atterrissage pour Orly), explique des émissions importantes d'ozone, en particulier en période estivale.

2.7 Vulnérabilité au changement climatique

La vulnérabilité d'un territoire à un aléa se définit comme le croisement de son exposition à cet aléa (probabilité que l'aléa se produise et ampleur de l'aléa) et de sa sensibilité à cet aléa (conséquence de l'aléa pour le territoire).

Compte tenu de l'analyse de l'évolution passée du climat, de l'analyse des arrêtés de catastrophes naturelles, et des changements climatiques attendus (cf. dossier complet), l'exposition du territoire aux différents événements climatiques aux trois horizons est estimée de façon qualitative dans le tableau suivant, selon la méthode Impact Climat de l'ADEME.

	Évènement lié au climat	2030	2050	2100
Évolutions tendanciennes	Augmentation des températures	Moyenne	Élevée	Élevée
	Évolution du régime de précipitations	Faible	Faible	Moyenne
	Évolution du débit des fleuves	Faible	Faible	Moyenne
	Évolution de l'enneigement	Faible	Moyenne	Moyenne
	Changement dans le cycle de gelées	Moyenne	Élevée	Élevée
	Retrait / gonflement des argiles	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Extrêmes climatiques	Sécheresse	Faible	Faible	Moyenne
	Inondations / pluies torrentielles	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	Tempêtes, épisodes de vents violents	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	Vagues de chaleur / canicules	Moyenne	Élevée	Élevée
	Mouvements de terrain	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Autres impacts	Feux de forêt	Faible	Moyenne	Élevée

Notation de l'exposition du territoire au climat futur (probabilité d'occurrence)

L'analyse de la vulnérabilité montre que les secteurs les plus vulnérables sont la forêt, la ressource en eau, la biodiversité, suivis de l'agriculture et de l'urbanisme/habitat. En matière d'exposition aux conséquences des changements climatiques, les vulnérabilités suivantes sont identifiées :

- Augmentation des températures, vagues de chaleur et canicules
- Sécheresse, évolution des régimes de précipitations
- Inondations et pluies torrentielles
- Incendies

Certaines infrastructures techniques (voies et lignes de transport/distribution aériennes d'électricité pourraient aussi souffrir d'épisodes de vents violents.

Rambouillet Territoires est concerné par des risques d'aléas climatiques extrêmes et des catastrophes naturelles. Les changements climatiques en cours et à venir vont générer des risques plus élevés sur la santé, l'agriculture/sylviculture et la biodiversité notamment.

3. VERS LA NEUTRALITÉ CARBONE

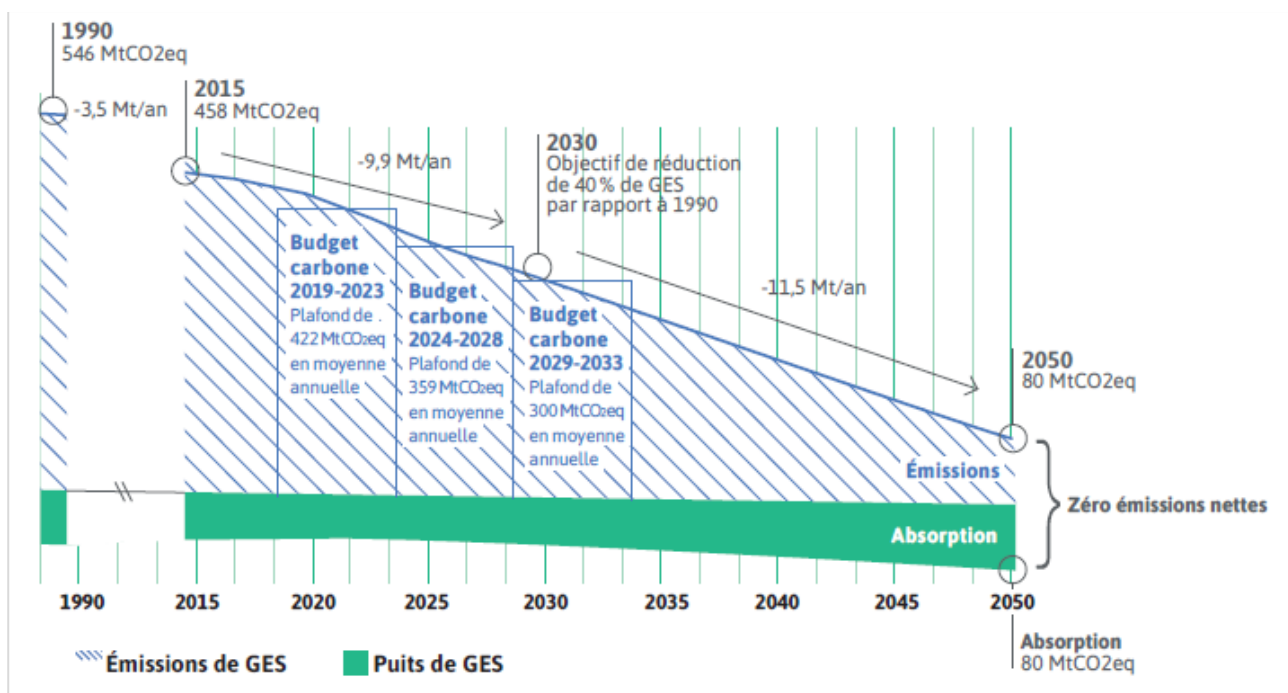
3.1 Les objectifs nationaux

L'objectif que la France s'est fixé dans la Loi Énergie Climat promulguée le 8 novembre 2019 est d'atteindre la neutralité carbone, c'est-à-dire un équilibre entre les émissions et les puits carbone en 2050. Cet objectif et la trajectoire qui en découle jusqu'en 2050 s'appliquent par conséquent à chaque territoire.

Cet objectif est détaillé, secteur par secteur, dans la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), il nécessite de diviser par plus de 6 les émissions annuelles par rapport à 1990 pour atteindre 80 MtCO₂e à l'horizon 2050.

Élaborer un PCAET, c'est rendre possible l'atteinte de ces objectifs à l'échelle du territoire.

La trajectoire nationale de réduction des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 nous est donnée par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui attribue à chaque secteur d'activité un objectif de réduction pour 2050. Cette trajectoire indique l'évolution visée et lissée dans le temps des réductions d'émissions mais **il reste le plus important à faire : mettre en œuvre des actions qui permettront d'inscrire la réalité des émissions de GES du territoire sur ces trajectoires !**

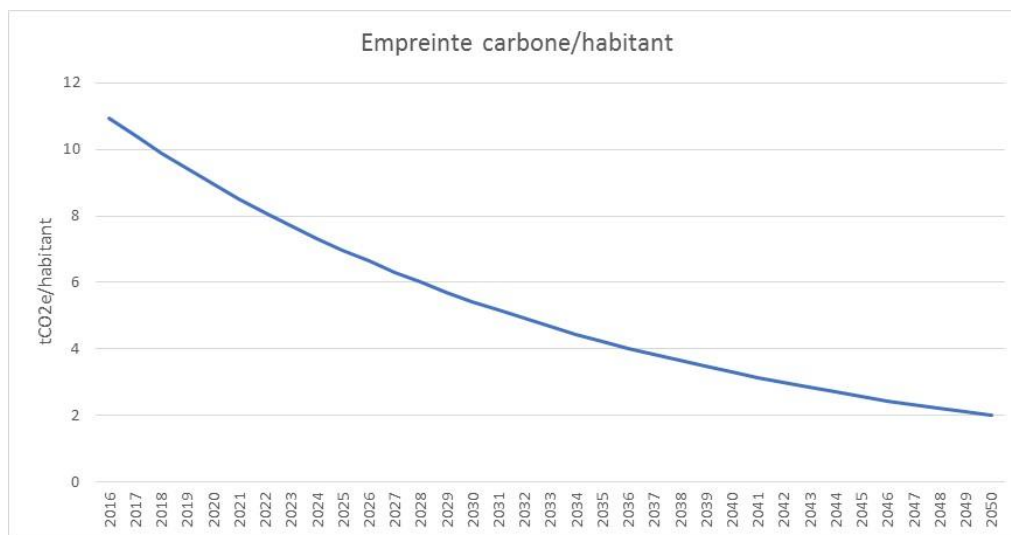


Objectif SNBC de la France (530 MtCO₂e en 1990 - 80 MtCO₂e en 2050)

3.2 La trajectoire de réduction de l’empreinte carbone de l’habitant

En partant de 10,9 tCO₂e/habitant, émissions calculées pour les habitants de Rambouillet Territoires, l’objectif à atteindre en 2050 est de 2 tCO₂e/habitant. Ce chiffre nous est en effet indiqué par la SNBC comme l’objectif à atteindre pour tout habitant de la France en incluant toutes les émissions liées à sa consommation.

La trajectoire à respecter est donc la suivante pour chaque habitant de Rambouillet Territoires.



Pour faire percevoir l’enjeu pour un habitant, il est important qu’il comprenne ce que signifie vivre avec un budget annuel de 2 tCO₂e, sachant que, de surcroît, parmi ces émissions, la partie CO₂ n’est que de 1,4 tCO₂, le reste étant constitué des émissions de CH₄ et de N₂O. Le PCAET doit indiquer des tendances qui vont rendre possible, puis, par la suite souhaitable ce mode de vie.

Nous illustrons l’objectif 2 tCO₂e/hab/an (dont 1,4 tCO₂) en le répartissant sur les 4 fonctions essentielles que rendent aujourd’hui nos émissions de GES : se nourrir, se loger, se déplacer et tout le reste (se vêtir, se soigner, se former, s’équiper, se divertir, etc...).

Notre modèle propose comme base de travail la répartition annuelle suivante :

- Se nourrir 635 kgCO₂e
- Se loger 350 kgCO₂
- Mobilité individuelle 450 kgCO₂
- Se vêtir, s’équiper, se divertir, se soigner... 400 kg CO₂

Le choix des valeurs cibles proposées par fonction est le résultat de propositions, d’arbitrage et d’équilibre que nous avons souhaités les plus harmonieux entre les aspirations légitimes de notre société et les moyens techniques envisagés à l’horizon 2050.

Ce modèle est une suggestion simplificatrice et donc forcément réductrice de ce que pourrait être un mode de vie compatible « 2 tCO₂e ». Des variations existeront selon que l’on vit au sein d’un foyer de 5 personnes ou que l’on soit célibataire. Il variera également selon les aspirations de chacun en matière de consommation : voyage, nourriture, produit de consommation...

Mais ce modèle a néanmoins le mérite d'identifier et de centrer les ordres de grandeur des grandes familles d'émissions sur des valeurs cibles. Enfin, compte tenu de l'étroitesse de la cible globale, cette approche permet de mettre en évidence qu'un **écart important sur une des cibles risque très rapidement de rendre totalement impossible l'atteinte de l'objectif global.**

De manière à se caler précisément sur l'objectif 2050 (2 tCO₂e/an), ce modèle laisse une très légère marge de manœuvre pour le méthane et le protoxyde d'azote (environ 20 %) et aucune pour le CO₂.

Il est décrit en annexe.

4. LA PHASE DE CONCERTATION

4.1 Le principe de participation à l'origine de la démarche

Dans un premier temps, ce principe a donné lieu à la participation d'agents, d'élus et de partenaires pour construire l'état des lieux qualitatif, permettant de mesurer et évaluer les acteurs en mouvement et les dynamiques à l'œuvre sur le territoire puis, tout au long de la mission, à des temps forts de rencontre et de travail avec les acteurs du territoire.

4.2 Une gouvernance ouverte aux acteurs du territoire

Au démarrage de l'élaboration du PCAET, un comité de pilotage a été mis en place pour assurer la gouvernance et le suivi de la démarche. Le comité était ainsi composé :

- D'élus, membres de la commission GEMAPI, Développement durable, Environnement et gestion des déchets
- De partenaires :
 - Mme Catherine Langlet, DDT des Yvelines
 - M. Thomas Bran, ONF
 - Mme Betty Houguet, PNR de la Haute Vallée de Chevreuse
- Des services :
 - M. William Desabres, DGA
 - Mme Carole Forté, Directrice Mobilité - Transports
 - Mme Aude Branka, Directrice Urbanisme et Programmation de l'habitat
 - M. Claude Popoff, Directeur des Infrastructures
 - M. Pierre Tollé, Responsable Bâtiments
 - Mme Virginie Cornée, Directrice du Développement économique
 - M. Jean Mola, Directeur Développement durable

Après les élections municipales de 2020, la gouvernance a évolué.

Le pilotage du PCAET est désormais confié à la 1^{re} Vice-présidente déléguée « Développement durable et économie locale ».

C'est désormais la commission « Développement durable et économie locale » qui est en charge de suivre les travaux sur le PCAET. Les membres de cette commission sont invités à participer aux réunions du comité de pilotage.

Le cercle des partenaires extérieurs invités au comité de pilotage a été élargi, il s'agit désormais de :

- ONF : Thomas Bran
- DRIEE : Patrick Favé
- Chambre d'Agriculture d'Ile-de-France : Christophe Hillairet, Clément Garnier, Justin Lallouet

- CCI Versailles Val-d'Oise / Yvelines : Olivier Gautheret, Marie Loreau
- Conseil Régional d'Île-de-France : Myriam Heurtaux, Théo Manesse
- Conseil Départemental des Yvelines : Laurence Lalanne
- DDT des Yvelines : Catherine Langlet, Ekkaphol Suphanvornanop
- Parc Naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse : Xavier Stéphan
- Bergerie nationale de Rambouillet : Hélène Lagarde

En ce qui concerne les services, participent aux réunions du comité de pilotage :

- M. William Desabres, DGA
- Mme A. Béguin, DGA
- M. Jean Mola, Directeur Développement durable

4.3 Le déroulement de la concertation

Rambouillet Territoires a souhaité élaborer un plan d'actions opérationnel venant des acteurs du territoire : en premier lieu, les commissions, les communes et les acteurs économiques du territoire.

Les principales étapes de co-construction du plan d'actions ont été les suivantes :

- **Une première série d'ateliers** (en présentiel, en juillet 2019) qui a eu pour objectif de proposer un panel d'actions, à partir de la présentation des résultats du diagnostic
- Une réunion de l'équipe projet a procédé aux choix stratégiques parmi les actions proposées, a fixé une ambition à la seconde série d'ateliers et a identifié les porteurs d'actions ainsi que les référents, partenaires ou directeurs de service de Rambouillet Territoires
- Le travail a été interrompu entre l'été 2019 et septembre 2020 durant la période préélectorale, la période de campagne et pour permettre la mise en place de la nouvelle gouvernance
- Les fiches actions ont été préparées et préremplies par les bureaux d'études
- **Une seconde série d'ateliers** (en visioconférence, en novembre 2020), complétée par des échanges avec les référents internes de Rambouillet Territoires et les Vice-présidents concernés jusqu'à mars 2021, a permis de finaliser les fiches actions, les contributeurs, les éléments de coûts, les sous-actions, les indicateurs de suivi, les impacts prévisibles et le calendrier de mise en œuvre.

Les organismes, hors élus et services de Rambouillet Territoires, mobilisés au cours des ateliers ont été les suivants :

- Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse
- Bergerie nationale de Rambouillet
- Chambre d'agriculture de Région Île-de-France
- DDT 78
- Région Île-de-France
- SICTOM
- Enedis
- GRDF

- Immobilière 3F (bailleur social)
- Office National des Forêts
- Société d'Économie Mixte Immobilière de Rambouillet (SEMIR)
- ALEC de Saint-Quentin-en-Yvelines

La phase d'élaboration du plan d'actions et de son dispositif de suivi et d'évaluation a été essentiellement réalisée directement avec les personnes ressources/responsables identifiées.

Dès l'origine et tout au long de l'élaboration du PCAET, les acteurs du territoire ont été impliqués. Cette co-construction a permis d'identifier des actions en lien avec la responsabilité directe des collectivités (fonctionnement, patrimoine et politiques publiques) ainsi que des actions portées par des acteurs du territoire.

4.4 L'articulation avec les autres documents structurants

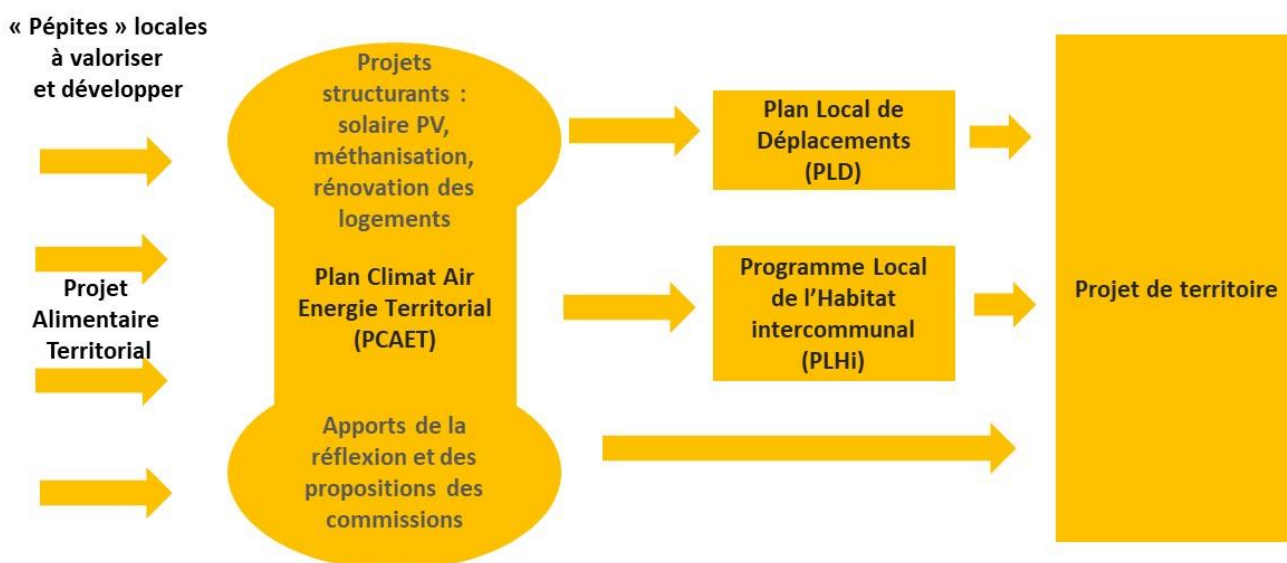
En parallèle avec le PCAET, Rambouillet Territoires a lancé l'élaboration de son Plan Local des Déplacements (PLD) et de son Plan Local de l'Habitat Intercommunal (PLHi).

Initialement, PCAET et PLD devaient être menés concomitamment et le travail d'élaboration du PLD aurait alimenté l'axe mobilité du PCAET.

La crise sanitaire du COVID19 a occasionné un décalage du calendrier d'élaboration du PLD. Par conséquent, une réflexion a été menée pour élaborer un axe mobilité au sein du PCAET sans attendre la finalisation du PLD. Le PLD, quand il sera achevé, viendra compléter et renforcer les actions mobilité du PCAET.

Le PCAET a été alimenté par les actions issues des communes et des acteurs locaux, par la réflexion des commissions, ainsi que par des projets structurants tels que des opérations solaires photovoltaïques, le Projet Alimentaire Territorial (PAT) du Sud Yvelines, des opérations de méthanisation ou encore le renforcement des actions de soutien à la rénovation des logements.

Le PCAET alimentera le travail d'élaboration du PLD et du PLHi. L'ensemble des trois documents constitueront le socle du projet de territoire de la communauté d'agglomération.



5. LA STRATÉGIE ET LES SCÉNARIOS

5.1 Prioriser le suivi des émissions de GES

Les scénarios sont élaborés selon le périmètre du PCAET et concernent à la fois la consommation, la distribution et la production d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre (GES), l'adaptation aux effets des changements climatiques et les émissions de polluants (eux-mêmes au nombre de 6).

Bien heureusement, dans la quasi-totalité des cas, les actions pouvant être mises en œuvre convergent toutes dans la même direction car l'utilisation d'énergie fossile génère des GES et des polluants locaux et les émissions de GES non énergétiques sont accompagnées, elles aussi, d'émissions de polluants locaux.

Il n'y a que l'utilisation du bois énergie qui peut induire des conséquences antinomiques entre réduction des émissions de GES et d'énergie fossile et augmentation de certains polluants atmosphériques.

Pour ces raisons et par souci pédagogique de mobiliser les acteurs du territoire autour d'objectifs simples, l'indicateur d'évolution des émissions de gaz à effet de serre a été privilégié.

Tous les détails des scénarios (consommation d'énergie, production d'énergie renouvelable et émissions de polluants) ont toutefois été calculés et sont présentés dans les tableurs.

Prioriser le suivi des émissions de GES n'exonère pas de suivre l'évolution de la consommation d'énergie, de la production d'énergie renouvelable et des émissions de polluants locaux qui seront pris en compte comme cela est requis par la réglementation de manière à vérifier que leurs trajectoires sont, elles aussi, bien conformes aux objectifs assignés.

5.2 Présentation des scénarios

Afin de visualiser les impacts des enjeux et de la nécessité d'agir, deux scénarios prospectifs d'évolution de la consommation d'énergie et des émissions de GES sont élaborés pour les années 2026 ; 2030 et 2050 :

- Un scénario tendanciel, qui reflète une situation de prise conscience modérée et une transition qui suit le rythme de ces dernières années en suivant les évolutions tendanciennes nationales sans implication particulière des acteurs locaux
- Un scénario volontariste où les acteurs du territoire (élus, entreprises, habitants) s'engagent réellement dans la transition

Chaque scénario décline les impacts en termes de consommation d'énergie, d'émission de gaz à effet de serre, de production d'ENR et de séquestration carbone. Pour des raisons synthétiques nous ne présentons pas, dans ce document, les trajectoires détaillées de réduction des polluants atmosphériques, dont l'évolution est directement liée à celle de la consommation d'énergie. L'évolution des polluants sera bien évidemment présentée dans les documents réglementaires.

Dans ces scénarios, est différencié ce qui relève d'un niveau « supra » (régional ou national) de ce qui relève du niveau des actions locales. Le tableau suivant établit cette distinction pour les différents secteurs d'activité :

	Actions « supra »	Actions locales
Logement /urbanisme	Dispositifs nationaux, financement (SARE)	Guichet unique => suppression fioul, suppression gaz fossile, isolation -50%, écogestes, préserver les terres agricoles
Mobilité	Nouvelles motorisations (élec, biogaz), fin de la vente de véhicules thermiques en 2040, voitures plus petites, agrocarburants	Diminuer les besoins de déplacements, covoiturage, autopartage, télétravail, écoconduite, transports en commun et circulations douces
Transport	Amélioration des véhicules, fret ferroviaire, nouvelles motorisations	Logistique du dernier km décarbonée, circuits courts, économie circulaire, évolution des modes de consommation
Industrie et tertiaire	Coût des énergies fossiles en augmentation Relocalisation des entreprises	Relocalisation des entreprises, transfert du fioul et du gaz fossile vers le biogaz et l'électricité, efficacité énergétique, rénovation thermique des bâtiments tertiaires, rénovation éclairage public et extinction nocturne (trame noire => biodiversité)
Agriculture	Evolutions de la demande alimentaire	Circuits courts, lien avec le PAT, valorisation multiples du travail agricole (biodiversité, stockage carbone, matériaux de construction, énergie), nouvelles pratiques agricoles, optimisation de la gestion forestière

Tableau de distinction des actions « supra » et locales

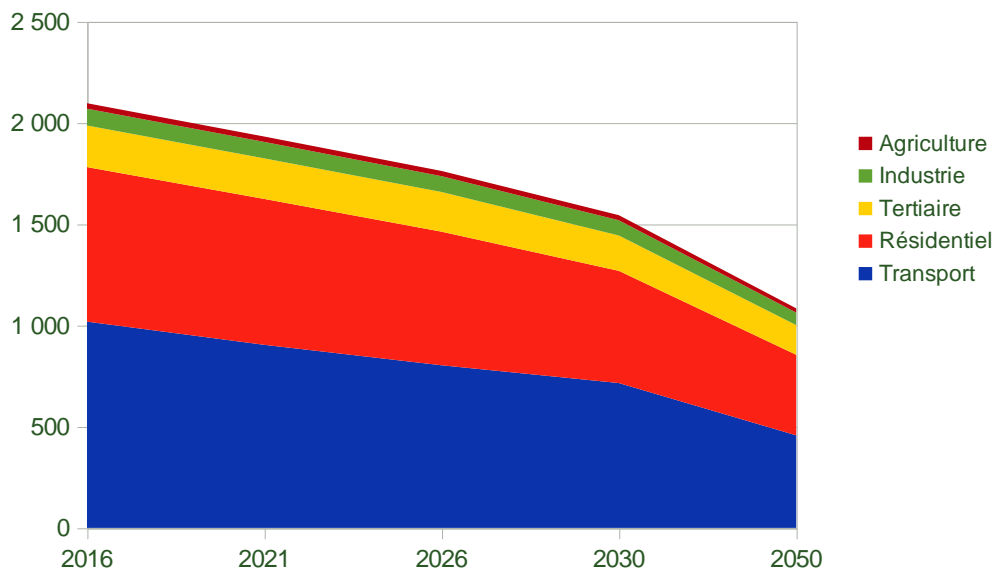
Le tableau suivant détaille, pour chaque secteur les hypothèses d'objectif à atteindre en 2050 pour chaque famille d'action. Les objectifs du scénario volontariste sont soulignés alors que les objectifs du scénario tendanciel ne sont pas soulignés.

Secteur	Orientations nationales	Hypothèses locales en 2050 Scénario tendanciel / <u>volontariste</u>
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité des nouvelles motorisations (élec, biogaz) => -50 % • Fin de la vente de véhicules thermiques en 2040 • Voitures plus petites • Agrocarburants (20 %) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des besoins de déplacements, covoiturage, autopartage, télétravail, écoconduite, transports en commun et circulations douces => Taux de remplissage moyen de 1,5 / <u>2</u> (contre 1,1 aujourd'hui) • Part de la population qui éco-conduit : 50 %/<u>90 %</u> • Réduction de la distance moyenne en voiture grâce aux TC et mobilité douce : - 6 %/<u>- 30 %</u>
Résidentiel	<ul style="list-style-type: none"> • Coût des énergies fossiles en augmentation • Dispositifs nationaux, financement 	<ul style="list-style-type: none"> • Part des logts abandonnant le fioul : 75 %/<u>100 %</u> • Part des logts abandonnant le gaz : 75 %/<u>100 %</u> • Part des foyers sobres (écogestes) : 40 %/<u>90 %</u>
Tertiaire & industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Coût des énergies fossiles en augmentation • Relocalisation des entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> • Part des locaux abandonnant le fioul : 75 %/<u>100 %</u> • Part des locaux abandonnant le gaz : 75 %/<u>100 %</u> • Part des surfaces rénovées : 50 %/<u>100 %</u>
Agriculture & alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution du matériel et des techniques agricoles • Évolution de la demande alimentaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Part surf. en agriculture de conservation : 20 %/<u>100 %</u> • Part surf. en agriculture biologique : 20 %/<u>100 %</u> • Efficacité énergétique des exploitations : 30 %/<u>50 %</u> • Réduction du cheptel UGB : - 20 %/<u>- 45 %</u>
EnR	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution des technologies, des budgets R&D, du prix de l'énergie fossile, des consciences et des tarifs d'achats 	<ul style="list-style-type: none"> • Éolien - Production annuelle : 35 GWh/<u>140 GWh</u> • Méthanisation à Sonchamp : 10 GWh/<u>10 GWh</u> • Solaire photovoltaïque : <ul style="list-style-type: none"> ○ Nbre de logements équipés : 5 000/<u>10 000</u> ○ Centrales au sol + tertiaire : 10 ha/<u>20 ha</u> • Solaire thermique - Nbre logts équipés : 5 000/<u>10 000</u>

Présentation des principales caractéristiques des scénarios

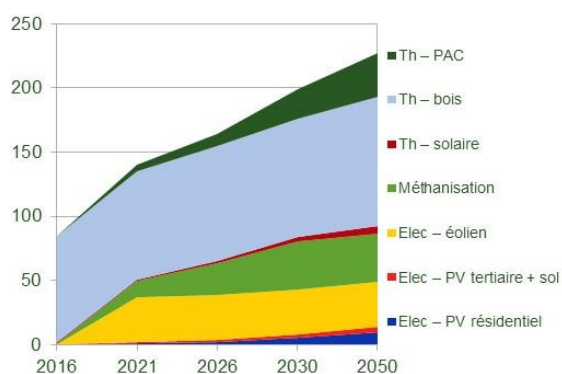
5.3 Le scénario tendanciel

Le scénario tendanciel projette 26 % de réduction de consommation d'énergie en 2030 et 48 % en 2050 par rapport à 2016 (contre 50 % attendus par la SNBC). Il permet d'atteindre une consommation d'énergie sur Rambouillet Territoires de 1 100 GWh en 2050.

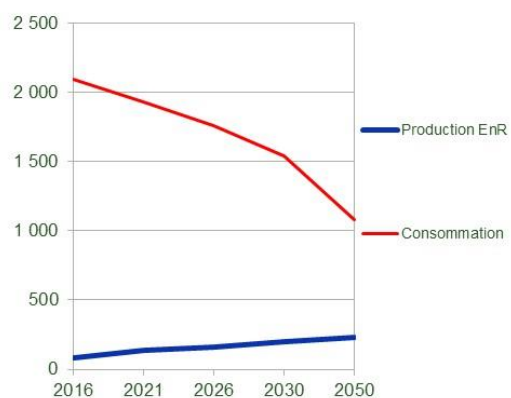


Evolution de la consommation d'énergie sur RT entre 2016 et 2050 (GWh) – Scénario tendanciel

Le scénario tendanciel projette une production d'énergie renouvelable de 160 GWh en 2030 et 230 GWh en 2050. Il permet en 2050 de couvrir 21 % des besoins énergétiques totaux du territoire (contre 0,5 % en 2016).

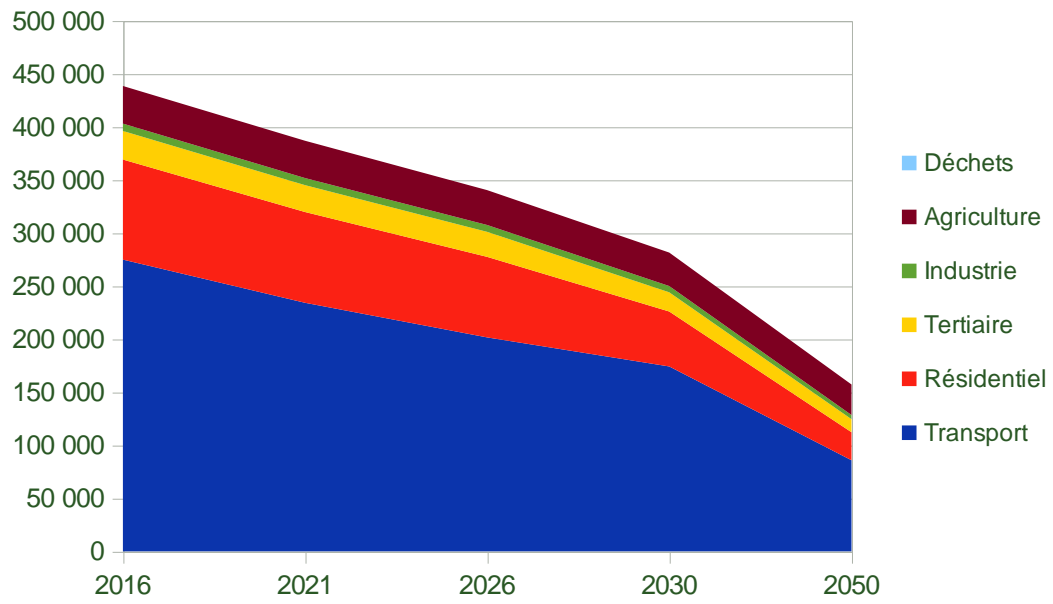


Évolution de la production d'énergie sur RT entre 2016 et 2050 (GWh) – Scénario tendanciel



Évolution de la consommation et de la production d'énergie sur RT entre 2016 et 2050 (GWh) – Scénario tendanciel

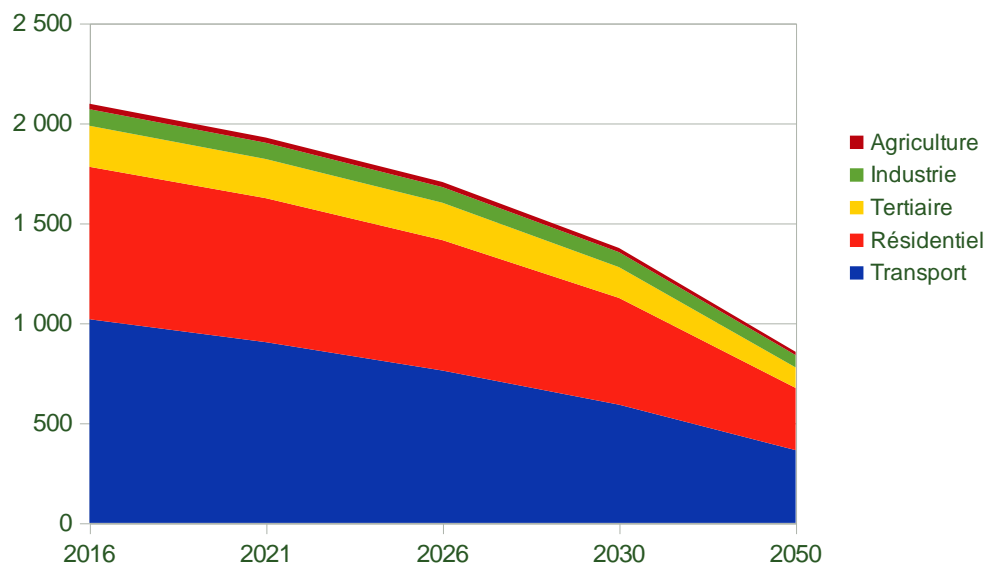
Le scénario tendanciel projette 36 % de réduction des émissions de GES en 2030 et 64 % en 2050 par rapport à 2016 (contre 80 % attendus par la SNBC). Il permet d'atteindre des émissions de GES sur le territoire de Rambouillet Territoires de 160 000 tCO₂e en 2050.



Évolution des émissions de GES sur RT entre 2016 et 2050 (tCO₂e) – Scénario tendanciel

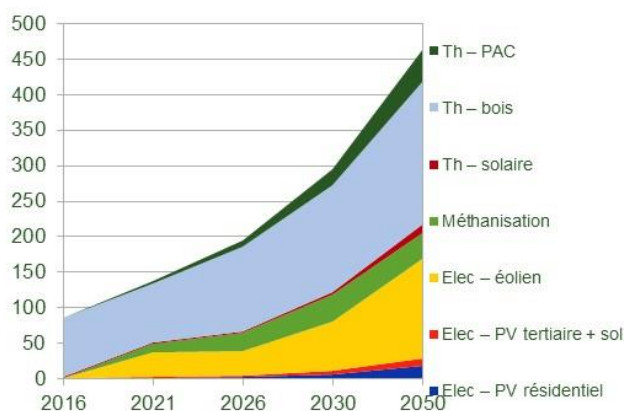
5.4 Le scénario volontariste

Le scénario volontariste projette 34 % de réduction de consommation d'énergie en 2030 et 59 % en 2050 par rapport à 2016 (soit au-delà de l'objectif de 50 % de la SNBC). Il permet d'atteindre une consommation d'énergie sur RT de 860 GWh en 2050.

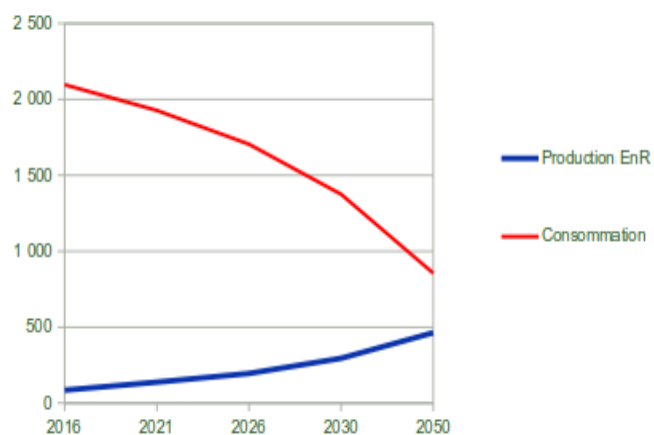


Évolution de la consommation d'énergie sur RT entre 2016 et 2050 (GWh) – Scénario volontariste

Le scénario volontariste prévoit une production d'énergie renouvelable de près de 300 GWh en 2030 et plus de 460 GWh en 2050. Il permet de couvrir plus de 50 % des besoins énergétiques totaux du territoire (contre 0,5 % en 2016).

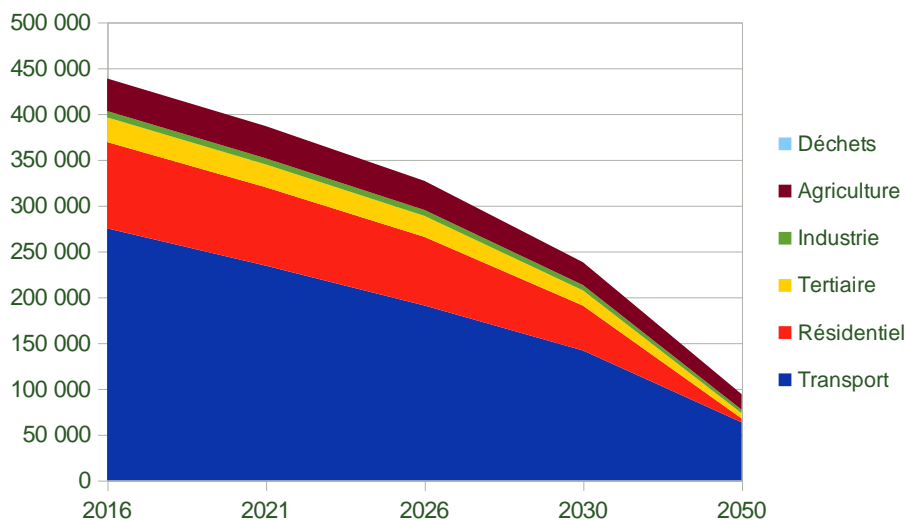


Évolution de la production d'énergie sur RT entre 2016 et 2050 (GWh) – Scénario volontariste



Évolution de la consommation et de la production d'énergie sur RT entre 2016 et 2050 (GWh) – Scénario volontariste

Le scénario volontariste projette 46 % de réduction des émissions de GES en 2030 et 79 % en 2050 par rapport à 2017 (au niveau de la SNBC, - 80 %). Il permet d'atteindre des émissions de GES sur Rambouillet Territoires de 94 000 tCO₂e en 2050.



Évolution des émissions de GES sur RT entre 2017 et 2050 (tCO₂e) – Scénario volontariste

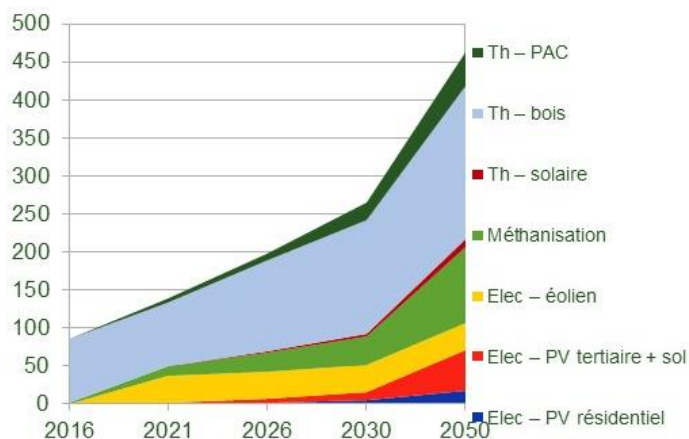
5.5 Le scénario volontariste alternatif

Pour tenir compte du faible niveau d'acceptation de l'éolien sur le territoire, un scénario alternatif a été étudié en proposant de conserver le niveau d'éolien au niveau actuel (5 éoliennes produisant 35 GWh) et en remplaçant les 15 éoliennes supplémentaires envisagées (donc une production de 105 GWh) dans le scénario volontariste par 105 GWh de production solaire photovoltaïque (pour atteindre un total de 115 GWh de production solaire photovoltaïque).

Le choix de développer davantage la méthanisation s'est heurté à la limitation du potentiel calculé dans le diagnostic aux environs de 40 GWh en lien avec une ressource limitée.

L'objectif de production d'électricité solaire photovoltaïque de 115 GWh en 2050 dépasse largement le potentiel calculé dans le diagnostic, d'autant qu'il n'est pas envisagé, en accord avec la Chambre d'Agriculture de développer « l'agrivoltaïsme ». Pour atteindre 115 GWh en 2050, il est nécessaire de mobiliser tous les potentiels suivants :

- Équipement de tous les logements qui peuvent l'être (estimation d'environ 357 000 m² de toitures favorablement orientées) : 42 GWh
- Une cinquantaine de toitures de 3 000 m² équipées (hangars agricoles, ombrières de parkings, toitures de bâtiments tertiaires, d'entrepôts logistiques, de supermarchés) : 25 GWh
- Une centaine d'hectares de friches industrielles et/ou commerciales déjà artificialisées, de délaissés de voirie : 50 GWh



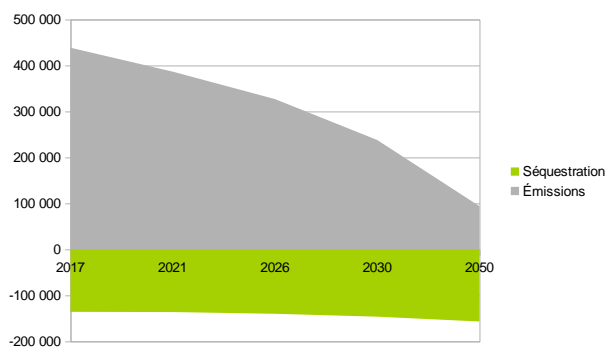
Évolution de la production d'énergie sur RT entre 2016 et 2050 (GWh) – Scénario volontariste alternatif

5.6 La neutralité carbone

L'étape suivante consiste à établir un scénario prospectif volontariste permettant d'atteindre l'objectif de neutralité carbone en considérant que le puits carbone actuel du territoire est de 136 000 tCO₂/an et qu'il est possible d'envisager un puits carbone de 160 000 tCO₂/an en 2050 par la mise en œuvre des mesures suivantes :

- Limiter l'expansion urbaine
- Préserver et restaurer les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques (Trame verte et bleue)
- Maintenir, voire développer les prairies permanentes,
- Développer de nouvelles pratiques agricoles : agroforesterie, agriculture de conservation...
- Optimiser la gestion forestière
- Développer la nature dans la ville, ce qui permet également la préservation de la biodiversité et la lutte contre les îlots de chaleur urbains

Le taux de couverture des émissions de GES par la séquestration pourrait ainsi atteindre 167 % (contre 31 % en 2016), essentiellement en raison de la forte baisse des émissions.



Évolution des émissions de GES et la séquestration carbone sur RT entre 2016 et 2050 (en tCO₂e) – Scénario volontariste

5.7 Synthèse des scénarios

Ne nous trompons pas d'échelle ! Pour atteindre les objectifs nationaux et régionaux, les pages qui précèdent montrent que la massification des actions est nécessaire dans tous les secteurs.

Le scénario tendanciel ne permet pas d'atteindre les objectifs nationaux de la SNBC. Les deux scénarios volontaristes permettent d'atteindre, quant à eux, les objectifs nationaux. Dans le tableau suivant, les cellules vertes indiquent un objectif atteint et les rouges, un objectif non atteint, à l'horizon 2050.

Secteur	Objectifs supra par rapport à année de référence (2016)	Scénario tendanciel	Scénario volontariste	Scénario volontariste alternatif
Consommation d'énergie	SNBC : -50 % en 2050	- 48 %	- 60 %	- 60 %
Production EnR	-	x 2,6	x 5,5 (éolien)	x 5,5 (photovoltaïque)
Émissions de GES	SNBC : -80 % en 2050	- 64 %	- 80 %	- 80 %
Séquestration carbone	SNBC : neutralité en 2050 (100%)	87 %	167 %	167 %

Positionnement des trois scénarios en 2050 face aux objectifs nationaux

5.8 Le coût de l'inaction et les retombées socio-économiques du PCAET

Ce chapitre met en parallèle, d'une part le coût qui serait à supporter si des actions d'atténuation et d'adaptation au changement climatique ne sont pas mises en œuvre, et d'autre part, les retombées socio-économiques qui seront la conséquence de la mise en œuvre du PCAET.

5.8.1 Le coût de l'inaction

L'inaction en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique pourrait avoir de très lourdes conséquences sur le territoire et ses habitants.

Inaction sur la baisse des consommations d'énergie :

- **Facture énergétique** : actuellement de près de 1,4 milliard d'euros par an, la facture globale du territoire (essentiellement énergies fossiles) pourrait quadrupler dans les trente ans, pour atteindre 5 milliards d'euros chaque année. Les ménages contribuent à plus de 80 % à cette facture (logement et mobilité). Sans actions fortes pour diminuer les consommations d'énergie, le pouvoir de vivre des ménages serait fortement impacté.
- **Conséquences sociales** : si des actions en matière de mobilité alternative à l'utilisation individuelle de la voiture ne sont pas mises en œuvre, **une réduction forcée de la mobilité, consécutive à une forte hausse du prix du carburant, aura des incidences socio-économiques très lourdes.**

Inaction sur la qualité de l'air :

- **Mortalité** : en Ile-de-France, la pollution atmosphérique entraîne, chaque année, environ 10 000 décès prématurés chez une population sensible, notamment les enfants, les personnes asthmatiques et la population âgée. L'inaction sur l'amélioration de la qualité de l'air entraînerait **une centaine de décès prématurés par an sur le territoire**.
- **Les feux de forêt**, dont le risque va s'accroître dans les années à venir, pourraient **annuler tous les efforts et les investissements pour améliorer localement la qualité de l'air**.

Inaction sur l'adaptation au changement climatique :

- **Agriculture** : sans transformation du modèle agricole, **le secteur sera durement touché par les modifications du régime des précipitations ainsi que par les périodes de sécheresse**. Ce sont plus de 500 emplois directs concernés.
- **Population âgée** : les évolutions climatiques, notamment l'augmentation des vagues de chaleur, vont impacter les personnes vulnérables. Rambouillet Territoires compte 6 500 personnes de plus de 75 ans, soit 8 % de la population. **L'absence de mesure de végétalisation et de déminéralisation des centres-villes pourrait accroître la mortalité d'une partie de la population déjà fortement touchée par l'épidémie COVID**.

Inaction sur le développement économique :

- Choisir ou subir la transition : 8 000 entreprises et 25 000 emplois en question (développé dans le paragraphe suivant comme potentialité de développement).
- Les travaux d'isolation et l'installation de systèmes d'énergie renouvelable et locale (photovoltaïque intégré au bâti, éolien, bois énergie) sont susceptibles de générer des centaines d'emplois locaux. Sans actions de déploiement massif sur le territoire, les emplois seront créés sur d'autres territoires voisins, diminuant l'attractivité de Rambouillet Territoires.

5.8.2 Les retombées socio-économiques du PCAET

Les retombées positives du scénario volontariste sur le territoire et ses acteurs sont nombreuses. Les principales sont :

- **En matière d'emplois non délocalisables :**
 - Dans l'agriculture : la création et le maintien de paysans. **Environ la moitié des agriculteurs va partir à la retraite dans les 10 années à venir. L'enjeu crucial est d'installer des agriculteurs bio et protecteurs de l'environnement** et ne pas laisser repartir ces terres à l'agro-industrie pour les 40 prochaines années.
 - Dans l'éco-rénovation : **les travaux d'isolation du patrimoine résidentiel représentent une activité pour plus de 500 ouvriers chaque année**.
 - Dans les Énergies renouvelables (EnR) : l'entretien et la maintenance des installations éoliennes et photovoltaïques nécessiteront la création de plusieurs emplois. Les retombées économiques et la création d'emplois du développement des EnR et de la structuration de filières s'évaluent davantage à un niveau régional qu'intercommunal.

Nous pouvons toutefois mettre en avant l'implantation d'un **centre régional de maintenance (éolien, solaire ou autre) sur le territoire** : une entreprise à rayonnement régional d'installation, d'assemblage ou de maintenance pourrait en effet s'installer sur le territoire.

- En matière de revenus :

- Les isolants naturels les plus couramment utilisés dans l'éco-construction sont les panneaux de fibres de bois. D'autres matériaux moins utilisés se développent : la ouate de cellulose (issue de papiers recyclés) principalement mais aussi les produits à base de chanvre, de lin, de laine de mouton, de coton, des fibres de coco, de paille, la métisse (textile usagés). **Sur la base de 31 000 logements à rénover d'ici 30 ans, cela représente environ un chiffre d'affaires de plus de 4 M€ par an, qui peut être capté par des agriculteurs, qu'ils soient ou pas du territoire.**
- En France, une voiture coûte en moyenne 4 000 € par an, dont les trois-quarts ne reviennent pas aux acteurs locaux (fabrication, carburant, pièces détachées...). Sur le territoire de RT (pour 35 500 voitures) **c'est au moins 100 M€, dépensés dans la voiture qui sortent du territoire chaque année** et qui peuvent être partiellement relocalisés (covoiturage, autopartage, vente et réparation de cycles).
- Les installations EnR, notamment éoliennes et photovoltaïques, offrent des revenus pour les propriétaires fonciers. **Variables selon les parcs et les contrats, ils représentent plusieurs millions d'euros sur la période.**

- En matière de fiscalité publique : le développement de l'éolien sur le territoire (pour 25 éoliennes) pourrait amener jusque 35 000 €/an de recettes fiscales sur la période 2020-2050 (hors taxe foncière, très variable selon les communes).

- Focus sur les mesures gouvernementales de relance : les mesures prises par le gouvernement pour activer la transition énergétique et la croissance verte mettent à l'honneur certaines pratiques et en contraignent d'autres. Les quelques exemples ci-dessous tentent d'éclairer le débat sur la conduite à tenir en matière de développement économique :

- Le décret tertiaire active le secteur de la rénovation. Les compétences d'installateurs de chaudières gaz et fioul vont laisser la place aux compétences des frigoristes pour installer des pompes à chaleur.
- Les garagistes constatent déjà que le nombre d'interventions sur un véhicule électrique est 2 à 3 fois inférieur à celui nécessaire pour l'entretien d'un véhicule thermique et que les compétences du métier doivent évoluer.
- La réglementation RE2020 va favoriser les matériaux à bas contenu bas-carbone (ossature bois vs béton armé). L'ensemble des matériaux utilisés dans le bâtiment seront évalués selon leur analyse de cycle de vie. Les fournisseurs qui auront remplacé les énergies fossiles par d'autres sources plus propres disposeront d'un avantage compétitif.
- L'indice de réparabilité des équipements va favoriser les emplois de réparation au détriment du remplacement à neuf. En doublant la durée de vie des équipements, les ventes sont divisées par 2, avec 2 fois moins de surfaces commerciales, deux fois moins de vendeurs, et un report de cette valeur marchande vers de l'emploi local (réparation, recyclerie).

- Le déploiement massif du télétravail et des outils de travail et réunions à distance réduit les motifs de déplacement, avec des répercussions à la baisse sur l'hôtellerie, la restauration, obligeant aussi le tourisme à se renouveler (plus proche, plus nature). A contrario, la création des emplois dans le numérique, les télécoms et les services associés à cette nouvelle norme de travail doit être encouragée.

6. LE PLAN D' ACTIONS

6.1 Structure du plan d' actions

Le plan d' actions est structuré autour de 9 axes stratégiques.

Les 5 premiers axes stratégiques correspondent aux principales sources de gaz à effet de serre sur le territoire ou à des activités économiques incontournables :

- Pour une mobilité moins polluante
- Pour des logements performants et un urbanisme résilient
- Vers une consommation et une alimentation locales et bas carbone
- Vers une agriculture résiliente et bas carbone
- Pour une activité économique résiliente et bas carbone

Les 4 axes suivants relèvent davantage de la responsabilité de la collectivité elle-même et de l' exercice de ses compétences :

- Mobiliser les acteurs du territoire
- Déployer une politique ambitieuse d' adaptation au changement climatique (en particulier pour une gestion de l' eau efficiente)
- Fonctionner de manière sobre et exemplaire
- Réduire et valoriser les déchets

6.2 Détail du plan d'actions

Le tableau ci-dessous établit la correspondance entre les axes et les actions et détaille les actions en sous-actions.

Axe	Action	Sous-action
1. Pour une mobilité moins polluante	1.1. Encourager les véhicules n'utilisant pas des carburants fossiles	Déployer des bornes électriques
		Faire connaître les filières locales B100 et GNV
	1.2. Faire évoluer l'offre de transports en commun	Faire connaître l'offre de Transport à la Demande et élargir son déploiement
		Renforcer l'offre de transports en commun
	1.3. Accompagner l'aménagement du pôle gare	Travailler sur les aménagements du pôle gare et sur des aménagements périphériques de manière à décongestionner le centre de Rambouillet
		Étendre la réflexion sur les parkings relais de rabattement vers les arrêts les plus stratégiques de la ligne express
	1.4. Élaborer un schéma directeur des modes doux	Établir un plan de déploiement de circulation douce sur les voies d'intérêt communautaire
		Encourager les trajets entre domicile et écoles par des trajets vélo et piétons sécurisés
		Développer l'usage du vélo à usage de loisir et de tourisme sur le territoire
	1.5. Déployer des modes de mobilité innovants	S'appuyer sur le projet Tornado pour proposer une desserte des Étangs de Hollande et de l'Espace Rambouillet
1.6. Relayer les informations des aides régionales	Relayer les informations concernant les aides et les dispositifs régionaux	
2. Pour des logements performants et un urbanisme résilient	2.1. Déployer un service d'accompagnement et de conseil énergétique	Déployer un guichet unique de la rénovation énergétique, du déploiement des énergies renouvelables et de l'habitat bioclimatique et/ou résilient à destination des habitants ; petites communes et PME
		Faire évoluer les aides financières de Rambouillet Territoires pour la rénovation de l'habitat
	2.2. Planifier la rénovation	Alimenter le Plan Local de l'Habitat concernant la rénovation des logements
		Collaborer avec les bailleurs sociaux pour accélérer la rénovation énergétique du patrimoine
	2.3. Intégrer les enjeux climat dans les plans d'urbanisme	Faire évoluer les Plans Locaux d'Urbanisme pour y intégrer les critères climat, air et énergie en particulier favoriser les énergies renouvelables
	2.4. Accompagner le remplacement des chauffages bois peu performants	Relayer les aides régionales du fonds air-bois
2.5. Étudier l'opportunité de petits réseaux de chaleur et de chaufferies collectives	Réaliser une étude d'opportunité	

3. Vers une consommation et alimentation locales et bas carbone	3.1 Mettre en place une restauration scolaire bas carbone	Favoriser une alimentation de qualité et de proximité dans les marchés publics de restauration collective
		Réduire le gaspillage alimentaire
	Sensibiliser, former et éduquer les enfants et leur famille à une alimentation saine et de saison	
4. Vers une agriculture et sylviculture résiliente et bas carbone	3.2. Structurer des filières/circuits de proximité	Accompagner la mise en place de circuits courts de distribution de produits alimentaires locaux (partenariat avec la Chambre d'Agriculture, la Bergerie nationale et le PNR dans le cadre du Projet Alimentaire Territorial) = organiser des filières
	4.1. Accompagner l'optimisation des pratiques agricoles	
	4.2. Informer et sensibiliser sur les pratiques agricoles	
	4.3. Accompagner des projets de méthanisation	Encourager l'implantation d'unités de méthanisation portées par les agriculteurs (visites possibles de sites par GRDF, partenariat avec Chambre d'Agriculture)
4.4. Protéger le puits de carbone forestier	Valoriser les différents usages de la forêt : création d'une filière locale bois énergie, bois d'œuvre	
	Informé et sensibiliser sur la vie de la forêt	
5. Pour une activité économique résiliente et bas carbone	5.1. Mobiliser les entreprises sur les enjeux climat-air-énergie	Encourager les prescriptions environnementales sur les zones d'activités
		Favoriser le développement d'activités économiques en accord avec les enjeux climat, air et énergie
	Sensibilisation et animation	
5.2 Produire de l'énergie renouvelable	Développement des EnR électriques et thermiques	
6. Mobiliser les acteurs du territoire	6.1. Piloter et animer le PCAET	Positionner les moyens nécessaires au sein de l'organisation
		Elargir le pilotage du PCAET et animer le PCAET
	6.2. Sensibiliser les acteurs du territoire	Mettre en place une charte de l'événement écoresponsable
Planifier un programme de sensibilisation et de mobilisation des acteurs du territoire		
7. Déployer une politique ambitieuse d'adaptation au changement climatique	7. Protéger la ressource en eau	Protéger les captages
		Lutter contre les inondations
		Massifier la récupération d'eau de pluie
8. Fonctionner de manière sobre et exemplaire	8.1. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine	Etablir un audit énergétique des bâtiments communautaires
		Intégrer des clauses environnementales dans tout nouveau projet
		Réaliser un audit énergétique des bâtiments communautaires
		Faire évoluer les contrats d'entretien des équipements de chauffage du patrimoine
Établir un schéma directeur de rénovation du patrimoine communautaire (enveloppe et système de chauffage)		

		Rédiger pour chaque bâtiment un guide d'utilisation énergétique pour les usagers
	8.2. Décarboner les déplacements des agents et des élus et contribuer à la formation sur les enjeux climat-air-énergie	Mettre en place des outils permettant de diminuer les déplacements professionnels et des élus
		Faciliter l'usage du vélo et l'utilisation des transports en commun par les agents
		Former les services ainsi que les élus
		Mettre en place un Plan de Mobilité interne
	8.3. Intégrer le critère carbone dans la politique d'achat	Orienter la politique d'achats en y intégrant des critères d'achats durables
	8.4. Sensibiliser les élus et les agents	Informar, sensibiliser, mobiliser, fédérer les agents et les élus sur les enjeux climat, air et énergie : lettre interne, expositions, animations, événements ...
		Adopter un fonctionnement exemplaire pour le tri des déchets dans les équipements communautaires
9. Réduire et valoriser les déchets	Réduire les quantités de déchets et améliorer leur valorisation	Poursuivre et intensifier la sensibilisation au tri
		Déployer massivement le compostage des déchets organiques
		Stimuler l'économie circulaire

Tableau des axes et actions et leurs priorités

6.3 Focus sur la qualité de l'air

6.3.1 Le contexte réglementaire

Cadre de référence du PCAET :

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial (PCAET) stipule que les PCAET doivent établir « une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction ».

L'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial fixe la liste des polluants à prendre en compte :

- Nox : oxydes d'azote
- PM10 : particules fines de diamètre inférieur à 10 microns
- PM2,5 : particules fines de diamètre inférieur à 2,5 microns
- COV : composés organiques volatiles (dérivés du benzène)
- SO2 : sulfures
- NH3 : ammoniac

Les apports de la loi LOM :

La Loi d’Orientations des Mobilités (LOM) votée le 24 décembre 2019, a pour objectif d’améliorer la qualité de l’air en limitant les émissions et en accélérant l’action en faveur d’une mobilité plus durable.

L'article 85 de la LOM ajoute l'obligation d'un volet air spécifique pour certains PCAET. Celui-ci doit permettre d'atteindre les objectifs du Plan national de Réduction des Émissions des Polluants Atmosphériques (PREPA) et se décline sous la forme d'un plan d'actions.

L'article 86 de la LOM inclut dans le volet air une étude portant sur la création d'une ou plusieurs zones à faibles émissions mobilité réglementaires ou permettant de définir l'opportunité ou non de mettre en place ce dispositif sur le territoire.

Le PCAET est réputé incomplet si le volet air (plan d'actions pour atteindre les objectifs et étude ZFE-m) n'est pas inclus. Autrement dit, les PCAET non approuvés à la date de publication de la LOM doivent se mettre en conformité avant leur approbation.

Rambouillet Territoires, regroupant 80 000 habitants et étant couvert par un Plan de Protection de l’Atmosphère (PPA), se doit par conséquent de réaliser une étude d'opportunité portant sur la création d'une zone à faibles émissions-mobilité (ZFE-m).

Néanmoins compte tenu du calendrier d’avancement du PCAET, il a été convenu que le Plan Air renforcé serait élaboré et communiqué aux services de l’Etat ultérieurement.

Les paragraphes qui suivent répondent donc par conséquent seulement à l’obligation réglementaire du PCAET.

6.3.2 Le Plan de Protection de l’Atmosphère Île-de-France

La CA Rambouillet Territoires est couverte par le Plan de Protection de l’Atmosphère Île-de-France depuis 2006, le PPA 2018 – 2025 a été approuvé le 31 janvier 2018. Le PPA couvre toute la région Île-de-France.

L’objectif du PPA est de réduire entre 40 et 70 %, selon les polluants, le nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites de qualité de l’air d’ici 2015. Construit autour de 25 défis, déclinés en 46 actions concrètes, il ambitionne de ramener la région sous les seuils européens à l’horizon 2025.

Il y a 2 stations de mesure Airparif sur le territoire :

- Zone rurale sud-ouest – Forêt de Rambouillet : mesure des polluants O₃, NO₂
- Périurbaine – Rambouillet : mesure des polluants O₃, PM₁₀, PM₂₅

Les taux mesurés par les stations sur le territoire sont inférieurs au seuil limites, hormis pour l’ozone qui dépasse les valeurs limites pour la protection de la végétation mais pas pour la protection de la santé :

- En 2017, la station de Rambouillet a détecté 4 jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m³ en particules PM₁₀ alors que la valeur limite annuelle est fixée à 35 jours de

dépassement. La concentration moyenne annuelle de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mesurée à cette station reste nettement conforme à l'objectif de qualité de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- Il en est de même pour les $\text{PM}_{2,5}$ mesurés par la station périurbaine à un taux de concentration moyenne de $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, qui reste sous le seuil de qualité de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Concernant le NO_2 , le taux de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mesuré par la station rurale reste très en deçà de la valeur limite annuelle de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Les concentrations d' O_3 dépassent la valeur cible pour la protection de la santé (seuil de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 heures) de 12 jours en zone rurale et 13 jours en zone périurbaine, la valeur cible pour la santé étant fixée à 25 jours maximum de dépassement. En revanche, l'objectif de qualité pour la protection de la végétation fixé à $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ est dépassé chaque année (en 2017, la concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ atteint 10 770 en zone urbaine et 12 211 en zone rurale).

6.3.3 Les polluants et leurs impacts

Le choix des polluants à mesurer par AIRAQ répond au mieux aux préconisations des directives européennes et autres réglementations sur la surveillance de la qualité de l'air. AIRAQ mesure les polluants pour lesquels il existe des normes, et étend également ses mesures vers d'autres polluants pour lesquels des effets sur la santé ou sur l'environnement ont été établis ou sont pressentis.

> L'**OZONE (O_3)** est un polluant secondaire qui provient de la réaction des polluants primaires (issus de l'automobile ou des industries) en présence de rayonnement solaire et d'une température élevée.
> Toux, altérations pulmonaires, irritations oculaires.

> Les **particules (PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$)** proviennent principalement du secteur résidentiel (chauffage fonctionnant au fioul ou au bois), du trafic routier mais aussi de l'industrie. Plus elles sont fines, plus ces poussières peuvent pénétrer profondément dans les voies respiratoires.
> Cancer, asthme.

> Les **oxydes d'azote (NO_x)** proviennent des combustions de combustibles fossiles, en particulier du trafic routier (67%).
> Affection des fonctions pulmonaires.

> Le **dioxyde de soufre (SO_2)** est émis par certains procédés industriels (papeterie, raffinage...) et surtout par l'utilisation de combustibles fossiles (fioul, charbon).
> Irritation des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires. Participe aux pluies acides.

> Le **monoxyde de carbone (CO)** est un gaz toxique inodore qui provient principalement du secteur résidentiel et du transport routier.
> Mour de tête, vertiges. Mortel à forte concentration.

> Le **Benzène, le Toluène, l'Éthylbenzène et les Xylènes (BTX)** sont issus de très nombreuses sources, dont les véhicules, les industries, l'utilisation de solvants, etc.
> Gêne olfactive, irritation et diminution de la capacité respiratoire / Benzène cancérigène.

> Les **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** sont des composés formés de 4 à 7 noyaux benzéniques. Plusieurs centaines de composés sont générés par la combustion des matières fossiles (notamment par les moteurs diesel) sous forme gazeuse ou particulaire.
> Le plus étudié est le benzo(a)pyrène, classé cancérigène pour l'homme par le CIRC (Classe 1).

> Les **métaux lourds** ont des origines diverses, variables selon le composé : combustion (charbon, pétrole), certains procédés industriels, transports (usure de pièces métalliques). Les métaux lourds s'accumulent dans l'organisme et engendrent des effets toxiques à court et/ou à long terme.
> Affection du système nerveux, des fonctions rénales, hépatiques, ou encore respiratoires.

> Les **produits phytopharmaceutiques/biocides** proviennent de l'agriculture et de certains traitements collectifs et domestiques.
> Encore mal connus à ce jour, les scientifiques estiment que certains pesticides peuvent générer des cancers (leucémie), des troubles de la reproduction (mort fœtale, infertilité masculine et féminine, prématurité, etc) ainsi que des pathologies neurologiques (syndromes dépressifs, maladie de Parkinson, etc).

Illustration des polluants atmosphériques et de leurs effets

6.3.4 L'état des lieux sur le territoire

Superficie du territoire en dépassement des valeurs réglementaires	En km ²
NO2	Non significatif
PM10	0
Population exposée à des dépassements des seuils réglementaires	En millier de personne
NO2	Non significatif
PM10	Non significatif
Population exposée à des dépassements des recommandations OMS	En millier de personne
NO2	Non significatif
PM10	Non significatif
Ozone	Non significatif
Concentration moyenne annuelle	En µg/m ³
NO2 – 2015	1286
NO2 – 2017	1257
PM10 – 2015	310
PM10 – 2017	299
Quantité totale d'émissions de	En tonnes/an
PM10	299
NOx	1257

Synthèse de la pollution atmosphérique sur RT (Source : Airparif)

Les 3 principales sources d'émissions d'oxydes d'azotes et de particules fines :

- PM10 :
 - Transport routier : 80%
 - Agriculture : 8%
 - Résidentiel : 6%
- Nox :
 - Agriculture : 37%
 - Résidentiel : 27%
 - Transport routier : 22%

L'importance du transport routier dans s'explique en particulier avec la présence de l'autoroute A10.

Le tableau suivant indique les émissions de polluants atmosphériques de Rambouillet Territoires en tonnes en 2015 :

Secteur	SO2	NOx	COVNM	NH3	PM10	PM2.5
Agriculture	<0.1	66,7	3	223,8	102,1	22,6
Branche énergie			19,4			
Chantiers	0,1	24,5	41,3		23	8,5
Émissions naturelles		0,8	1152,3			
Industrie	0,2	3,6	126,9		3,1	1,3
Résidentiel	14,7	69,5	267,2		81,5	79,3
Tertiaire	1,8	16,8	0,6	<0.1	0,4	0,4
Traitement des déchets						
Transport ferroviaire et fluvial	<0.1	2,1	0,2		9,1	3,7
Transport routier	1,7	1072,4	124,8	15,9	88,2	71

Emissions de polluants atmosphériques pour Rambouillet Territoires en tonnes/an (source Rose)

La part de chaque secteur est présentée dans le tableau suivant :

Secteur	SO2	NOx	COVNM	NH3	PM10	PM2.5
Agriculture	<1%	5%	0,2%	93%	33%	12%
Branche énergie			1%			
Chantiers	1%	2%	2%		7%	5%
Émissions naturelles		0,1%	66%			
Industrie	1%	0,3%	7%		1%	1%
Résidentiel	79%	6%	15%		27%	42%
Tertiaire	10%	1%	0,03%	<0,04%	0,1%	0,2%
Traitement des déchets						
Transport ferroviaire et fluvial	<1%	0,2%	0,01%		3%	2%
Transport routier	9%	85%	7%	7%	29%	38%

PART DES DIFFERENTS SECTEURS DANS LES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES DE RAMBOUILLET TERRITOIRES (SOURCE ROSE)

Trois secteurs émetteurs principaux : résidentiel, transport routier et agriculture. L'origine des sources est la suivante :

- **Le dioxyde de soufre dans le résidentiel** : il s'agit d'émissions induites par le chauffage par combustion. Par ordre d'importance décroissant : en premier lieu le bois bûche, puis le bois compressé, le fioul et enfin la combustion de gaz naturel
- **Les NOx du transport routier** : combustion dans les moteurs thermiques, diesel en premier. En forte réduction avec l'évolution des normes européennes, Euro 4, Euro 5, Euro 6...
- **Les NOx agricoles** : proviennent plus des sols que des tracteurs
- **PM10 résidentiel** : chauffage par combustion (bois bûche en premier lieu)
- **PM 10 transport routier** : idem NOX, norme Euro...

- **PM 10 agricole** : une part importante provient du travail du sol qui génère beaucoup de poussière. Le piétinement du cheptel dans les bâtiments agricoles et l'écobuage, qui a tendance à disparaître, produisent également des particules
- **PM 2,5** : idem PM 10

6.3.5 Les objectifs de réduction

Le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) fixe des objectifs de réduction à l'échelle nationale de certains polluants atmosphériques en application de l'article L.222-9 du code de l'environnement. Le décret d'application est le n° 2017-949 du 10 mai 2017.

Polluants atmosphériques	2020	2025	2030
Dioxyde de soufre (SO2)	- 55 %	- 66 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NOx)	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés organiques volatils autres que méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH3)	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM2,5)	- 27 %	- 42 %	- 57 %

OBJECTIFS DE REDUCTION DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES DU PREPA, PAR RAPPORT A 2015

6.3.6 Les potentiels de réduction

Les potentiels de réduction sont liés étroitement aux potentiels de réduction de consommation d'énergies fossiles et d'émissions de gaz à effet de serre puisque les polluants atmosphériques sont en majeure partie liés à la combustion de sources d'énergies fossiles.

Les solutions de réduction des émissions polluantes sont de deux types :

- **La sobriété (diminuer la quantité)** : Une stratégie de sobriété a un effet immédiat et proportionnel sur les émissions de polluants. Il s'agit notamment des actions suivantes :
 - Isolation des bâtiments
POINT DE VIGILANCE : Les réalisations de rénovation énergétique ne devront pas entraîner des défauts de ventilation qui pourraient induire une dégradation de la qualité de l'air intérieur
 - Modification des pratiques de transport : covoiturage, abandon de la voiture individuelle pour la marche, le vélo, ou le bus
 - Arrêt des brûlages de végétaux dans les jardins et les terrains agricoles
- **La substitution (modifier la qualité)** : Il s'agit de substituer à une solution polluante une autre solution, moins ou non polluante. Il est important alors de bien prendre garde aux solutions proposées, pour ne pas entraîner un déport de la pollution ailleurs ou engendrer une pollution d'un autre type. Les principales solutions sont les suivantes :
 - Le remplacement des cheminées par des foyers fermés, idéalement des poêles à bois vertes 7*

- Le remplacement des équipements de combustion par des appareils modernes moins émetteurs (division possible par trois des émissions de particules entre d'anciens appareils et leur équivalent moderne)
- La substitution des véhicules diesel en priorité, essence en second lieu, par des véhicules à motorisation alternative

6.3.7 Les actions du PCAET contribuant à l'amélioration de la qualité de l'air

Agir sur la mobilité :

Le secteur du transport est la première source d'émissions de gaz à effet de serre et de NOx, ainsi qu'un des principaux postes pour les particules fines.

Le territoire est desservi par 3 gares de la ligne N du transilien et une gare pour la ligne TER et par un réseau de lignes de bus mais la voiture reste le moyen de déplacement le plus important.

Le diagnostic du Plan Local de Déplacement (PLD) réalisé en parallèle du diagnostic du PCAET montre que la logistique urbaine ne constitue pas à ce jour un enjeu majeur pour le territoire.

Si tout le monde s'accorde à dire que la place de la voiture doit diminuer, les avis divergent sur les modalités. Le partage de la voiture, expérimenté sur ce territoire et sur des territoires limitrophes, n'a pas obtenu le résultat escompté.

Le déploiement de transports en commun adaptés et des mobilités actives pour les courtes distances sont retenues par les élus de Rambouillet Territoires.

• FAVORISER LES MODES DOUX

Établir un plan de déploiement de circulation cyclable sur les voies d'intérêt communautaire

Il s'agit dans un premier temps de mettre en cohérence le réseau communautaire et, dans un second temps d'établir des liaisons douces entre les villages, et de prévoir des itinéraires de rabattement vélo vers les gares et les principaux arrêts de la ligne express en coordination avec les communes. Dans le même temps, des stationnements sécurisés sont à prévoir pour les vélos aux différents arrêts.

Encourager des déplacements domicile-école en mode doux

Il s'agit d'inciter les parents d'élèves à ne pas utiliser la voiture pour les trajets domicile-école et à privilégier le vélo et la marche à pied. Pour ceci, les trajets vélo et piétons doivent être sécurisés ainsi que le stationnement des vélos dans les écoles.

Promouvoir le vélo à usage de loisir et de tourisme sur le territoire

Il s'agit de desservir, à partir des pôles gare les plus proches (Rambouillet, Le Perray et Les Essarts), par des voies cyclables et des parkings sécurisés les deux sites touristiques et de loisirs que sont les Étangs de Hollande (40 000 personnes par an sur 4 mois) et l'Espace Rambouillet (100 000 personnes par an).

• INSTALLATION D'UNE QUARANTAINE DE BORNES DE RECHARGE ÉLECTRIQUE

Rambouillet Territoires met en place depuis plusieurs années un réseau de bornes de recharge sur la voie publique. Cette opération est réalisée grâce à la participation de l'ADEME et la Région Île-de-France. Les équipements mis en place sont des bornes WLINE, à deux points de charge. Chaque point de charge dispose de deux types de prises :

- Une prise de type 2 permettant une charge accélérée de 18 kVa (norme européenne) ;
- Une prise domestique E/F 3,7 kVa pour les petits véhicules, cycles ou scooters.

• AMÉNAGER LE POLE GARE POUR PLUS D'INTERMODALITÉ

Il s'agit de d'établir une stratégie d'aménagement du pôle gare et de son environnement de manière à favoriser l'intermodalité et le rabattement vers la gare de Rambouillet sans congestionner le centre-ville de Rambouillet. Il est donc important de **déployer des parkings relais à la périphérie de Rambouillet avec une desserte rapide du pôle gare.** Cette réflexion pourra être étendue aux autres gares du territoires (Gazeran, les Essarts-le-Roi et le Perray-en-Yvelines) ainsi qu'au principaux arrêts stratégiques de la ligne express (voir action suivante).

• FAIRE ÉVOLUER L'OFFRE DE TRANSPORT EN COMMUN

Faire connaître l'offre de Transport à la demande (TAD) et élargir son déploiement

Ce service de TAD existant depuis 2019 connaît un réel succès et sera amené à évoluer. A ce jour, différentes communes sont desservies ainsi que des pôles touristiques tels que la Base de loisirs des Étangs de Hollande. La collectivité planifie un élargissement du service de l'offre de transport à la demande, comme par exemple desserte de l'Espace Rambouillet, service le dimanche, extension des horaires, élargissement aux territoires limitrophes, passage de 3 à 6 véhicules.

Déployer une nouvelle ligne express entre Rambouillet et Saint-Rémy

Accompagner le déploiement d'une nouvelle ligne express : cette ligne pourrait desservir Rambouillet - Les Essarts - Chevreuse – Saint-Rémy.

• DÉPLOYER DES MODES DE MOBILITÉ INNOVANTS

Proposer une desserte de quelques sites par des véhicules autonomes électriques

Rambouillet Territoires participe à l'expérimentation de véhicules autonomes à travers le projet Tornado qui vise à définir les technologies pour un niveau de sécurité adapté à la circulation en zone peu dense. **La collectivité souhaite proposer une desserte par des véhicules autonomes électriques des sites touristiques, sportifs et culturels** (par exemple : Étangs de Hollande et de l'espace Rambouillet).

Agir sur l'aménagement :

• INTÉGRER LES ENJEUX CLIMAT DANS LES PLANS COMMUNAUX D'URBANISME

Les plans d'urbanisme ont un impact fort sur le développement des territoires. Intégrer dès leur conception les enjeux air-énergie-climat permet d'agir sur les modes de construction et de chauffage des bâtiments, les déplacements, ainsi que sur les modes de consommation.

Sur Rambouillet Territoires, chaque commune a son PLU. Il n'existe pas de projet d'avoir un PLU intercommunal. Certaines dispositions existent parfois pour l'isolation thermique par extérieur (ITE) ou l'installation de panneaux solaires.

Poursuivre l'évolution des Plans Locaux d'Urbanisme pour y intégrer les critères climat, air et énergie en particulier favoriser les énergies renouvelables : Rendre les PLU plus incitatifs concernant le respect de la réglementation thermique (bientôt réglementation environnementale 2020), la construction de logements exemplaires, l'autorisation de l'isolation thermique par l'extérieur, le recours à l'énergie solaire, la densification des constructions, la performance thermique des nouvelles constructions, le respect de l'orientation des constructions pour tirer parti au maximum des apports du soleil (habitat bioclimatique), l'évolution du mix énergétique vers des énergies renouvelables (bois, solaire, géothermie ...), effacement diffus, la gestion des eaux pluviales à la parcelle, la limitation de l'imperméabilisation des espaces verts, la récupération pour arrosage et sanitaires, l'éco-construction, l'organisation des modes de déplacements doux, la reconversion des friches, prendre en compte les risques liés au changement climatique (inondation, îlots de chaleur urbains) : végétaliser les toitures, déminéraliser les sols, maintenir et développer les rigoles et les noues, protection des zones humides et des zones boisées ...

Prévoir des aménagements permettant de réduire la circulation automobile (commerces de proximité, bancs de covoiturage, parcs de véhicules partagés...).

Agir sur les chauffages au bois :

• ACCOMPAGNER LE REMPLACEMENT DES CHAUFFAGES BOIS PEU PERFORMANTS

La combustion de biomasse, comme toute combustion, émet divers polluants atmosphériques. Les émissions sont majoritairement issues des appareils non performants (foyers fermés et poêles anciens ou foyers ouverts) du parc domestique.

Les principaux polluants ou précurseurs de polluants émis par le chauffage au bois sont les particules fines PM 10 et PM 2,5, les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), le monoxyde de carbone (CO), les composés organiques volatils (COV).

Sur Rambouillet Territoires, ce sont environ 2 000 logements qui se chauffent au bois. Le parc français d'appareils de chauffage domestique au bois se caractérise par 50 % d'équipements non performants, très polluants (qui émettent 80 % des particules fines issues du chauffage au bois). **Il y aurait donc plus de 1 000 systèmes de chauffage bois à renouveler rapidement sur le territoire.**

Rambouillet Territoires prévoit de relayer l'aide du fonds air-bois mise en place par la région Île-de-France et l'ADEME (1.000 € max financés par l'ADEME et la Région) et possibilité de bonus de parrainage régional (1.000 € max de la Région). Cette aide vise à accélérer le renouvellement du parc

non performant et à diffuser largement les bonnes pratiques pour les particuliers. L'objectif de remplacer 1 000 systèmes peu performants d'ici 2025.

6.3.8 Les trajectoires de réduction de polluants conséquence du scénario volontariste alternatif

Les oxydes d'azote (NOx) :

Le scénario retenu dans le cadre du PCAET prévoit d'atteindre une réduction de 74 % des émissions de NOX en 2030, soit en accord avec les objectifs du PREPA de 69 %.

Secteur	2016	2021	2026	2030	2050
Transport	1 075	419	352	273	166
Résidentiel	70	55	40	26	11
Tertiaire	41	31	21	10	0,2
Industrie	4	3	2	1	0
Agriculture	67	50	34	17	1
TOTAL	1 256	558	449	328	178
Variation par rapport à 2016	-	- 56 %	-64 %	- 74 %	- 86 %
Objectifs PREPA		- 50 %	- 60 %	- 69 %	-

TABLEAU DE L'ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE NOX DANS LE SCÉNARIO RETENU (EN TONNE)

Les particules fines (PM2,5) :

Le scénario retenu dans le cadre du PCAET prévoit d'atteindre une réduction de 61 % des émissions de PM2,5 en 2030, soit en accord avec les objectifs du PREPA de 57 %.

Secteur	2016	2021	2026	2030	2050
Transport	75	24	21	16	10
Résidentiel	79	63	48	32	16
Tertiaire	9	9	8	7	6
Industrie	1	1	1	1	1
Agriculture	23	22	21	17	14
TOTAL	187	119	99	74	46
Variation par rapport à 2016	-	- 36 %	- 47 %	- 61 %	- 75 %
Objectifs PREPA		- 27 %	- 42 %	- 57 %	-

TABLEAU DE L'ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE PM2,5 DANS LE SCÉNARIO RETENU (EN TONNE)

Les particules fines (PM10) :

Le scénario retenu dans le cadre du PCAET prévoit d'atteindre une réduction de 43% des émissions de PM10 en 2030.

Secteur	2016	2021	2026	2030	2050
Transport	97	86	73	56	35
Résidentiel	82	65	49	33	16
Tertiaire	23	18	12	6	0
Industrie	3	3	3	3	2
Agriculture	102	98	94	78	62
TOTAL	307	270	230	176	116
Variation par rapport à 2016	-	- 12 %	- 25 %	- 43 %	- 62 %
Objectifs PREPA	Non fixés				

TABLEAU DE L'ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE PM10 DANS LE SCENARIO RETENU (EN TONNE)

Le dioxyde de soufre (SO2) :

Le scénario retenu dans le cadre du PCAET prévoit d'atteindre une réduction de 68% des émissions de SO2 en 2030, soit légèrement en dessous des objectifs du PREPA de 77 %. Malgré une action forte pour réduire les émissions liées au chauffage bois, notamment la mise en place du fonds air bois, il semble difficile de suivre les objectifs à très court terme en 2021 et 2026.

Secteur	2016	2021	2026	2030	2050
Transport	2	1,6	1,3	1,0	0,6
Résidentiel	15	11	8	4	1
Tertiaire	2	1	1	1	0
Industrie	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
Agriculture	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
TOTAL	19	15	10	6	2
Variation par rapport à 2016	-	- 22 %	- 45 %	- 68 %	- 92 %
Objectifs PREPA		-55 %	- 66 %	- 77 %	-

TABLEAU DE L'ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE SO2 DANS LE SCENARIO RETENU (EN TONNE)

L'ammoniac (NH3) :

Le scénario retenu dans le cadre du PCAET prévoit d'atteindre une réduction de 25 % des émissions de NH3 en 2030, soit en accord avec les objectifs du PREPA de 13 %.

Secteur	2016	2021	2026	2030	2050
Transport	16	14	12	9	6
Résidentiel	0	0	0	0	0
Tertiaire	0	0	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0
Agriculture	224	215	206	171	136
TOTAL	240	229	218	180	142
Variation par rapport à 2016	-	- 4 %	- 9 %	- 25 %	- 41 %
Objectifs PREPA		- 4 %	- 8 %	- 13 %	-

TABLEAU DE L'ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE NH3 DANS LE SCENARIO RETENU (EN TONNE)

Les composés organiques volatils autres que méthane (COVNM) :

Le scénario retenu dans le cadre du PCAET prévoit d'atteindre une réduction de 65% des émissions de COVNM en 2030, soit en accord avec les objectifs du PREPA de 52 %.

Secteur	2016	2021	2026	2030	2050
Transport	125	111	93	73	45
Résidentiel	267	211	156	100	44
Tertiaire	42	32	21	11	0,4
Industrie	127	62	30	13	4
Agriculture	3	3	3	2	1
TOTAL	564	418	302	199	95
Variation par rapport à 2016	-	- 26 %	- 46 %	- 65 %	- 83 %
Objectifs PREPA		- 43 %	- 47 %	- 52 %	-

TABLEAU DE L'ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE COVNM DANS LE SCÉNARIO RETENU (EN TONNE)

6.4 Focus sur l'adaptation au changement climatique

Les habitants de Rambouillet Territoires l'ont constaté ces dernières années. Le changement climatique est déjà présent : fortes pluies entraînant des inondations au printemps et à l'automne, périodes de sécheresse délétères pour l'activité agricole et la forêt, retraits gonflements des argiles. Avec l'intensification des certains phénomènes climatiques, les risques vont s'accroître au fil des années (feux de forêt en particulier). Tout ceci est décrit dans le diagnostic du PCAET.

Les principaux risques identifiés concernent l'agriculture (décalage des gelées, manque d'eau l'été), la forêt (risques tempêtes, vagues de chaleur et feux de forêt), la gestion de l'eau (qualité de la ressource et risque inondations) et la biodiversité.

Un axe est consacré à l'adaptation au changement climatique : 7. Déployer une politique ambitieuse d'adaptation au changement climatique.

Mais l'adaptation au changement climatique est aussi présente dans les fiches actions suivantes :

Axe	Action	Sous-action	Adaptation au Changement climatique
2. Pour des logements performants et un urbanisme résilient	2.1. Déployer un service d'accompagnement et de conseil énergétique	Déployer un guichet unique de la rénovation énergétique, du déploiement des énergies renouvelables et de l'habitat bioclimatique et/ou résilient à destination des habitants ; petites communes et PME	Privilégier les rénovations et les constructions neuves qui prennent en compte les risques liés au changement climatique
		Faire évoluer les aides financières de Rambouillet Territoire pour la rénovation de l'habitat	
	2.3. Intégrer les enjeux climat dans les plans d'urbanisme	Faire évoluer les Plans Locaux d'Urbanisme pour y intégrer les critères climat, air et énergie en particulier favoriser les énergies renouvelables	Intégrer dans les PLU des éléments prenant en compte les risques liés au changement climatique

3. Vers une consommation et une alimentation locales et bas carbone	3.1 Mettre en place une restauration scolaire bas carbone	Favoriser une alimentation de qualité et de proximité dans les marchés publics de restauration collective	Favoriser une agriculture de proximité, nourricière, respectueuse de l'environnement et favorisant la captation du carbone
		Réduire le gaspillage alimentaire	
	Sensibiliser, former et éduquer les enfants et leur famille à une alimentation saine et de saison		
	3.2. Structurer des filières/circuits de proximité	Accompagner la mise en place de circuits courts de distribution de produits alimentaires locaux (partenariat avec la Chambre d'Agriculture, la Bergerie nationale et le PNR dans le cadre du Projet Alimentaire Territorial) = organiser des filières	
4. Vers une agriculture et sylviculture résiliente et bas carbone	4.1. Accompagner l'optimisation des pratiques agricoles		Favoriser une agriculture de proximité, nourricière, respectueuse de l'environnement et favorisant la captation du carbone
	4.2. Informer et sensibiliser sur les pratiques agricoles		
	4.4. Protéger le puits de carbone forestier	Valoriser les différents usages de la forêt : création d'une filière locale bois énergie, bois d'œuvre	Protéger la forêt des aléas climatiques et anticiper les évolutions du climat dans le choix des essences
	Informé et sensibiliser sur la vie de la forêt		
5. Pour une activité économique résiliente et bas carbone	5.1. Mobiliser les entreprises sur les enjeux climat-air-énergie	Encourager les prescriptions environnementales sur les zones d'activités	Favoriser l'évolution des activités économiques vers davantage de résilience, favoriser l'installation de nouvelles activités en relation avec la gestion des risques liés au changement climatique, favoriser des aménagements résilients face au changement climatique
		Favoriser le développement d'activités économiques en accord avec les enjeux climat, air et énergie	
		Sensibilisation et animation	
6. Mobiliser les acteurs du territoire	6.1. Piloter et animer le PCAET	Positionner les moyens nécessaires au sein de l'organisation	Diffuser une culture de la connaissance des risques liés au changement climatique et une culture de la résilience face à ces risques
		Elargir le pilotage du PCAET et animer le PCAET	
	6.2. Sensibiliser les acteurs du territoire	Mettre en place une charte de l'événement éco-responsable	
		Planifier un programme de sensibilisation et de mobilisation des acteurs du territoire	
7. Déployer une politique ambitieuse d'adaptation au changement climatique	7. Protéger la ressource en eau	Protéger les captages	Préserver la ressource en eau, diminuer le risque inondation par l'entretien et la création d'infrastructures adaptées
		Lutter contre les inondations	
		Massifier la récupération d'eau de pluie	

8. Fonctionner de manière sobre et exemplaire	8.1. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine	Établir un suivi des consommations d'énergie du patrimoine communautaire	Diffuser une culture de la résilience pour l'entretien et les travaux neufs concernant le patrimoine
		Intégrer des clauses environnementales dans tout nouveau projet	
		Réaliser un audit énergétique des bâtiments communautaires	
		Faire évoluer les contrats d'entretien des équipements de chauffage du patrimoine	
		Établir un schéma directeur de rénovation du patrimoine communautaire (enveloppe et système de chauffage)	
		Rédiger pour chaque bâtiment un guide d'utilisation énergétique pour les usagers	
8.4. Sensibiliser les élus et les agents	8.4. Sensibiliser les élus et les agents	Informar, sensibiliser, mobiliser, fédérer les agents et les élus sur les enjeux climat, air et énergie : lettre interne, exposition, animations, événement ...	Plus globalement, diffuser une culture de la résilience concernant le fonctionnement de la collectivité et l'exercice des compétences
		Adopter un fonctionnement exemplaire pour le tri des déchets dans les équipements communautaires	

6.5 Allocation de moyens dédiés au PCAET

Les ressources financières et les moyens humains à affecter au plan d'actions ont fait l'objet de discussions avec les Vice-Présidents et les services concernés.

Les arbitrages budgétaires ont été rendus par le Président. Le tableau suivant reprend les ressources financières allouées.

Axe	Action	Fonctionnement (€)			Investissement (€)			Autres financeurs
		An 1	An 2	An 3	An 1	An 2	An 3	
1 Mobilité	Déploiement des bornes électriques	59 000	60 000	62 000		30 000	30 000	Etat et Région
	Transports en commun	110 000	110 000					Île-de-France Mobilités
	Schéma directeur modes doux	35 000	35 000					Région
	Aménagement pôle gare							Rambouillet, SNCF, Région
	Modes de mobilité innovante				50 000	100 000	250 000	Etat, Région, CD78
2 Habitat et urbanisme	Guichet unique	5 000	5 000	5 000	5 000	4 000	4 000	CD78
	Aides aux particuliers				110 000	120 000	150 000	
	Assistance PLU	12 000						

	Etude réseaux de chauffage		15 000					
3 Consommation	Restauration scolaire	5 000						Chambre d'agriculture
	Filières circuits courts	10 000						
4 Agriculture /sylviculture	Méthanisation				20 000	20 000	20 000	Porteurs de projets, SEY
	Forêt		20 000					ONF, AEV
5 Développement économique	Zones d'activités	8 000	8 000	8 000				PFIL
	Entreprises	15 000	15 000	15 000				
	Sensibilisation / animation	3 000	3 000	3 000				CCI, CMA
6 Animation / Mobilisation	Programme animation	15 000	10 000	10 000				
7 Adaptation	Protéger la ressource en eau	25 000	25 000	25 000	6 225 313			
	Etude Hydraulique (GEMAPI)				280 000			
	Récupérateur d'eau de pluie				15 000	15 000	15 000	
8 Fonctionnement interne	Audit patrimoine		15 000					
	Schéma directeur rénovation		20 000					
	Matériel pour visio			31 684				
	Plan de mobilité	10 000	10 000	10 000				
	Formation	5 000	5 000	5 000				
9 Déchets								SICTOM

Le montant total en fonctionnement est de **816 000 €** répartis sur 3 années. Ce montant se répartit ainsi :

- Mobilité : 471 000 €
- Habitat et urbanisme : 42 000 €
- Consommation : 15 000 €
- Agriculture / sylviculture : 20 000 €
- Développement économique : 78 000 €
- Animation / mobilisation : 35 000 €
- Adaptation : 75 000 €
- Fonctionnement interne : 80 000 €

Le montant total en investissement est de **1 250 000 €** auxquels il convient d'ajouter plus de 6 225 000 € pour protéger la ressource en eau, budget d'ores et déjà alloué en 2021, une étude en cours permettant d'établir un budget d'investissement pour les années suivantes.

Le montant de 1 250 000 € se répartit ainsi :

- Mobilité : 460 000 €
- Habitat et urbanisme : 393 000 €
- Agriculture / sylviculture : 40 000 €
- Adaptation : 325 000 €
- Fonctionnement interne : 32 000 €

En ce qui concerne les moyens humains, un ETP est en cours de recrutement pour animer le guichet unique. L'équivalent de 1,5 ETP fera l'objet de recrutements ponctuels (stagiaire ou apprentis) avec la répartition suivante : 0,5 ETP pour l'axe « Animation / mobilisation », 0,5 ETP pour l'axe « Agriculture / Sylviculture » et 0,5 ETP pour l'axe concernant le secteur économique.

7. PILOTAGE DU PLAN D' ACTIONS, INDICATEURS DE SUIVI, ÉVALUATION

L'article 188 de la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte précise qu'un dispositif de suivi et d'évaluation doit être mis en place dans le cadre du PCAET. Le suivi et l'évaluation constituent des activités essentielles à la réussite du déploiement du PCAET. Elles sont réalisées tout au long de la mise en œuvre du plan d'actions et s'accordent à **donner une vision quantitative permettant de situer l'avancement du PCAET par rapport à des objectifs établis.**

L'axe stratégique « **Mobiliser les acteurs du territoire** » ainsi que les fiches action associées décrivent :

- L'animation de la gouvernance du PCAET avec **2 réunions par an du comité technique et du comité de pilotage** ;
- Une **revue annuelle** du plan d'actions par le chef de projet PCAET ;
- Le **dispositif d'évaluation et de suivi des indicateurs du PCAET** avec la mise en place de trois types d'indicateurs :
 - Des indicateurs de réalisation : par exemple un nombre de logements rénovés ;
 - Des indicateurs de résultats : par exemple les économies d'énergie obtenues suite à la rénovation des logements ;
 - Des indicateurs d'impact : par exemple les émissions de gaz à effet de serre évitées suite à cette rénovation.

Chaque fiche action contient un ou plusieurs indicateurs. Dans le cadre de l'animation de l'action, le responsable de l'action est chargé de collecter les indicateurs et de les communiquer au chef de projet du PCAET qui les regroupe et les consigne dans un **tableau de bord de suivi des indicateurs.**

La **mise à jour des indicateurs est annuelle** pour tous les indicateurs sauf pour les émissions de gaz à effet de serre patrimoine et compétences de la collectivité qui font l'objet d'une mise à jour tous les 3 ans.

Le chef de projet du PCAET met à jour à l'occasion de chaque réunion des instances de gouvernance le suivi de l'avancement des actions du PCAET. Pour ceci, avant chaque réunion de gouvernance du PCAET, il interroge les responsables des fiches actions sur leur avancement et consigne les informations dans un **tableau de bord de suivi des actions du PCAET.**


8. LES FICHES ACTION

Grille de lecture des fiches action :

Chaque fiche action s’articule autour des mêmes rubriques.

- Le numéro de l’action
- L’axe stratégique auquel l’action appartient
- Le niveau d’implication : pilotage / animation / partenariat avec les acteurs du territoire / relais
- Le titre de la fiche action
- Un descriptif des enjeux et du contexte
- Pour chaque sous-action : le descriptif le public cible, les bénéfices attendus les objectifs opérationnels, le responsable et les partenaires, la source de financement, le budget alloué et le calendrier
- L’état de réalisation : Échelle à cinq niveaux : « Nouvelle action », « Action en cours de déploiement », « Action avancée », « Action très avancée » et « Action achevée »
- La liste des indicateurs de suivi et d’évaluation : il s’agit des indicateurs qui permettront de suivre l’avancement de l’action
- L’évaluation des impacts de l’action :

- **« Engagement financier »**

Faible (<10 k€) 


Moyen (entre 10 et 50 k€) 

Fort (> 50 k€) 

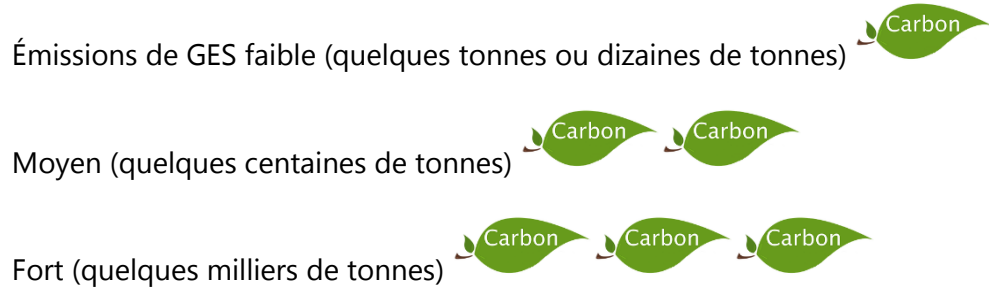
- **« Moyens humains »**

Faible (un seul service est impliqué) 

Moyen (plusieurs services sont impliqués) 


Fort (plusieurs services et des acteurs extérieurs sont impliqués) 

- « **Impacts GES** »



- « **Réduction des consommations d'énergie** »



- « **Atténuation / adaptation** » : mention si l'un des deux ou les deux sont concernés
- « **Énergie renouvelable** » : si l'action engendre une production d'énergie renouvelable 
- « **Qualité de l'air** » : effet positif, effet neutre ou effet négatif
- « **Biodiversité et ressources** » : impact positif, nul, faible, moyen ou fort suivant le nombre de feuilles



FICHE ACTION N°1.1






Axe stratégique : Pour une mobilité moins polluante

Niveau d'implication : Pilotage pour la sous-action 1, relais pour la sous-action 2

Encourager les véhicules n'utilisant pas des carburants fossiles

Enjeux et contexte	<p>Le secteur du transport est la première source d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie sur le territoire ; en excluant le trafic de transit, il reste la première source d'émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Le territoire est desservi par 3 gares de la ligne N du transilien, une gare pour la ligne TER et par un réseau de lignes de bus mais la voiture reste le moyen de déplacement le plus important.</p> <p>Le diagnostic du Plan Local de Déplacement (PLD) réalisé en parallèle du diagnostic du PCAET montre que la logistique urbaine ne constitue pas à ce jour un enjeu majeur pour le territoire.</p> <p>Si tout le monde s'accorde à dire que la place de la voiture doit diminuer, les avis divergent sur les modalités. Le partage de la voiture, expérimenté sur ce territoire et sur des territoires limitrophes, n'a pas obtenu le résultat escompté.</p> <p>Le déploiement de transports en commun adaptés et des mobilités actives pour les courtes distances sont retenues par les élus de Rambouillet Territoires.</p> <p>Par ailleurs, il est important d'accompagner les évolutions de flottes de véhicules et d'encourager la bascule vers des motorisations moins polluantes.</p>
---------------------------	--

Déployer des bornes électriques	Descriptif	Rambouillet Territoires s'engage à poursuivre le déploiement de bornes électriques à des points stratégiquement choisis. L'installation de ces équipements a été proposée à l'ensemble des communes (20 communes ont répondu favorablement). A ce jour, 38 bornes ont été installées et le déploiement se poursuit.
	Public-cible	Population du territoire
	Bénéfices attendus	Réduire les émissions de gaz à effet de serre
	Objectifs opérationnels	Augmenter l'utilisation de véhicules électriques
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction de la mobilité) Partenaires : les communes ; ADEME ; SEY
	Financement	Appels à projet de l'Etat, de la Région
	Budget pour RT	Fonctionnement : 59 000 € en 2021, 60 000 € en 2022, 62 000 € en 2023 Investissement : 30 000 €/an en 2022 et 2023
	Calendrier	Depuis 2015 (en 2021 ; 38 bornes installées)

Faire connaître les filières locales B100 et GNV	Descriptif	Il existe sur le territoire un fournisseur de biocarburant B100 (commercialisé par le groupe Avril sous la dénomination « Oléo 100 »), carburant produit avec des cultures agricoles. D'autre part, Île-de-France mobilités (IdFM) fait évoluer son parc de bus en GNV. Rambouillet Territoire s'engage à relayer l'information sur les énergies alternatives (GNV ; carburant végétal ; hybride...) auprès des opérateurs de flotte captive (transporteurs, collecte des OM ...) pour faire évoluer leur flotte. Rambouillet Territoires peut aussi mettre en relation les différents acteurs de cette filière (transporteurs, fournisseurs, agriculteurs...) lors de visites de sites ; ateliers thématiques...
	Public-cible	Opérateurs de flottes captives
	Bénéfices attendus	Utiliser en circuits courts des produits issus de l'agriculture locale
	Objectifs opérationnels	Réduire la consommation de carburants fossiles
	Acteurs	Responsable : Filière – B100 Partenaires : les producteurs ; fournisseurs ; transporteurs
	Financement	Acteurs concernés
	Budget	Non connu
	Calendrier	2021
Etat	Action avancée	
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateurs de réalisation :</u>		
- Nombre de bornes électriques déployées		
- Nombre de véhicules fonctionnant à l'Oléo 100		
<u>Indicateurs de résultat :</u>		
- % de véhicules électriques circulant sur le territoire		
- Quantité d'Oléo 100 vendue		
<u>Indicateurs d'impact :</u>		
- Emissions de gaz à effet de serre évitées		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°1.2






Axe stratégique : Pour une mobilité moins polluante

Niveau d'implication : Pilotage

Faire évoluer l'offre de transport en commun

Enjeux et contexte	<p>Le secteur du transport est la première source d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie sur le territoire ; en excluant le trafic de transit, il reste la première source d'émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Le territoire est desservi par 3 gares de la ligne N du transilien, une gare pour la ligne TER et par un réseau de lignes de bus mais la voiture reste le moyen de déplacement le plus important.</p> <p>Le diagnostic du Plan Local de Déplacement (PLD) réalisé en parallèle du diagnostic du PCAET montre que la logistique urbaine ne constitue pas à ce jour un enjeu majeur pour le territoire.</p> <p>Si tout le monde s'accorde à dire que la place de la voiture doit diminuer, les avis divergent sur les modalités. Le partage de la voiture, expérimenté sur ce territoire et sur des territoires limitrophes, n'a pas obtenu le résultat escompté.</p> <p>Le déploiement de transports en commun adaptés et des mobilités actives pour les courtes distances sont retenues par les élus de Rambouillet Territoires.</p>
---------------------------	---

Faire connaître l'offre de Transport à la demande et élargir son déploiement	Descriptif	<p>Ce service existant depuis 2019 connaît un réel succès et sera amené à évoluer. A ce jour, différentes communes sont desservies ainsi que des pôles touristiques tels que la Base de loisirs des Étangs de Hollande.</p> <p>Planifier un élargissement du service de l'offre de transport à la demande.</p> <p>Des actions sont à venir et/ou en cours de réflexion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desserte de l'Espace Rambouillet - Ouverture le dimanche - Extension des horaires - Élargissement aux territoires limitrophes - Extension des points de rabattement - Passage de 3 à 6 véhicules
	Public-cible	Population du territoire
	Bénéfices attendus	Réduire l'utilisation des véhicules personnels thermiques
	Objectifs opérationnels	Augmenter la fréquentation du service de transport à la demande
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction de la mobilité) Partenaires : Île-de-France Mobilités ; les communes ; les transporteurs
	Financement	Île-de-France Mobilités
	Budget	A préciser ultérieurement

	Calendrier	2021
Renforcer l'offre de transport en commun	Descriptif	Deux pistes sont envisagées : - Accompagner le déploiement d'une nouvelle ligne express : cette ligne pourrait desservir Rambouillet - Les Essarts - Chevreuse - Saint-Rémy - Renforcer la desserte de la zone d'activité Bel-Air par des navettes
	Public-cible	Population du territoire
	Bénéfices attendus	Réduire l'utilisation des véhicules personnels thermiques
	Objectifs opérationnels	Augmenter la fréquentation des transports en commun
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction de la mobilité) Partenaires : Île-de-France Mobilité, transporteurs
	Financement	Île-de-France Mobilités ; CD78
	Budget pour RT	Pour la navette vers la ZAC Bel-air : 110 000 € en 2021 et 2022
	Calendrier	2021
Etat	Action avancée	
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateur de réalisation</u> :		
- Evolution de l'offre de service de transport en commun (bus – nouvelles lignes)		
<u>Indicateurs de résultat</u> :		
- Fréquentation des lignes de bus		
- Consommation de carburant des lignes de bus		
<u>Indicateurs d'impact</u> :		
- Emissions de gaz à effet de serre évitées		
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre de la flotte de bus		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°1.3






Axe stratégique : Pour une mobilité moins polluante

Niveau d'implication : Partenariat

Accompagner l'aménagement du pôle gare

Enjeux et contexte	<p>Le secteur du transport est la première source d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie sur le territoire ; en excluant le trafic de transit, il reste la première source d'émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Le territoire est desservi par 3 gares de la ligne N du transilien, une gare pour la ligne TER et par un réseau de lignes de bus mais la voiture reste le moyen de déplacement le plus important.</p> <p>Le diagnostic du Plan Local de Déplacement (PLD) réalisé en parallèle du diagnostic du PCAET montre que la logistique urbaine ne constitue pas à ce jour un enjeu majeur pour le territoire.</p> <p>Si tout le monde s'accorde à dire que la place de la voiture doit diminuer, les avis divergent sur les modalités. Le partage de la voiture, expérimenté sur ce territoire et sur des territoires limitrophes, n'a pas obtenu le résultat escompté.</p> <p>Le déploiement de transports en commun adaptés et des mobilités actives pour les courtes distances sont retenues par les élus de Rambouillet Territoires.</p>
---------------------------	---

Travailler sur les aménagements du pôle gare	Descriptif	Il s'agit de d'établir une stratégie d'aménagement du pôle gare et de son environnement de manière à favoriser l'intermodalité et le rabattement vers la gare de Rambouillet sans congestionner le centre-ville de Rambouillet. Il est donc important de déployer des parkings relais à la périphérie de Rambouillet avec une desserte rapide du pôle gare.
	Public-cible	Population du territoire
	Bénéfices attendus	Favoriser l'utilisation de la ligne N et du TER à Rambouillet et Gazeran sans asphyxier le centre-ville
	Objectifs opérationnels	Fluidifier le centre-ville de Rambouillet, augmenter la capacité d'accueil et de stationnement de la gare Gazeran, favoriser l'accès aux gares de manière sécurisée et avec des mobilités actives
	Acteurs	Responsable : Rambouillet et communes concernées Partenaires : SNCF ; ville de Rambouillet ; IdFM ; Région Île-de-France ; CD78
	Financement	Les différents partenaires
	Budget	A préciser ultérieurement
	Calendrier	A partir de 2021

Étendre la réflexion sur les aménagements à proximité des gares et arrêts stratégiques	Descriptif	La réflexion autour de l'aménagement des gares (parkings, infrastructures vélo ...) doit être étendue aux autres gares du territoire (Gazeran, les Essarts-le-Roi et le Perray-en-Yvelines) ainsi qu'aux principaux arrêts stratégiques de la ligne express.
	Public-cible	Population du territoire
	Bénéfices attendus	Favoriser l'intermodalité et le rabattement vers les pôles gare et les principaux arrêts de la ligne express
	Objectifs opérationnels	Augmenter la fréquentation des transports en commun structurants : ligne N et ligne de bus express
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction de la mobilité) ; les communes Partenaires : SNCF ; communes ; IdFM ; centres commerciaux
	Financement	Les différents partenaires
	Budget	A préciser ultérieurement
	Calendrier	A partir de 2021
Etat		Nouvelle action
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateur de réalisation :</u>		
- Nombre d'aménagements réalisés		
<u>Indicateur de résultat :</u>		
- Fréquentation des transports en commun structurants		
<u>Indicateur d'impact :</u>		
- Emissions de gaz à effet de serre évitées		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°1.4

Axe stratégique : Pour une mobilité moins polluante






Niveau d'implication : Pilotage

Élaborer un schéma directeur des modes doux

Enjeux et contexte	<p>Le secteur du transport est la première source d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie sur le territoire ; en excluant le trafic de transit, il reste la première source d'émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Le territoire est desservi par 3 gares de la ligne N du transilien, une gare pour la ligne TER et par un réseau de lignes de bus mais la voiture reste le moyen de déplacement le plus important.</p> <p>Le diagnostic du Plan Local de Déplacement (PLD) réalisé en parallèle du diagnostic du PCAET montre que la logistique urbaine ne constitue pas à ce jour un enjeu majeur pour le territoire.</p> <p>Si tout le monde s'accorde à dire que la place de la voiture doit diminuer, les avis divergent sur les modalités. Le partage de la voiture, expérimenté sur ce territoire et sur des territoires limitrophes, n'a pas obtenu le résultat escompté.</p> <p>Le déploiement de transports en commun adaptés et des mobilités actives pour les courtes distances sont retenues par les élus de Rambouillet Territoires.</p>
---------------------------	---

Établir un plan de déploiement de circulation douce sur les voies d'intérêt communautaire	Descriptif	<p>Il s'agit dans un premier temps de mettre en cohérence le réseau communautaire et, dans un second temps d'établir des liaisons douces entre les villages, et de prévoir des itinéraires de rabattement vélo vers les gares et les principaux arrêts de la ligne express en coordination avec les communes. Dans le même temps, des stationnements sécurisés sont à prévoir pour les vélos aux différents arrêts.</p> <p>Il s'agit de repartir de l'étude réalisée sur les Véloroutes / voies vertes réalisés en 2013 par la CCPFY (à l'échelle de 25 communes seulement). Il convient d'actualiser et d'élargir l'étude à tout le territoire et de passer désormais à l'échelle de l'utilisation quotidienne du vélo.</p>
	Public-cible	Population du territoire
	Bénéfices attendus	Diminuer l'utilisation de la voiture sur les trajets domicile-travail
	Objectifs opérationnels	Favoriser les déplacements doux (utilisation du vélo, marche à pied) pour les trajets domicile-travail vers les gares ou les arrêts de bus stratégiques
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction de la mobilité) Partenaires : Les communes
	Financement	Budget Rambouillet Territoires – appels à projet (Etat, Région, département)

	Budget pour RT	Etude : 35 000 €/an en 2021 et 2022
	Calendrier	2021
Encourager les trajets entre domicile et écoles par des trajets vélo et piétons sécurisés	Descriptif	Il s'agit d'inciter les parents d'élèves à ne pas utiliser la voiture pour les trajets domicile-école et à privilégier le vélo et la marche à pied. Pour ceci, les trajets vélo et piétons doivent être sécurisés ainsi que le stationnement des vélos dans les écoles.
	Public-cible	Population du territoire
	Bénéfices attendus	Améliorer la sécurité aux abords des écoles ainsi que la santé des enfants
	Objectifs opérationnels	Réduire l'utilisation des véhicules personnels thermiques
	Acteurs	Responsable : Les communes Partenaires :
	Financement	Les communes, appels à projets (Etat, Région, Département)
	Budget	Prévoir un plan pluriannuel d'investissement (aménagement urbains, signalétique, jalonnement)
	Calendrier	2021
Développer l'usage du vélo à usage de loisir et de tourisme sur le territoire	Descriptif	Il s'agit de desservir, à partir des pôles gare les plus proches (Rambouillet, Le Perray et Les Essarts), par des voies cyclables et des parkings sécurisés les deux sites touristiques et de loisirs que sont les Etangs de Hollande (40 000 personnes par an sur 4 mois) et l'Espace Rambouillet (100 000 personnes par an).
	Public-cible	Population du territoire
	Bénéfices attendus	Améliorer l'accessibilité touristique des sites emblématiques en transports doux
	Objectifs opérationnels	Réduire l'utilisation des véhicules personnels thermiques
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction de la mobilité) Partenaires : ONF
	Financement	Rambouillet Territoires, appels à projets (Etat, Région, Département)
	Budget	A préciser ultérieurement
	Calendrier	2021

Etat	Nouvelle action	
<p>Indicateurs de suivi et d'évaluation :</p> <p><u>Indicateurs de réalisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Schéma directeur réalisé - Nombre d'écoles avec accessibilité sécurisée en modes de déplacements doux <p><u>Indicateurs de résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kilométrage de pistes cyclables - Nombre de place de stationnement vélo sécurisées <p><u>Indicateurs d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Emissions de gaz à effet de serre évitées 		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
<i>Effet positif</i>		

FICHE ACTION N°1.5






Axe stratégique : Pour une mobilité moins polluante

Niveau d'implication : Partenariat

Déployer des modes de mobilité innovants

Enjeux et contexte	<p>Le secteur du transport est la première source d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie sur le territoire ; en excluant le trafic de transit, il reste la première source d'émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Le territoire est desservi par 3 gares de la ligne N du transilien, une gare pour la ligne TER et par un réseau de lignes de bus mais la voiture reste le moyen de déplacement le plus important.</p> <p>Le diagnostic du Plan Local de Déplacement (PLD) réalisé en parallèle du diagnostic du PCAET montre que la logistique urbaine ne constitue pas à ce jour un enjeu majeur pour le territoire.</p> <p>Si tout le monde s'accorde à dire que la place de la voiture doit diminuer, les avis divergent sur les modalités. Le partage de la voiture, expérimenté sur ce territoire et sur des territoires limitrophes, n'a pas obtenu le résultat escompté.</p> <p>Le déploiement de transports en commun adaptés et des mobilités actives pour les courtes distances sont retenues par les élus de Rambouillet Territoires.</p> <p>Par ailleurs, Rambouillet Territoires est déjà en pointe pour l'expérimentation de véhicules autonomes (projet Tornado).</p>
---------------------------	---

	Descriptif	S'appuyer sur le projet Tornado pour proposer une desserte des sites touristiques, sportifs et culturels (par exemple Étangs de Hollande et de l'Espace Rambouillet par des véhicules autonomes).
	Public-cible	Population du territoire ainsi que touristes souhaitant se rendre sur les sites touristiques et culturels (exemple aux étangs de Hollande ou à l'Espace Rambouillet)
	Bénéfices attendus	Permettre une intermodalité train / véhicule autonome pour éviter l'utilisation des véhicules personnels
	Objectifs opérationnels	Réduire l'utilisation des véhicules personnels thermiques
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction de la mobilité) Partenaires : Région ; État ; les communes
	Financement	État, Région, Département
	Budget pour RT	50 000 € en 2021, 100 000 € en 2022, 250 000 € en 2023
	Calendrier	A partir de 2021

Etat	Action avancée	
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateur de réalisation :</u>		
- Nombre de circuits utilisant les véhicules autonomes		
<u>Indicateur de résultat :</u>		
- Nombre de personnes transportées par an par ces véhicules autonomes		
<u>Indicateur d'impact :</u>		
- Emissions de gaz à effet de serre évitées		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°1.6






Axe stratégique : Pour une mobilité moins polluante

Niveau d'implication : Relais

Relayer les informations des aides régionales

Enjeux et contexte	<p>Le secteur du transport est la première source d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie sur le territoire ; en excluant le trafic de transit, il reste la première source d'émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Le territoire est desservi par 3 gares de la ligne N du transilien, une gare pour la ligne TER et par un réseau de lignes de bus mais la voiture reste le moyen de déplacement le plus important.</p> <p>Le diagnostic du Plan Local de Déplacement (PLD) réalisé en parallèle du diagnostic du PCAET montre que la logistique urbaine ne constitue pas à ce jour un enjeu majeur pour le territoire.</p> <p>Si tout le monde s'accorde à dire que la place de la voiture doit diminuer, les avis divergent sur les modalités. Le partage de la voiture, expérimenté sur ce territoire et sur des territoires limitrophes, n'a pas obtenu le résultat escompté.</p> <p>Le déploiement de transports en commun adaptés et des mobilités actives pour les courtes distances sont retenues par les élus de Rambouillet Territoires.</p> <p>Par ailleurs, la Région Île-de-France et son opérateur de mobilité Île-de-France mobilités déploient des outils et des aides qu'il est important de relayer largement auprès de la population.</p>
---------------------------	---

Descriptif	<p>Rambouillet Territoires s'engage à relayer de manière large à la population l'information sur tous les dispositifs, incitations et aides en lien avec les mobilités alternatives provenant de l'Etat, de la Région, du département ou de tout autre organisme public.</p> <p>Par exemple, la Région Île-de-France finance le coût du covoituré au covoitureur et octroie des primes pour acheter des vélos à assistance électrique.</p> <p>Ce relais d'information sera réalisé par tous les moyens à la disposition de Rambouillet Territoires.</p>
Public-cible	Population du territoire
Bénéfices attendus	Faire évoluer les comportements en lien avec la mobilité quotidienne
Objectifs opérationnels	Relayer les informations sur les dispositifs, incitations et aides en lien avec les mobilités alternatives
Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Directions communication et mobilité) Partenaires : Partenaires institutionnels
Financement	Interne

	Budget	Communication interne
	Calendrier	2021
Etat		
		Nouvelle action
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateur de réalisation :</u>		
- Nombre d'informations relayées		
<u>Indicateur de résultat :</u>		
- Nombre d'habitants touchés		
<u>Indicateur d'impact :</u>		
- Evolution des parts modales pour la mobilité quotidienne		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°2.1

Axe stratégique : Pour des logements performants et un urbanisme résilient

Niveau d'implication : Pilotage

Déployer un service de conseil et d'accompagnement énergétique

Enjeux et contexte

Le résidentiel et le tertiaire représentent 45 % des consommations d'énergie du territoire. Sur le territoire, l'habitat est plutôt mal isolé et chauffé à environ 50% par des énergies fossiles. Seuls les logements construits à partir de la RT2012 (Bâtiment Basse Consommation – BBC – moins de 5% du parc en 2018) respectent des critères de durabilité qui leur évitent de repasser par une phase travaux. L'enjeu est la rénovation de l'habitat ancien en favorisant les énergies renouvelables. Sur le territoire, 12 000 logements doivent changer d'énergie. 33 000 logements doivent mieux s'isoler.

Déployer un guichet unique

Descriptif

Le service de conseil et d'accompagnement énergétique (de la rénovation énergétique, du déploiement des énergies renouvelables et de l'habitat bioclimatique et/ou résilient) a vocation à accompagner sur l'ensemble des dispositifs existants. Il est à destination :

- des particuliers principalement,
- des entreprises,
- des collectivités.

Il s'appuiera sur les professionnels du bâtiment présents sur le territoire.







Les missions de ce service seront :

- Informer, conseiller et sensibiliser les ménages en apportant des informations juridiques, techniques et financières (conseils sur la rénovation énergétique ; présenter les aides financières mobilisables ; informer sur la réglementation liée à la performance énergétique...).
- Apporter un conseil personnalisé aux ménages : effectuer une 1ère évaluation du logement avec un outil d'évaluation énergétique (caméra thermique et/ou kits de mesure) ; apporter un conseil adapté sur les travaux à réaliser dans le logement concerné (avis sur les devis ; aide aux choix des artisans/équipements...).
- Accompagner les ménages pour la réalisation des travaux de rénovation et effectuer un suivi depuis la définition du projet jusqu'à l'usage du bâtiment.

En matière de communication / animation :

- Accompagnement des particuliers : Caméra thermique – un outil de sensibilisation et de diagnostic. Tenir des permanences ; assurer des animations (galeries commerciales, expositions, marchés) ; participer aux événements locaux, régionaux et nationaux (semaine du développement durable) ; organiser des balades thermiques ; intervenir lors des réunions des syndicats de copropriétés ; visites de logements témoins, ...

		- Accompagnement des collectivités : Conseil en énergie partagé 2.0 qui accompagne sur les choix techniques, l'analyse des devis, intervention lors des conseils municipaux, sensibilisations des élus et agents communaux.
	Public-cible	- Particuliers, collectivités, entreprises - Professionnels (artisans, entreprises de rénovation)
	Bénéfices attendus	- Cartographier les bâtiments énergivores (ENEDIS, GRDF ...) - Informer, sensibiliser sur les éco-gestes, la sobriété énergétique - Viser aussi une montée en compétence des entreprises du territoire - Organiser des visites de maisons "témoins" - Donner des solutions pour éviter le recours à la climatisation l'été - Effectuer un suivi des opérations à partir des indicateurs fixés
	Objectifs opérationnels	1 000 logements rénovés par an.
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction DD) Partenaires : Le service sera déployé dans le cadre du programme SARE dont le Conseil départemental des Yvelines serait le porteur associé. Le CD 78 sera donc le partenaire principal. Autres partenaires : Direction Développement économique + CCI, Chambre d'Agriculture, ADEME
	Financement	Voir dispositif SARE, accompagnement CD78, financement par les certificats d'économie d'énergie
	Budget pour RT	1 ETP technicien pour l'accompagnement technique + 1 animateur communicant : 130K€/an (1 recrutement acté pour 2021) Investissement ou location : Moyens techniques (kits de mesure + logiciels métiers + drone cam thermique) = 5 000 € en 2021 puis 4 000 €/an en 2022 et 2023 Communication : budget annuel de 5 000 €
	Calendrier	Dès 2021
Modifier les aides à la rénovation	Descriptif	Faire évoluer les aides financières de Rambouillet Territoires pour la rénovation de l'habitat : - Diversifier les aides vers les énergies renouvelables (bonus) - Inciter les rénovations et acquisitions équipements permettant un gain énergétique > 35% (rénovation globale) - Valoriser les opérations : permet le suivi des travaux et l'atteinte des objectifs - Inciter les bailleurs à réaliser les travaux sur leur patrimoine
	Public-cible	- Particuliers, collectivités, entreprises, bailleurs
	Bénéfices attendus	- Réduction des consommations - Lutte contre la précarité énergétique - Amélioration du confort
	Objectifs opérationnels	- Nombre de rénovations subventionnées - Consommation d'énergie des secteurs résidentiel et tertiaire
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction DD) Partenaires : ANAH ; CD78 ; bailleurs
	Financement	Budget Rambouillet Territoires Communication sur les aides existantes : • PIG HM

Budget pour RT		<ul style="list-style-type: none"> • MaPrimeRénov' • Fonds Air Bois (remplacer un ancien équipement de chauffage au bois)
	Budget pour RT	Dans le cadre du PIG Habitat Modeste (objectifs de 100 foyers modestes et très modestes par an - sur la durée du programme) : environ 150 K€/an
	Calendrier	Depuis 2005 pour évolution PIG HM (attente infos ANAH)
Etat	Nouvelle action	
<p>Indicateurs de suivi et d'évaluation :</p> <p><u>Indicateurs de réalisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Montant des subventions versées annuellement - Nombre de rénovations subventionnées / accompagnées <p><u>Indicateurs de résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de logements rénovés par an - Nombre d'installations d'ENR installées, puissance - Consommation d'énergie des secteurs résidentiel et tertiaire - Production d'ENR sur le territoire (solaire sur toiture, bois énergie) <p><u>Indicateur d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Émissions de GES des secteurs résidentiel et tertiaire 		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Oui</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°2.2

Axe stratégique : Pour des logements performants et un urbanisme résilient







Niveau d'implication : Pilotage

Planifier une rénovation ambitieuse

Enjeux et contexte	<p>Le résidentiel et le tertiaire représentent 45 % des consommations d'énergie du territoire. Sur le territoire, l'habitat est plutôt mal isolé et chauffé à environ 50% par des énergies fossiles. Seuls les logements construits à partir de la RT2012 (Bâtiment Basse Consommation – BBC – moins de 5% du parc en 2018) respectent des critères de durabilité qui leur évitent de repasser par une phase travaux. L'enjeu est la rénovation de l'habitat ancien en favorisant les énergies renouvelables.</p> <p>Le parc social du territoire de Rambouillet Territoires se compose de 3 000 logements, dont plus de la moitié est chauffée au gaz naturel. Les bailleurs ne bénéficient plus d'aides étatiques à la construction (hors logement très social) ni à la rénovation.</p>
---------------------------	---

Alimenter le PLH concernant la rénovation des logements	Descriptif	<p>Alimenter le Plan Local de l'Habitat intercommunal concernant la rénovation des logements en inscrivant des niveaux de performance élevés pour les rénovations et les constructions ; ainsi qu'en intégrant les critères sur l'amélioration de la qualité de l'air intérieur.</p> <p>Etablir des recommandations sur les matériaux à utiliser.</p> <p>S'appuyer sur des démarches et outils de la ville durable (label Ecoquartier, démarche Approche environnementale de l'urbanisme – AEU -...).</p> <p>Pour appui, le déploiement de Linky (sur Rambouillet Territoires) est quasiment achevé. Enedis peut désormais être source d'identification des zones où les consommations sont plus importantes et donc à rénover en priorité.</p> <p>Poursuivre et faire évoluer la politique de lutte contre la précarité énergétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintien du co-portage PIG HM ainsi que les aides liées ; • Repérage des passoires thermiques et accompagnement des foyers concernés (hors PIG) pour améliorer leur logement.
	Public-cible	Propriétaires et co-propriétaires, Bailleurs
	Bénéfices attendus	Baisse des consommations du résidentiel
	Objectifs opérationnels	Rajouter des objectifs dans le PLHi : sur le territoire, 12 000 logements doivent changer d'énergie. 33 000 logements doivent mieux s'isoler.
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction Urbanisme / Habitat) Partenaires : Direction DD (service énergie), ENEDIS
	Financement	Interne
	Budget	Intégré dans le fonctionnement des services

	Calendrier	Avant la validation du PLHi
Accélérer la rénovation du parc social	Descriptif	<p>Collaborer avec les bailleurs (sociaux et privés) pour accélérer la rénovation énergétique du patrimoine :</p> <p>1/ Accompagner les bailleurs pour des objectifs ambitieux de rénovation et de sortie des énergies fossiles : leur demander dans un premier temps la communication de leur PSP (Plan Stratégique de Patrimoine).</p> <p>2/ Conditionner toutes les aides existantes de Rambouillet Territoires aux bailleurs privés à l'atteinte de performance thermiques exemplaires et de production d'ENR :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans le neuf (aides existantes), - dans la rénovation (aides à étudier hors PIG). <p>REX Trappes : rénovation HLM (ECS solaire, isolation ...).</p> <p>Solution intéressante : rénovation globale de logements sociaux habités : Energie sprong (http://www.energiesprong.fr/).</p>
	Public-cible	Bailleurs sociaux et privés
	Bénéfices attendus	Réduction de la consommation d'énergie, suppression progressive des énergies fossiles, production d'ENR
	Objectifs opérationnels	Viser la rénovation complète du parc dans les 20 ans, soit en 2040 exige la rénovation de 150 logements par an.
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction Urbanisme / Habitat) Partenaires : Service conseil énergie de Rambouillet Territoires ; Bailleurs, département, région
	Financement	Bailleurs sociaux, Département, Région, État, ANAH
	Budget	A préciser par les bailleurs sociaux
	Calendrier	Dès 2021
Etat	Action avancée	
<p>Indicateurs de suivi et d'évaluation :</p> <p><u>Indicateurs de réalisation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montant des subventions versées annuellement - Nombre de rénovations subventionnées / accompagnées <p><u>Indicateurs de résultat</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de logements rénovés par an - Nombre de logements sociaux rénovés chaque année - Nombre d'installation d'ENR installées, puissance - Production d'ENR sur le territoire (solaire sur toiture, bois énergie) <p><u>Indicateur d'impact</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Émissions de GES des secteurs résidentiel et tertiaire 		

Engagement financier	Moyens humains
	
Impact GES	Réduction conso d'énergie
	
Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
<i>Oui / Non</i>	
Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°2.3

Axe stratégique : Pour des logements performants et un urbanisme résilient

Niveau d'implication : Pilotage

Intégrer les enjeux climat dans les plans d'urbanisme

Enjeux et contexte

Les plans d'urbanisme ont un impact fort sur le développement des territoires. Intégrer dès leur conception les enjeux énergie-climat permet d'agir sur les modes de construction et de chauffage des bâtiments, les déplacements, ainsi que sur les modes de consommation.

Sur Rambouillet Territoires, chaque commune a son PLU. Il n'y a pas de projet d'avoir un PLU intercommunal. Certaines dispositions existent parfois pour l'isolation thermique par extérieur (ITE) ou l'installation de panneaux solaires.

Intégrer les enjeux climat dans les plans d'urbanisme

Descriptif

Poursuivre l'évolution des Plans Locaux d'Urbanisme pour y intégrer les critères climat, air et énergie en particulier favoriser les énergies renouvelables :

- Faire en sorte que les PLU respectent les exigences environnementales.
- Rendre les PLU plus incitatifs concernant le respect de la réglementation thermique (bientôt réglementation environnementale 2020), la construction de logements exemplaires, l'autorisation de l'isolation thermique par l'extérieur, le recours à l'énergie solaire, la densification des constructions, la performance thermique des nouvelles constructions, le respect de l'orientation des constructions pour tirer parti au maximum des apports du soleil (habitat bioclimatique), l'évolution du mix énergétique vers des énergies renouvelables (bois, solaire, géothermie ...), effacement diffus, la gestion des eaux pluviales à la parcelle, la limitation de l'imperméabilisation des espaces verts, la récupération pour arrosage et sanitaires, l'écoconstruction, l'organisation des modes de déplacements doux, la reconversion des friches, prendre en compte les risques liés au changement climatique (inondation, îlots de chaleur urbains) : végétaliser les toitures, déminéraliser les sols, maintenir et développer les rigoles et les noues, protection des zones humides et des zones boisées ...







- la possibilité d'intégrer des objectifs de performance énergétique en rénovation ambitieux, proches du Passif.

- Accroître les contrôles après travaux.

Rambouillet Territoires peut accompagner les communes dans leur PLU. Un accompagnement technique mais surtout avec un accompagnement pédagogique :

- lors des révisions

- en dehors des révisions (ne pas attendre les modifications des PLU et mettre en place toutes ces préconisations le plus rapidement possible). Rambouillet Territoires peut réaliser un guide des bonnes pratiques rappelant les prescriptions du PLU portant sur les actions climat-air-énergie. Il comportera des exemples de travaux/acquisitions équipements exemplaires ainsi que des

		recommandations sur les matériaux à utiliser (biosourcés, issus du réemploi ou du recyclage...). Le guide sera distribué dans les mairies et annexé aux autorisations de travaux. Les élus auront pour rôle de relayer le guide et informer les administrés sur les règlements et spécificités locaux.
	Public-cible	Administrés
	Bénéfices attendus	Réduction de la consommation d'énergie du bâtiment et du transport
	Objectifs opérationnels	Mise en œuvre d'un accompagnement pédagogique pouvant inclure un guide des bonnes pratiques
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction Urbanisme / Habitat) – Commission aménagement du territoire Partenaires : Direction DD (service énergie), les communes, SEY, PNR, Ministère (ABF)
	Financement	Interne (fonctionnement)
	Budget pour RT	12 000 €
	Calendrier	2021
Etat	Nouvelle action	
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateur de réalisation :</u>		
- Réalisation d'un guide des bonnes pratiques - Nombre de PLU intégrant ces bonnes pratiques		
<u>Indicateur de résultat :</u>		
- Nombre de rénovation par an - Nombre de projet intégrant les bonnes pratiques		
<u>Indicateurs d'impact :</u>		
- Consommation et émissions de GES du résidentiel		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Oui</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°2.4

Axe stratégique : Pour des logements performants et un urbanisme résilient

Niveau d'implication : Relais

Accompagner le remplacement des chauffages bois peu performants

<p>Enjeux et contexte</p>	<p>La combustion de biomasse, comme toute combustion, émet divers polluants atmosphériques. Les émissions sont majoritairement issues des appareils non performants (foyers fermés et poêles anciens ou foyers ouverts) du parc domestique.</p> <p>Les principaux polluants ou précurseurs de polluants émis par le chauffage au bois sont les particules fines PM 10 et PM 2,5, les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), le monoxyde de carbone (CO), les composés organiques volatils (COV).</p> <p>Sur Rambouillet Territoires, ce sont environ 2 000 logements qui se chauffent au bois. Le parc français d'appareils de chauffage domestique au bois se caractérise par 50 % d'équipements non performants, très polluants (qui émettent 80 % des particules fines issues du chauffage au bois). Il y aurait donc plus de 1 000 systèmes de chauffage bois à renouveler rapidement sur le territoire.</p>
----------------------------------	--

<p>Relayer les aides régionales du fonds air-bois</p>	<p>Descriptif</p>	<p>Mettre en place une aide du fonds air-bois vise à accélérer le renouvellement du parc non performant et de diffuser largement les bonnes pratiques pour les particuliers.</p> <p>L'ADEME a lancé un appel à manifestation d'intérêt à destination des collectivités pour les accompagner dans le montage de Fonds Air. Ces fonds visent à aider financièrement les particuliers disposant d'un appareil non performant (foyer fermé antérieur à 2002 ou foyer ouvert) pour qu'ils le renouvellent par un appareil Flamme Verte 7 étoiles, ou de performances équivalentes. En plus du renouvellement des appareils, les fonds air-bois ont pour objectifs de financer l'animation territoriale ainsi que des campagnes de sensibilisation et de diffusion des bonnes pratiques.</p> <p>La région Île-de-France, dans le cadre du Plan « Changeons d'air en Île-de-France », aide financièrement (jusqu'à 2 000 €) les particuliers propriétaires de leur logement à remplacer leurs appareils de chauffage au bois (inserts, poêles...) datant d'avant 2002 par des équipements neufs plus performants.</p>
	<p>Public-cible</p>	<p>Habitants se chauffant au bois (environ 2 000 logements sur Rambouillet Territoires)</p>
	<p>Bénéfices attendus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la consommation d'énergie du bâtiment • Amélioration de la qualité de l'air
	<p>Objectifs opérationnels</p>	<p>Remplacer 1 000 systèmes peu performants d'ici 2025</p>

Acteurs	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires : Direction DD (service énergie) Commission aménagement du territoire Partenaires : Rambouillet Territoires (Direction Urbanisme / Habitat), les communes, SEY, PNR, Ministère (ABF)
	Financement	Région Île-de-France (https://www.iledefrance.fr/chauffage-bois-et-qualite-de-lair-montee-en-puissance-du-fonds-air-bois) + ADEME
	Budget	L'ADEME participe au dispositif en accompagnant les collectivités et en contribuant financièrement aux Fonds air-bois (jusqu'à 50 % des montants) ainsi que la Région Île-de-France.
	Calendrier	2021

Etat Nouvelle action

Indicateurs de suivi et d'évaluation :

Indicateur de réalisation :







- Nombre de subventions versées

Indicateurs de résultat :

- Nombre de logements bénéficiaires
- Estimation des quantités bois économisées et d'émission de polluants évitées

Indicateur d'impact :

- Consommation et émissions de GES du résidentiel

	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°2.5

Axe stratégique : Pour des logements performants et un urbanisme résilient

Niveau d'implication : Pilotage







Étudier l'opportunité de petits réseaux de chaleur et de chaufferies collectives

<p>Enjeux et contexte</p>	<p>Il n'existe pas de réseau de chaleur recensé sur le territoire. Les nouvelles constructions et les opérations de rénovation vont réduire les besoins d'énergie des bâtiments. En conséquence, de nouveaux réseaux de chaleur doivent s'envisager si 2 conditions sont réunies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une source locale d'énergie renouvelable ou fatale de chaleur est disponible. • Un patrimoine immobilier concentré et énergivore pour lequel les perspectives de rénovation thermique sont limitées (patrimoine historique notamment). <p>Une étude de faisabilité réalisée en 2013 sur la ville de Rambouillet (quartier des Louvières et création envisagée d'un écoquartier à proximité) pour un réseau de chauffage urbain alimenté par de la biomasse avait abouti à la conclusion suivante : malgré une faisabilité technique et un intérêt environnemental indéniable, l'équilibre économique à court terme était fragile et très dépendant de subventions.</p> <p>Huit années plus tard, il convient de vérifier l'évolution de l'équation économique, en particulier en fonction de la trajectoire d'évolution du coût des énergies.</p>
<p>Réaliser une étude d'opportunité</p>	<p>Descriptif</p> <p>Pour Rambouillet Territoires, le potentiel qui pourrait être étudié concerne principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le centre bourg de Rambouillet pour les bâtiments de la mairie, la médiathèque et quelques bâtiments autour • Une alimentation par bois, issus de la forêt, dans un rayon de 80 km <p>L'équilibre économique des réseaux de chauffage tend à se dégrader au fur et à mesure de l'amélioration de la performance thermique des bâtiments desservis. Aussi, la pertinence économique de déployer de nouveaux réseaux de chauffage pourra être envisagée si une étude de rentabilité économique approfondie donne des résultats probants en termes de coût de l'énergie pour le consommateur final.</p> <p>Sur les autres communes, seuls des petits réseaux connectant quelques bâtiments publics regroupés et des logements proches peuvent être envisagés (plutôt des chaufferies collectives que des réseaux de chauffage). Ces chaufferies collectives pourraient être mises en place à l'occasion du remplacement des chaufferies fioul qui pourraient être substituées par des chaufferies bois alimentant plusieurs bâtiments publics proches (exemple : mairie et école).</p>

	<p>Une étude d’opportunité permettra de dresser une cartographie précise des possibilités d’implantation de réseaux de chaleur. Cette étude d’opportunité est en lien direct avec la fiche sur la filière bois : Diagnostic de potentiels des différents usages locaux du bois (fiche 4.4)</p>
Public-cible	Les communes
Bénéfices attendus	- Substitution de plusieurs chaufferies individuelles fonctionnant avec des énergies fossiles par une chaufferie centrale au bois
Objectifs opérationnels	- Réalisation d’une étude d’opportunité
Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Directeur DD) Partenaires : Services techniques, ADEME, Région IDF
Financement	L’ADEME et la Région soutiennent le développement des réseaux de chaleur renouvelable, notamment grâce au Fonds chaleur
Budget pour RT	Une première étude d’opportunité peut être réalisée pour un montant maximum de 15 k€
Calendrier	2022

Etat	Nouvelle action
-------------	-----------------

Indicateur de suivi et d’évaluation :
Indicateur de réalisation :
 - Réalisation d’une étude d’opportunité

	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d’énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l’air	Biodiversité et ressources
	<i>Attention si chaufferie bois en centre-ville</i>	

FICHE ACTION N°3.1

Axe stratégique : Vers une consommation et une alimentation locales et bas carbone

Niveau d'implication : Animation

Mettre en place une restauration scolaire bas carbone

Enjeux et contexte

La loi EGalim du 30 octobre 2018 renforce les dispositions applicables à la restauration collective « d'une alimentation saine, durable et accessible à tous ». Cette loi prévoit notamment que d'ici 2022 les repas servis en restauration collective dont scolaire, comprennent 50 % de produits sous signes de qualité et durables, dont 20 % de produits issus de l'agriculture biologique.

La loi prévoit aussi à partir de 2019 un plan pluriannuel de diversification des protéines incluant des protéines végétales dans les menus (pour les établissements servant plus de 200 couverts) et une expérimentation obligatoire qui consiste à proposer un menu végétarien au moins une fois par semaine.






Sur le territoire, environ un millier de repas est servi chaque jour dans les restaurants scolaires, qui constituent un formidable relais de sensibilisation à une alimentation de proximité.

Par ailleurs, la communauté de Rambouillet Territoires est concernée par un Projet Alimentaire Territorial qui englobe 77 communes, 3 EPCI. Le diagnostic est en cours de finalisation.

Le PNR, la Chambre d'agriculture de Région Ile-de-France et la Bergerie Nationale sont partenaires. Le PAT prévoit un programme de formation sur les réglementations, la gestion des coûts, l'équilibre des menus, ainsi que les prescriptions sur les cahiers de charges.

Favoriser une alimentation de qualité et de proximité dans les marchés publics de restauration collective	Descriptif	<p>Favoriser une alimentation de qualité et un approvisionnement en produits locaux dans les marchés publics de restauration collective.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retour d'expérience des communes partenaires de la Chambre d'Agriculture sur la réalisation de repas élaborés avec des produits locaux ; - Sept communes du territoire se sont regroupées pour un approvisionnement local ; - Réalisation d'un diagnostic agricole sur l'existant, le disponible et les possibilités de développement ; - Réalisation d'un diagnostic pour les exigences de la restauration collective et commerciale ; - Augmenter la part de local et de bio, favoriser l'échange d'expérience entre les collectivités ; - Favoriser les démarches mutualisées ; - Favoriser les contrats entre collectivités et agriculteurs pour développer des productions destinées à la restauration scolaire ; - Communication, formation, sensibilisation sur les produits de saison, de proximité, les modes d'élevage et de productions. - former les apprenants à bien manger (retour d'expérience de la Bergerie Nationale), organiser des événements de sensibilisation du grand public, mener des actions pédagogiques dans les écoles
	Public-cible	Restaurations collectives, communes, CD 78, CR IDF
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - réduction des déchets d'emballage en plastique jetable - améliorer la qualité des repas - améliorer les revenus des agriculteurs (PRIX / VOLUME / DUREE) - sécuriser les outils de production et transformation des agriculteurs
	Objectifs opérationnels	Part (à définir) de produits locaux et/ou bio dans les marchés publics
	Acteurs	<p>Responsable : Rambouillet Territoires (Direction DD)</p> <p>Partenaires : PAT (animation)</p>
	Financement	Moyens internes animation
	Budget pour RT	5 000 € en 2021 + voir budget PAT
	Calendrier	Dès le lancement des actions du PAT

Réduire le gaspillage alimentaire	Descriptif	Réduire le gaspillage alimentaire. Voir le retour d'expérience du lycée Bascan : mise en place de compostage, lutte contre le gaspillage alimentaire (pesée des déchets, sensibilisation). Adaptation des portions, donner la possibilité de se resservir. Le PAT ne prévoit pas d'action concernant le gaspillage.
	Public-cible	Restaurations collectives, communes, CD 78, CR IDF, élèves
	Bénéfices attendus	Diminution des déchets alimentaires
	Objectifs opérationnels	0 nourriture jetée
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction DD) Partenaires : PAT
	Financement	Moyens internes animation
	Budget pour RT	Intégré dans l'animation alimentation bas carbone (sous-action 1)
	Calendrier	2021
Éduquer à l' alimentation saine et locale	Descriptif	Sensibiliser, former et éduquer les enfants et leur famille à une alimentation saine et de saison. Alimentation moins carnée et de produits laitiers.
	Public-cible	Habitants, scolaires, restaurateurs
	Bénéfices attendus	Démocratisation d'une alimentation plus végétale et saine
	Objectifs opérationnels	- Organisation d'ateliers de cuisine (nombre à définir) - Organisation d'interventions dans les écoles (nombre à définir)
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction DD) Partenaires : PAT
	Financement	Moyens internes animation
	Budget pour RT	Intégré dans l'animation alimentation bas carbone (sous-action 1)
	Calendrier	2021
Etat	Nouvelle action	
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateurs de réalisation :</u>		
- Pesées des déchets dans les établissements		
- Nombre d'ateliers de cuisine grand public		
- Nombre d'animations dans les écoles		
<u>Indicateurs de résultat :</u>		
- Quantité de nourriture jetée		
- Part de produits locaux et/ou bio dans les marchés publics		
<u>Indicateur d'impact :</u>		
- Production locale en restauration collective (végétale et animale)		

Engagement financier	Moyens humains
	
Impact GES	Réduction conso d'énergie
	
Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
<i>Oui / Oui</i>	
Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
<i>Effet neutre</i>	

FICHE ACTION N°3.2

Axe stratégique : Vers une consommation et une alimentation locales et bas carbone

Niveau d'implication : Animation

Structurer des filières/circuits de proximité

Enjeux et contexte

La production alimentaire de proximité répond à une demande réelle et croissante de la société. Selon le Ministère de l'agriculture, 71 % des consommateurs français souhaitent contribuer, par leurs achats, au soutien des produits régionaux.

Dans les territoires ruraux comme en zone péri-urbaine ou urbaine, l'engouement pour ces produits issus des territoires, et identifiés comme tels, se confirme chaque année davantage.

Pour les agriculteurs, et les filières agroalimentaires, il s'agit d'une formidable opportunité de développement.

Les productions agricoles du territoire peuvent ainsi répondre aux marchés locaux en intégrant les attentes des consommateurs.

La territorialisation des filières agricoles et agroalimentaires a un rôle à jouer dans la baisse des émissions de GES du territoire :

- auprès des consommateurs : avec la valorisation de la fraîcheur des produits et de la saisonnalité des produits de proximité, la (ré) éducation au goût, le lien urbain/rural, traçabilité, sécurité alimentaire...
- pour les agriculteurs : amélioration des revenus, meilleure valorisation de leurs produits, reconnaissance et ouverture sociale, appropriation et meilleure préservation des terres agricoles ;
- pour les autres maillons du système alimentaire : innovation dans les domaines de la logistique, de la distribution et de la transformation.

D'après le diagnostic du PAT, 70 % de la consommation locale se fait dans les grandes surfaces. Le réseau de boutiques individuelles (drive fermier) propose une offre restreinte.

Organiser les filières de circuits de proximité	Descriptif	<p>Des boutiques de produits locaux (la ferme de l'Epinais à Orcemont, projet de casiers sur l'aire d'autoroute Longvilliers) existent déjà mais l'enjeu serait de passer de démarches individuelles à des boutiques fédérant des producteurs locaux tout en s'appuyant sur des initiatives individuelles.</p> <p>Pour cela :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier et définir l'offre de produits locaux (car certains agriculteurs écoulent toute leur production directement à la ferme) ; - Réaliser un guide des producteurs du territoire, une cartographie des producteurs locaux (carte interactive des exploitations en vente directe en cours à la CARIDF. S'appuyer sur l'étude du CREDOC et sur le diagnostic du PAT pour mieux comprendre les comportements des consommateurs ; - Identifier des locaux pour une boutique de producteurs ; - Étudier les outils et solutions mises en œuvre sur d'autres territoires (en particulier l'épicastelfortain qui combine boutique de produits locaux et jardins partagés à côté - https://monepi.fr) ; - Conforter l'offre locale diversifiée (si l'offre locale en viande et produits laitiers est riche, l'offre de fruits et légumes est trop limitée) > étude de marchés et identifier les produits par les exploitations locales afin de proposer une gamme locale diversifiée ; - Initier des contrats d'approvisionnement avec la grande distribution et la restauration scolaire pour engager des prix et des volumes en fixant une durée (3-5 ans) ; - Communiquer, sensibiliser (affiches, flyers, événements "escapade gourmande"). Des initiatives très vertueuses sur le territoire mériteraient d'être mises en valeur et davantage soutenues : réseau social UP PNR de 250 membres pour mise en relation des producteurs et des consommateurs, AMAP, épicerie participative, Drive fermier, e-commerce, magasin de producteur (ex de e-coccinelle qui va ouvrir un commerce dans le centre bourg de Galluis) ; - Monter un magasin de producteurs géré par les producteurs (magasins Bienvenue à la Ferme CARIDF) ; - Etudier la faisabilité technique et économique de la mise en place de nouvelles formes de commercialisation et de distribution qui répondent à une attente des consommateurs (soutenir des distributeurs automatiques de produits locaux ?). <p>Par ailleurs, Rambouillet Territoires pourrait porter la création d'une cuisine centrale qui serait en mesure de téléguider un débouché pour émergence d'un approvisionnement local (AB, label rouge et autres certifications). Cette cuisine pourrait notamment alimenter les cantines scolaires et EPHAD. La réflexion concerne également une légumerie (entreprise qui centralise les productions de producteurs locaux pour leur permettre l'accès à un marché plus large, stable, sécurisé et local).</p>
	Public-cible	Habitants, consommateurs, entreprises de l'amont et de l'aval, agriculteurs
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Meilleure rémunération pour les agriculteurs locaux - Tisser un lien entre producteurs et consommateurs

Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture d'une boutique de producteurs (magasins Bienvenue à la Ferme) - Ouverture d'une légumerie intercommunale (étude de marché et de faisabilité préalable nécessaire) gérée par agriculteurs avec qui la cuisine centrale pourrait travailler ? - Approvisionner avec une part (à définir : minimum 50% et certaines cantines fonctionnement avec 100%) de produits locaux les cantines scolaires
Acteurs	<p>Responsable : Chambre d'agriculture de Région Ile-de-France (CARIDF)</p> <p>Partenaires : PAT, Rambouillet Territoires (Direction DD), Service Développement économique</p>
Financement	<p>Moyens internes pour l'animation (fonctionnement)</p> <p>CARIDF dispose d'un conseiller circuits courts, d'économistes et conseillers de gestion</p> <p>Investissement pour l'installation d'une boutique de producteurs</p>
Budget pour RT	10 000 € en 2021 + voir budget PAT
Calendrier	2021

Etat	Nouvelle action
-------------	-----------------

Indicateurs de suivi et d'évaluation :

Indicateurs de réalisation :






- Édition d'un guide des producteurs du territoire (cartographie, annuaire...)
- Ouverture d'un magasin de producteurs (magasin Bienvenue à la Ferme ?)
- Installation d'une légumerie intercommunale
- Ouverture d'une cuisine intercommunale
- Cahiers des charges suffisamment précis qui indiquent les engagements de l'intercommunalité et des agriculteurs

Indicateurs de résultat :

- Part (au minimum 50 % cf. Egalim) de produits locaux dans les cantines scolaires
- Nombre d'agriculteurs engagés dans la démarche (cantines scolaires et magasins)

Indicateurs d'impact :

- Nombre de producteurs insérés dans des projets de commercialisation sur le territoire avec des contrats consolidés (prix, volume, durée)

	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Oui</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet neutre</i>	

FICHE ACTION N°4.1

Axe stratégique : Vers une agriculture et sylviculture résilientes et bas carbone

Niveau d'implication : Partenariat

Accompagner l'optimisation des pratiques agricoles

Enjeux et contexte

Le diagnostic du plan climat air énergie territorial fait apparaître que les émissions de gaz à effets de serre annuelles sont de 8 % sur le territoire (la première source d'émissions est le transport routier de transit avec 52%). L'agriculture est une activité indispensable, les surfaces cultivées représentent plus de 50% de la superficie du territoire.

Aussi l'enjeu est d'encourager les agriculteurs à développer une agriculture durable, en favorisant l'accompagnement technique, l'information et la formation.







Comme toute activité économique de production, l'agriculture est émettrice de gaz à effets de serre mais elle présente également une particularité avantageuse : elle est source de stockage de carbone.

Ainsi, ce qui doit être recherché c'est un bilan positif carbone (c'est-à-dire stockant du CO₂) et dans cet objectif, le rôle de l'agriculture est central.

Sur le territoire, on peut mettre en avant les initiatives suivantes :

- le PNR a un projet de paiement pour service environnementaux.
- la Région soutient l'implantation de haies, l'agroforesterie, les espaces en eaux. Travail sur la mise en place opérationnelle des PSE – paiement pour services écosystémiques.
- Aides PCAE (pilier n°2 de la PAC) : aide à l'achat de matériel contribuant à la résilience des exploitations et à l'amélioration environnementale
- dans le cadre du plan de relance COVID, il y a un programme de 50 M€ sur « plantons des haies » pour la France.
- Via le territoire plaine d'avenir, il existe des subventions au matériel, outils, filet paragrêle pour le maraîchage.

	Descriptif	<p>Accompagner les agriculteurs dans l'optimisation de leurs pratiques agricoles (conventions avec la Chambre d'Agriculture et la Bergerie Nationale) et diversifier les productions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accompagner la mise en place des dispositifs HVE. - Mettre en place du conseil collectif et favoriser les rencontres agriculteurs/techniciens pour favoriser la diffusion des outils et des innovations qui permettent d'adapter les pratiques agricoles dans une démarche d'agriculture durable (agriculture de précision, protection intégrée, outils d'aides à la décision, agroforesterie). - Mettre en place un groupe de travail qui rassemble les restaurations collectives, les agriculteurs, et le service dev éco de Rambouillet Territoires, pour favoriser la diversification des cultures pour un approvisionnement en RC. - Accompagner le développement de l'agriculture biologique (par de l'information et formation) et conseil collectif et individuel aux agriculteurs. - Développer les cultures mixtes avec légumineuses (pois, lentilles, féveroles...). - Accompagner le développement de l'agroforesterie. <p>La collectivité peut mettre à disposition des terrains ou mettre en place un partenariat avec la SAFER qui peut faire valoir son droit de préemption lors de la mise en vente de terre. Etudier, avec la SAFER et la collectivité, les possibilités d'installation d'agriculteurs sur les terrains de la collectivité.</p>
	Public-cible	Tous les agriculteurs du territoire
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration de la fonctionnalité des sols et de leur richesse en matière organique disponible pour les cultures - Limitation des apports chimiques impliquant une baisse des coûts de traitement d'eau potable - Création d'emplois
	Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - 2 000 hectares de cultures « bio » à rajouter dans les 10 ans (soit 10% des 19 000 ha de SAU du territoire) (1 610 ha bio ou en conversion en 2019). - 2 000 ha d'agroforesterie (500 km de haies ?) à envisager dans les 10 ans. Plusieurs km de haies en projet (1 km = env. 4ha)
	Acteurs	<p>Responsable : Chambre d'agriculture Partenaires : Bergerie Nationale (+ partenaire PNR et Rambouillet Territoires pour la communication)</p>
	Financement	Convention
	Budget pour RT	Animation et accompagnement : 0,5 ETP pour Rambouillet Territoires pour les quatre fiches de l'axe 4
	Calendrier	2021

Etat	Nouvelle action	
<p>Indicateurs de suivi et d'évaluation :</p> <p><u>Indicateurs de réalisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Surface convertie chaque année en agriculture biologique et en HVE, - Nombre d'agriculteurs accompagnés <p><u>Indicateurs de résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Surface agricole en bio - Surface agricole en agriculture de conservation - Surface agricole en agroforesterie - Surface agricole en HVE <p><u>Indicateur d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Consommation d'énergie et émissions de GES du secteur agricole 		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Oui</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°4.2


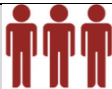




Axe stratégique : Vers une agriculture et sylviculture résilientes et bas carbone

Niveau d'implication : Partenariat

Informier et sensibiliser sur les pratiques agricoles

Enjeux et contexte	<p>Le diagnostic du plan climat air énergie territorial fait apparaître que les émissions de gaz à effets de serre annuelles sont de 8 % sur le territoire (la première source d'émissions est le transport routier de transit avec 52%). L'agriculture est une activité indispensable, les surfaces cultivées représentent plus de 50% de la superficie du territoire.</p> <p>Aussi l'enjeu est d'encourager les agriculteurs à développer une agriculture durable, en favorisant l'accompagnement technique, l'information et la formation.</p> <p>Comme toute activité économique de production, l'agriculture est émettrice de gaz à effets de serre mais elle présente également une particularité avantageuse : elle est source de stockage de carbone.</p> <p>Ainsi, ce qui doit être recherché c'est un bilan positif carbone (c'est-à-dire stockant du CO2) et dans cet objectif, le rôle de l'agriculture est central.</p> <p>L'enjeu est d'informer et sensibiliser le public et les élus sur les pratiques agricoles du territoire et de valoriser le métier d'agriculteur avec toutes ses spécificités (productions, type d'interventions ...).</p>
---------------------------	--

Descriptif	<p>Mise en place d'outils et de groupes de concertation pour informer et sensibiliser autour de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'enjeu de l'équilibre économique des exploitations, - l'enjeu d'acceptabilité (méthanisation et élevage de plein air), - l'enjeu de la consommation de proximité (cueillette à la ferme, circuits, circuits courts, vente directe à la ferme ...), - l'enjeu de cohabitation et de compréhension entre les agriculteurs et les autres habitants du territoire, - l'enjeu de la diminution du nombre des agriculteurs et l'enjeu de la transmission. <p>Plusieurs actions sont envisagées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valoriser et expliquer la charte de bon voisinage départementale aux mairies ; - Mise en place de réunions publiques, ateliers, visites de ferme pour expliquer le métier d'agriculteur ; - Réalisation d'outils (panneau et affiche) et mise à disposition des communes pour valoriser les pratiques agricoles, les producteurs et le calendrier des travaux ; - Accompagner l'installation d'agriculteurs notamment en maraichage.
-------------------	---

	Public-cible	Agriculteurs, riverains, élus	
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Meilleure cohabitation entre les agriculteurs, les riverains et les consommateurs - Sensibiliser le grand public, riverains et consommateurs au métier d'agriculteur et aux pratiques agricoles, pour comprendre les enjeux agricoles et alimentaires 	
	Objectifs opérationnels	Mesurer l'impact de la communication (rédaction et diffusion d'une enquête auprès des habitants et des élus)	
	Acteurs	Responsable : Chambre agriculture de Région Ile-de-France, Bergerie Nationale (+ Rambouillet Territoires pour communication) Partenaires : PNR / office du tourisme et la DRIAAP	
	Financement	Le PNR dispose de moyens significatifs sur le thème rapprocher agriculteurs et habitants (animation, balade, troupe de théâtre...). Passer une convention avec le PNR.	
	Budget pour RT	0,5 ETP pour Rambouillet Territoires pour les quatre fiches de l'axe 4 + A définir avec le PNR + Chambre agri + Bergerie Nationale	
	Calendrier	2021	
Etat	Nouvelle action		
Indicateurs de suivi et d'évaluation :			
<u>Indicateurs de réalisation :</u>			
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'évènements de sensibilisation organisés par an - Nombre de personnes sensibilisées - Nombre d'outils réalisés et distribués 			
<u>Indicateurs de résultat :</u>			
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'installations dont maraîchers - Nombre de participants aux réunions publiques - Nombre de réponses à l'enquête de satisfaction 			
<u>Indicateurs d'impact :</u>			
- Émissions de GES du secteur agricole			
	Engagement financier	Moyens humains	
			
	Impact GES	Réduction conso d'énergie	
			
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable	
	<i>Oui / Oui</i>		
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources	
	<i>Effet positif</i>		

FICHE ACTION N°4.3

Axe stratégique : Vers une agriculture et sylviculture résilientes et bas carbone

Niveau d'implication : Partenariat

Accompagner des projets de méthanisation

Enjeux et contexte

L'enjeu est d'accompagner le monde agricole vers un changement de pratiques plus sobres en gaz à effet de serre. Le secteur agricole émet en effet chaque année 35 000 tCO₂e, soit près de 10 % des émissions des scopes 1 et 2, essentiellement lié à :

- l'épandage d'engrais azotés sur les 19 000 ha de surfaces cultivées (16 000 tCO₂e de protoxyde d'azote) ;
- l'élevage d'environ 5 500 vaches (14 000 tCO₂e de méthane).

D'après GRDF, il y a environ 150 unités de méthanisation en France, dont 120 agricoles (20 en IdF, dont 3 dans les Yvelines). Dans le département des Yvelines, il y a 23 projets en cours (nov. 2020).

4 Mtonnes de matières sèches (MS) sont disponibles en IdF dont 30% utilisable (soit 1,2 Mt de MS). 0,02% sont utilisées aujourd'hui. Autrement dit, il existe largement de quoi alimenter les méthaniseurs.

Sur Rambouillet Territoires, l'unité de méthanisation (cogénération) de la ferme de Tremblay (La Boissière – École) devrait être connectée au réseau GRDF pour faire de l'injection. Deux projets sont prévus :

- Un porté par la collectivité autour des boues d'épuration de la STEP de Gazeran ;
- Un autre regroupe 4 exploitations à Sonchamp (700/800 hectares = 10 GWh/an) qui va entrer en service en 2021.

Descriptif

L'établissement d'un schéma de cohérence territorial du développement de la méthanisation va permettre de :

- coordonner les projets sur le territoire, dont le périmètre est à définir : Sud Yvelines, Rambouillet Territoires....

- regrouper les acteurs : porteurs de projet, producteurs d'intrants (agriculteurs, boues des STEP, déchets alimentaires)

Les projets de méthanisation ne sont plus des projets agricoles individuels, mais des projets territoriaux, notamment afin d'atteindre la taille critique.






Première étape :

- Organiser des matinales : été 2021 : rencontres informatives qui favorisent l'émergence de projets et la rencontre d'acteurs avec une 10^{aine} personnes : grand public, élus, techniciens

- Visites de site : dans le contexte COVID max 10 personnes par visite : des élus (avec élus et techniciens du site visité). Les visites ne concernent pas uniquement des installations agricoles, mais aussi des stations d'épuration, le zoo de Thoiry...

Deuxième étape :

	<p>Une fois des projets identifiés, il est conseillé de procéder aux actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'une étude détaillée par GRDF - assistance aux porteurs • L'étude d'intégration paysagère et sa mise en œuvre • La création d'un site internet pour faciliter l'acceptabilité locale • L'étude d'opportunités de réalisation d'une unité de Méthanisation. Cette étude permet la recherche et validation d'intrants disponibles sur le territoire, l'identification du foncier, l'estimation du process, la réalisation du modèle économique synthétique du projet • Participation aux inaugurations, organisations de visites de site, etc... <p><u>Rappels des avantages :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prix d'achat garanti sur 15 ans, avec des temps de retour sur 7 ans et obtention de digestat - Création d'emplois : environ 3 personnes par site + maintenance (en moyenne : 1 ETP/3GWh) <p><u>Points de vigilance :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier les usages mobilités (flottes captives, machinisme agricole à termes) et surtout industriel - Les projets citoyens sont mieux acceptés et mobilisent plus facilement les fonds (financement participatif) - Les projets les plus facilement acceptés sont ceux qui instaurent un dialogue au-delà des obligations réglementaires : réunions publiques dès l'amont avec le soutien des élus, site internet dédié - Veiller à ne pas surdimensionner les installations afin qu'elles ne soient pas dépendantes d'un volume de déchets qui va avoir tendance à baisser fortement dans les années qui viennent ou qui pourrait justifier le maintien d'un élevage intensif qui devrait disparaître
Public-cible	Agriculteurs, collectivités
Bénéfices attendus	Production d'énergie renouvelable
Objectifs opérationnels	Objectif à terme : 40 GWh/an (soit 2 ou 3 projets comme celui de Sonchamp, installation moyenne de 15 à 20 GWh/an)
Acteurs	Responsable : GRDF Partenaires : Rambouillet Territoires, Chambre d'agriculture, Jeunes Agriculteurs, CD78, Prométhéa (IDF)
Financement	Selon GRDF, cette prestation est généralement prise en charge par le SEY. Les autres coûts seraient à prendre en charge par les porteurs de projets et/ou collectivités : <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'étude d'intégration paysagère et sa mise en œuvre (12 000 €) ▪ La création du site internet (2 000 €) ▪ L'étude d'opportunités de réalisation d'une unité de Méthanisation (entre 10 000 et 40 000 €)
Budget pour RT	Rambouillet Territoires se donne la possibilité s'apporter un financement de 20 000 € en 2021 et 20 000 € en 2022, sous réserve de mise en place d'un règlement d'aide.
Calendrier	2021

Etat	Action en cours de déploiement	
<p>Indicateurs de suivi et d'évaluation :</p> <p><u>Indicateurs de réalisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'études financées - Nombre de matinales organisées par GRDF - Nombre de visites de sites <p><u>Indicateurs de résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'installations de méthanisation opérationnelles - Nombre d'emplois créés <p><u>Indicateur d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantité de biométhane injectée sur le réseau 		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Oui</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°4.4

Axe stratégique : Vers une agriculture et sylviculture résilientes et bas carbone

Niveau d'implication : Partenariat

Protéger le puits de carbone forestier

Enjeux et contexte

La forêt s'étend sur plus de 28 000 ha (45 % du territoire). Chaque année, elle séquestre environ 136 000 tCO₂e/an, un peu moins du tiers des émissions de GES des scopes 1 et 2.

La forêt représente un capital durable, qu'il convient de protéger contre les exploitations dérégulées, les catastrophes naturelles et les changements climatiques. Aujourd'hui, malgré quelques signes de dépérissement, la forêt se porte globalement bien. Il s'agit donc de maintenir cette situation. Chaque année, on note toutefois 4 à 5 départs de feux sur la forêt de Rambouillet.







Il existe un projet de charte forestière à l'échelle du PNR.

L'ONF vend en moyenne 10 à 15 % de la ressource en bois façonné (autrement dit coupé, qualifié et en bord de route). 85 % est vendu sur pied. L'acheteur peut bénéficier dans ce cas d'un délai de 2 ans pour exploiter la parcelle. Dans ce cas, on ne maîtrise pas le calendrier des interventions, ni les usages et la valorisation de la ressource.

Les acheteurs du bois de la forêt de Rambouillet viennent des régions limitrophes à l'Ile de France. Les bois exploités sont quant à eux valorisés à la fois localement (échelle régionale), nationalement, et internationalement. Une part infime est utilisée localement (sud-Yvelines), principalement le bois de chauffage. En parallèle, il existe des sites importants de consommation à proximité (notamment la chaufferie l'Oréal, hôpital de St Germain en Laye, aérogare de Roissy). Pour éviter la fuite de la ressource bois à l'international, un label chêne a été mis en place par l'UE. Il garantit a minima une transformation du bois sur le territoire européen.

Diagnostic de potentiels des différents usages locaux du bois	Descriptif	<p>Le bois peut être valorisé en bois d'œuvre (qui séquestre) et bois énergie. Sur le territoire, il existe les maillons de production et de consommation, mais les maillons intermédiaires sont très peu présents :</p> <ul style="list-style-type: none"> - coupe, exploitation, bûcheronnage ; - scierie (il y a actuellement une scierie à Ablis et, un peu plus loin Saint-Forget et Méré) ; - activités de transformation ; - fabrication de pellets (à partir des déchets de scieries) ; - fabrication d'éco-isolants, écoconstruction. <p>=> Réaliser une étude de marché et potentiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire l'état des lieux de la production (étude de gisement : ADEME, CRPF) - Identifier les besoins locaux (énergie, éco-construction) <p>Pour assurer la demande et sécuriser les débouchés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - promouvoir des contrats d'approvisionnement - créer un label bois de la forêt de Rambouillet (sur quelle qualité de bois ?) - transformer les chaufferies existantes (piscine, hôpital) - faire la promotion de la construction bois (portage de projet exemplaire) - lancer des projets de construction bois - communiquer sur les métiers du bois
	Public-cible	Entreprises, exploitants forestiers, porteurs de projets, étudiants
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation locale du bois - Réduction du trafic routier longue distance - Création d'emplois non délocalisables - Production de valeur ajoutée sur le territoire - Séquestration carbone
	Objectifs opérationnels	Réaliser une étude de potentiel
	Acteurs	<p>Responsable : Copilotage : Rambouillet Territoires, ONF, CRPF</p> <p>Partenaires : Départements Yvelines & Essonne, Région, ADEME, EPCI et communes voisines</p>
	Financement	Convention avec les acteurs partenaires / Rambouillet Territoires budget fonctionnement
	Budget pour RT	Étude de potentiel : 20 000 € + 0,5 ETP pour Rambouillet Territoires pour les quatre fiches de l'axe 4
	Calendrier	2021

Informier et sensibiliser sur la vie de la forêt	Descriptif	<p>Informier et sensibiliser sur la vie de la forêt : puits de carbone, qualité de l'air, biodiversité, ressources et usages du bois, changements climatiques (maladies émergentes, espèces invasives ...).</p> <p>En IDF, l'ONF dispose d'un service dédié à l'animation pédagogique, d'une vingtaine de personnes et avec 3 lieux (Espace Rambouillet et deux lieux de réception du public : l'hamadryade et l'école de la forêt et de la campagne). L'Espace Rambouillet est un lieu privilégié d'observations des animaux et de la forêt.</p> <p>La communication sur le massif est en général très locale et ponctuelle, (et souvent dans des cas urgents, par exemple sur la forêt de Montmorency, dont les châtaigniers meurent, atteints par la maladie de l'encre).</p> <p>=> Prévoir une campagne grand public de sensibilisation et d'information :</p> <ul style="list-style-type: none"> - visites commentées en forêt - conférences - panneaux informatifs en forêts
	Public-cible	Habitants, collectivités, agriculteurs
	Bénéfices attendus	Prise de conscience des enjeux forestiers Réduction des risques incendies Promotion de la filière bois locale
	Objectifs opérationnels	10 animations par an
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction DD) Partenaires : ONF, acteurs locaux et touristes
	Financement	Animation (assurée par les éco-animateurs de l'ONF) : 8 500€/an (pour 10 animations – 5 à Espace Rambouillet et 5 interventions sur « lieux de vie »)
	Budget pour RT	0,5 ETP pour Rambouillet Territoires pour les quatre fiches de l'axe 4
	Calendrier	2021 (selon les conditions sanitaires et de regroupement de personnes)
Etat	Nouvelle action	
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateurs de réalisation :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une étude de marché et des potentiels d'usages locaux du bois - Nombre de réunions d'animation 		
<u>Indicateurs de résultat :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'entreprises de transformation - Nombre de chaufferies bois - Nombre de départs de feux 		
<u>Indicateurs d'impact :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Consommation de bois sur le territoire (œuvre et énergie) - Part du bois local dans la consommation 		

Engagement financier	Moyens humains
	
Impact GES	Réduction conso d'énergie
	
Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
<i>Oui / Oui</i>	
Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°5.1

Axe stratégique : Pour une activité économique résiliente et bas carbone

Niveau d'implication : Pilotage

Mobiliser les entreprises sur les enjeux climat – air - énergie

Enjeux et contexte

Il s'agit de soutenir le tissu économique local en réduisant la consommation d'énergie des entreprises, les déchets liés aux activités et accompagner l'émergence de projets vertueux...

Il s'agit aussi de favoriser le développement d'activités économiques en accord avec les enjeux climat, air et énergie (« éco-entreprises », économie circulaire ...).

L'objectif est enfin de concilier le développement économique avec la préservation des terres agricoles. Il est rappelé qu'il existe au niveau national un objectif « Zéro artificialisation nette ».







Les entreprises du territoire réduiront ainsi leur exposition aux risques énergétiques et climatiques et offriront des solutions et services bas-carbone encourageant la transition et consolidant des emplois locaux et non délocalisables.

Pour mémoire, le SCOT reprend le SDRIF avec un potentiel inscrit de consommation de 230 ha sur 630 km².

En finançant de nombreux projets et évènements, les collectivités influent aussi sur la dynamique territoriale. Il est dorénavant indispensable que ces dépenses publiques soient également des éléments de sensibilisation et d'accélération de la transition.

Encourager les prescriptions environnementales sur les zones d'activités	Descriptif	<p>Deux nouvelles zones d'activités sont en cours d'aménagement sur Ablis et Gazeran (Bel Air La Forêt).</p> <p>Actuellement sur le parc d'activités Bel Air-La Forêt, le cahier des charges fixe des prescriptions architecturales et paysagères (gestion raisonnée des espaces verts, gestion des eaux de pluie, gestion des déchets ...) toutefois perçues comme des contraintes par les entreprises. La mise en place de ces prescriptions nécessiterait un accompagnement.</p> <p>Ce cahier des charges sera enrichi en préconisant l'installation de toitures solaires photovoltaïques, le recours plus fréquent à d'autres énergies renouvelables et des spécifications énergétiques exemplaires.</p> <p>Sur les autres zones d'activités, une charte équivalente à ces prescriptions sera mise en place.</p> <p>Rambouillet Territoires s'engage à mettre en place un accompagnement pour l'installation des nouvelles entreprises et pour les entreprises installées, soit par des ressources internes, soit par des prestations externes, soit par l'intermédiaire des chambres consulaires. Rambouillet Territoires mettra en particulier en place une veille concernant les aides mobilisables à destination des entreprises (Département, Région, Etat, Initiative Seine Yvelines) et les relatera auprès des entreprises.</p>
	Public-cible	Entreprises
	Bénéfices attendus	- Réduction de l'exposition aux risques énergétiques et climatiques
	Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - Rédaction d'un cahier des charges enrichi - Editer une charte pour l'implantation des entreprises dans les différentes zones d'activités du territoire - Mise en place d'un accompagnement des entreprises et d'une veille sur les aides
	Acteurs	<p>Responsable : Rambouillet Territoires (Direction Développement Economique)</p> <p>Partenaires : CCI, CMA, Initiative Seine Yvelines, communes (service urbanisme)</p>
	Financement	Adhésion à Initiative Seine Yvelines (actuellement 30 000 € / an)
	Budget pour RT	Animation et accompagnement : 1/2 ETP pour cette fiche + 8 000 €/an en 2021, 2022, 2023
	Calendrier	2021

Favoriser le développement d'activités économiques en accord avec les enjeux climat, air et énergie	Descriptif	Rambouillet Territoires s'engage à favoriser l'implantation d'entreprises en lien avec les enjeux du climat, de l'énergie, de l'environnement (« éco-entreprises » et économie circulaire) : <ul style="list-style-type: none"> - Lister les éco-entreprises du territoire et autour - Identifier celles qui pourraient s'installer sur le territoire - Stimuler les potentiels (appel à projet, concours...) - Suggérer à Initiative Seine Yvelines d'orienter des aides vers les écoentreprises - Créer et animer un réseau d'entreprises - Favoriser la mise en relation des entreprises du territoire pour établir des synergies d'économie circulaire - Valoriser les avantages du territoire pour les accueillir - Réserver des parties de parcs en éco-activités et économie circulaire
	Public-cible	Entreprises, communes (service urbanisme), chambres consulaires
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Capturer les revenus et les emplois de la transition - Offres économiques favorisant la transition - Réduction de l'exposition aux risques énergétiques et climatiques
	Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les acteurs existants (création d'un annuaire) - Animation d'un réseau d'« écoentreprises » - Attirer chaque année plusieurs nouvelles « écoentreprises »
	Acteurs	<p>Responsable : Rambouillet Territoires (Direction Développement Economique)</p> <p>Partenaires : CCI, CMA, Initiative Seine Yvelines</p>
	Financement	Adhésion à Initiative Seine Yvelines (actuellement 30 000 € / an)
	Budget pour RT	Animation et accompagnement : 1/2 ETP pour cette fiche action + 15 000 €/an en 2021, 2022, 2023
	Calendrier	2021
Sensibilisation et animation	Descriptif	En créant des partenariats par des conventions avec les chambres consulaires, animer le tissu économique : <ul style="list-style-type: none"> - Animer des PDIE sur les zones d'activités (en lien avec le PLD) - Organiser des animations sur l'énergie et le climat (petits déjeuners, webinaires, réseaux sociaux) avec témoignages et financeurs - Proposer et cofinancer des diagnostics mutualisés à l'échelle d'une zone d'activités (bilan carbone, diagnostic environnement, diagnostics énergie) - Favoriser la mise en relation des entreprises du territoire pour établir des synergies d'économie circulaire - Envisager une écocondition des aides d'Initiative Seine Yvelines
	Public-cible	Toutes les entreprises du territoire (pas uniquement sur les ZA)
	Bénéfices attendus	Sensibiliser régulièrement les entreprises sur leur responsabilité sociétale, les consommations d'énergie et d'eau
	Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - Conventionner avec les deux chambres consulaires : CCI et CMA - Organiser une vingtaine d'animations sur la durée du PCAET
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction Développement Economique)

	Partenaires : CCI, CMA, Initiative Seine Yvelines, fédérations d'entreprises (ADECSY, CPME ...)	
Financement	Partenariat à créer avec CCI et CMA	
Budget pour RT	Animation et accompagnement : 1/2 ETP pour cette fiche + 3 000 €/an en 2021, 2022, 2023	
Calendrier	2021	
Etat	Nouvelle action	
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateurs de réalisation</u> :		
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'actions de sensibilisation menées - Nombre de diagnostic énergie-climat-environnement cofinancés - Nombre « d'éco-entreprises » installées 		
<u>Indicateurs de résultat</u> :		
<ul style="list-style-type: none"> - Surface artificialisée par an - Nombre de synergies identifiées entre acteurs économiques sur le territoire 		
<u>Indicateur d'impact</u> :		
- Émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire et du secteur industriel		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Oui</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet neutre</i>	

FICHE ACTION N°5.2

Axe stratégique : Pour une activité économique résiliente et bas carbone

Niveau d'implication : Animation

Produire de l'énergie renouvelable

Enjeux et contexte

La consommation actuelle du territoire est de 2 000 GWh (avec un objectif de 850 GWh en 2050).

La production actuelle d'énergie renouvelable est d'à peine 6 GWh/an (soit 0,5 % de la consommation d'énergie du territoire – hors transit). L'installation du parc de 5 éoliennes de 3,5 MW à Allainville va augmenter de 35 GWh/an la production d'ENR du territoire, ce qui représente 7% de la consommation électrique.

Les principaux potentiels identifiés sur le territoire :

- Éolien : 200 GWh (1 éolienne de 3,5 MW = 7 GWh/an)
- Méthanisation : 40 GWh (1 méthanisation agricole de 700 ha = 10 GWh)
- Photovoltaïque : 100 GWh (0,5 GWh/ha/an en centrale au sol – 30 m² produisent la consommation d'un logement hors chauffage/eau chaude)
- Solaire thermique : 8 m² produisent 70% de l'eau chaude d'un logement
- Potentiel des pompes à chaleur : ce qui sera nécessaire au chauffage







La méthanisation est traitée dans la fiche 4.3.

Les pompes à chaleur et le solaire thermique seront pris en compte dans les remplacements de chauffage individuel (fiche 2.1, 2.2 et 2.4).

Les élus du territoire souhaitent marquer une pause dans le déploiement des éoliennes après le déploiement des 5 éoliennes d'Allainville pour une question d'acceptabilité.

La présente fiche action est donc principalement orientée vers le solaire photovoltaïque même si les actions de sensibilisation concerneront aussi les autres énergies renouvelables.

Développement des EnR électriques et thermiques	Descriptif	<p>Développer le photovoltaïque sur les bâtiments industriels, les friches et les bâtiments publics et sensibiliser les habitants sur les autres énergies renouvelables :</p> <p>1/ Communiquer, sensibiliser et aussi préparer les mentalités pour l'acceptabilité des projets (projets citoyens, méthanisation, opérations en zones classés) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - proposer des visites de sites, des stations de méthanisation, visites de maisons exemplaires... - valoriser les initiatives individuelles, - s'appuyer sur le cadastre solaire du PNR et de la Région Île-de-France (en 2020, 80 demandes de devis en lignes via insunwetrust) - identifier les sites propices et informer les propriétaires <p>2/ Prioriser les énergies renouvelables et d'origine fatale en fonction du gisement et des contraintes locales (méthanisation, biomasse et solaire - PV, chauffage, ECS) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recenser les toitures des bâtiments publics, les toitures d'entrepôts logistiques, de supermarchés, les friches industrielles et les délaissés routiers adaptés à l'installation des panneaux solaires • S'appuyer sur le projet d'étude de marché et potentiel bois pour définir l'éventualité d'une filière bois • Accompagner les projets de déploiement de la méthanisation • Informer sur le cadastre solaire du PNR et de la Région Île-de-France <p>3/ Lancer un appel à projet d'énergie citoyen</p>
	Public-cible	Habitants, entreprises, collectivités
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Accroître l'acceptation des projets d'ENR - Capter les revenus (chiffres d'affaires, fiscalités) du développement des ENR - Réduction de la facture énergétique du territoire
	Objectifs opérationnels	Objectif 2026 (fin du mandat) : 195 GWh d'énergie renouvelable produits sur le territoire
	Acteurs	<p>Responsable : Rambouillet Territoires (Direction DD)</p> <p>Partenaires : SEY, PNR, GRDF</p>
	Financement	Moyens internes animation + partenariat externe ; SEY, CD78 ; Région (cadastre solaire financé par la Région et le PNR)
	Budget pour RT	AAP citoyen : enveloppe à définir ultérieurement
	Calendrier	2021

Etat	Nouvelle action	
<p>Indicateurs de suivi et d'évaluation :</p> <p><u>Indicateurs de réalisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de visites de sites organisées - Nombre d'appels à projet citoyens <p><u>Indicateurs de résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de projets d'ENR - Nombre de projets d'ENR citoyens <p><u>Indicateurs d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Production d'énergie renouvelable 		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif (attention aux polluants du bois énergie)</i>	

FICHE ACTION N°6.1

Axe stratégique : Mobiliser les acteurs du territoire

Niveau d'implication : Pilotage

Piloter et animer le PCAET

Enjeux et contexte






L'élaboration du PCAET a permis d'informer et d'impliquer quelques acteurs du territoire mais la réussite de la mise en œuvre du PCAET dépend beaucoup de l'adhésion des habitants et de tous les acteurs du territoire.

Il est donc particulièrement important de se doter des moyens et de la gouvernance pour piloter et animer le PCAET. Le PCAET a été élaboré avec un comité de pilotage intégrant quelques élus parmi les plus motivés. Il convient maintenant de changer d'échelle pour impliquer tous les élus.

Positionner les moyens nécessaires au sein de l'organisation

Descriptif	<p>Le PCAET s'inscrivant dans le cadre des démarches globales de développement durable de Rambouillet Territoires, il est nécessaire qu'il devienne la colonne vertébrale de toutes les politiques afin d'éviter les objectifs contradictoires. Pour cela, il convient de réorganiser les moyens :</p> <p>Définir les moyens humains :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formaliser les enjeux climat, air et énergie dans les fiches de poste des chefs de service et intégrer des objectifs concrets spécifiques dans les entretiens annuels. - Définir des référents climat pour 5 thèmes fondamentaux : <ul style="list-style-type: none"> . déplacements / mobilité . rénovation / logement . alimentation / déchets . activité économique . animation transversale et pilotage <p>Adapter le fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier une organisation en mode projet en rupture avec l'organisation pyramide / silo classique afin de prendre en compte les enjeux de développement durable dans l'ensemble des projets de Rambouillet Territoires - Aménager les locaux pour faciliter les échanges - Faciliter la transversalité entre les services et avec les communes <p>Former tous les élus sur les enjeux et les solutions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informer sur ce qui se fait d'exemplaire et à moindre coût - Organiser des visites de réalisations positives, des rencontres type webinaire : retours d'expérience ; échanges d'idées ; ...
Public-cible	Agents et élus (Rambouillet Territoires et communes)
Bénéfices attendus	Mettre en place une organisation efficace et opérationnelle, entièrement dédiée à la lutte contre le changement climatique
Objectifs opérationnels	- Toutes les fiches de postes intègrent les enjeux de développement durable, climat, air et énergie

		- Tous les élus sont sensibilisés
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (DGS) Partenaires : Rambouillet Territoires (toutes les directions)
	Financement	Rambouillet Territoires : réallocation des dépenses
	Budget pour RT	Moyens internes +0,25 ETP pour toute cette fiche action
	Calendrier	Dès 2021
Élargir le pilotage du PCAET et animer le PCAET	Descriptif	<p>Le PCAET a été élaboré avec un comité de pilotage restreint. Il convient désormais de changer d'échelle pour impliquer tous les élus, et d'intégrer les associations, les citoyens et les acteurs économiques.</p> <p>Ce comité de pilotage se réunira a minima 2 fois par an. Chaque réunion sera préparée en amont avec les responsables porteurs des fiches actions. Une fois par an, une revue de projet sera réalisée avec tous les porteurs de fiches et le tableau de bord de suivi du plan d'actions sera complété.</p> <p>Mettre en œuvre les moyens de communiquer avec ce réseau (site web, lettre d'info ?) et mettre en relation ces écoacteurs.</p> <p>Cette sous-action est en lien avec l'animation des entreprises.</p>
	Public-cible	Tous les acteurs du territoire
	Bénéfices attendus	Favoriser l'appropriation de la démarche par les acteurs du territoire
	Objectifs opérationnels	- Fédérer un réseau local d'une cinquantaine d'acteurs
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Directeur DD) Partenaires : Acteurs du territoire
	Financement	Interne
	Budget pour RT	Moyens internes +0,25 ETP pour toute cette fiche action
	Calendrier	2021

Etat	Nouvelle action	
<p>Indicateurs de suivi et d'évaluation :</p> <p><u>Indicateurs de réalisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'ETP affectés au PCAET - Organigramme Rambouillet Territoires - Nombre de réunions de pilotage - Nombre d'animations organisées annuellement <p><u>Indicateurs de résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de personnes impliquées dans le comité de pilotage - Nombre de personnes impliquées dans les différentes animations <p><u>Indicateur d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Émissions de GES de Rambouillet Territoires 		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Oui</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet neutre</i>	

FICHE ACTION N°6.2

Axe stratégique : Mobiliser les acteurs du territoire

Niveau d'implication : Pilotage

Sensibiliser les acteurs du territoire

Enjeux et contexte






La mobilisation des acteurs du territoire (habitants, associations, acteurs économiques et institutionnels) est une des principales clés de la réussite du PCAET.

Il s'agit aussi d'informer les acteurs locaux sur les enjeux du changement climatique notamment les événements en cours et à venir.

Mettre en place une charte de l'événement écoresponsable

Descriptif	Lors de chaque événement, penser à la dimension climat-air-énergie / Développement Durable. Exemple des vœux : choix des prestataires, attention au matériel utilisé (des goodies éco-responsables : Ecocup ou clé USB en bois par exemple ou choix de matériaux recyclés – cf Rex de la Région). Envisager une charte des bonnes pratiques pour les événements (Prendre en compte les déplacements des participants et systématiser l'incitation au covoiturage ou TC). Cette charte serait destinée à tout organisateur de manifestation sur le territoire.
Public-cible	Associations, Partenaires, Élus
Bénéfices attendus	Organiser des événements avec une empreinte carbone plus faible
Objectifs opérationnels	Rédaction de la charte Nombre d'éco-événements organisés
Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction communication) Partenaires : Rambouillet Territoires (Direction DD)
Financement	Interne
Budget pour RT	Moyens internes + 0,25 ETP pour toute cette fiche action
Calendrier	2021

Planifier un programme de sensibilisation et de mobilisation des acteurs du territoire	Descriptif	<p>Un programme d’animations est à planifier chaque année sur le territoire : organisation d’événements, exposition itinérante qui pourrait être proposée dans les événements municipaux (lien avec le guichet unique – rénovation des bâtiments).</p> <p>Organisation d’un événement phare une fois par an sur la thématique de l’environnement / Développement Durable comme fil rouge ... pourquoi pas dans le cadre de la semaine du Développement Durable ; de la semaine de la mobilité ; de la semaine de la réduction des déchets ... objectif septembre 2021.</p> <p>Le Site web valorisera toutes les actions Développement Durable et diffusera les informations développement durable de l’EPCI ; relatera les autres informations portant sur les enjeux climat-air-énergie (évolution de la réglementation ; événements nationaux, guides de bonnes pratiques...).</p> <p>Il en sera de même pour le journal d’information distribué dans toutes les boîtes chaque trimestre (essentiellement des brèves avec renvoi sur le site web).</p>
	Public-cible	Acteurs du territoire : habitants, associations, acteurs économiques ...
	Bénéfices attendus	Meilleures implication et mobilisation de toutes et tous
	Objectifs opérationnels	Nombre d’animations organisées chaque année
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction communication) Partenaires : Rambouillet Territoires (Direction DD)
	Financement	Interne
	Budget pour RT	0,25 ETP pour toute cette fiche action + 15 000 € en 2021, 10 000 € en 2022 et 10 000 € en 2023
	Calendrier	2021
Etat	Nouvelle action	
<p>Indicateurs de suivi et d’évaluation :</p> <p><u>Indicateurs de réalisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de la charte de l’événement éco-responsable <p><u>Indicateurs de résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d’événements éco-responsables - Nombre d’animations sur le territoire <p><u>Indicateur d’impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Émissions de GES de Rambouillet Territoires 		
	Engagement financier	Moyens humains

	
Impact GES	Réduction conso d'énergie
	
Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
<i>Oui / Oui</i>	
Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
<i>Effet neutre</i>	

FICHE ACTION N°7

Axe stratégique : Déployer une politique ambitieuse d'adaptation au changement climatique

Niveau d'implication : Pilotage






Protéger la ressource en eau

<p>Enjeux et contexte</p>	<p>Les changements climatiques vont affecter le territoire. Les risques les plus importants portent sur les vagues de chaleur et les feux de forêts. L'enjeu des îlots de chaleur urbains est traité dans le volet urbanisme (fiche 2.3). La question des essences forestières ainsi que de la protection du risque incendie sont couvertes par la fiche sur la forêt (4.4). La protection de la ressource eau par les agriculteurs est abordée dans les fiches dédiées à l'agriculture (4.1 & 4.2). Cette fiche traite donc de la protection de la ressource eau par la collectivité et la prévention du risque inondation.</p> <p>Les inondations par ruissellement représentent environ 70% des situations recensées sur le territoire de Rambouillet Territoires. Les sujets sont donc entremêlés entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les eaux pluviales de ruissellement aujourd'hui laissées à la charge de chaque propriétaire des parcelles sur lesquelles l'eau pluviale ruisselle (parcelles forestières, agricoles, grands propriétaires terriens...). - Les eaux pluviales urbaines transitant sur des zones urbanisées et récupérées par des canalisations ou fossés dans le cadre de la GEPU.
----------------------------------	--

<p>Protéger les captages</p>	<p>Descriptif</p> <p>Rambouillet Territoires a en charge la gestion de l'eau potable. Cette compétence est déléguée à 4 syndicats pour 33 communes (avec 3 délégataires privés différents et un syndicat en régie directe) et est gérée en régie pour les 3 autres communes : Rambouillet, Bullion et Bonnelles.</p> <p>La collectivité met en place des zones de protection des captages, dans le cadre de la mise en œuvre de la réglementation afférente aux déclarations d'utilité publique objets des forages du territoire.</p> <p>Il s'agit d'y favoriser des activités maîtrisées et des usages conformes aux prescriptions d'hydrogéologues visant à protéger les nappes phréatiques. Ainsi, sur ces zones, une agriculture sans substances potentiellement capables de polluer les nappes phréatiques est attendue. Des règles limitent les profondeurs d'excavation afin de diminuer le risque d'introduction de polluants dans les nappes. Enfin aucun rejet des eaux usées et même pluviales n'est autorisé en surface, en puits ou autres méthodes qui facilitent ou favorisent l'infiltration de potentiels polluants vers les nappes.</p>
-------------------------------------	--

	Public-cible	<ul style="list-style-type: none"> - Activités du BTP dans le cadre de la construction de voies ou de bâtiment (prescriptions spécifiques) - Aménageurs, promoteurs, logements individuels et collectifs (tous les administrés) dans le cadre de construction de logement ou de gestion des eaux usées et pluviales à la parcelle - Activités industrielles et assimilés (hôpitaux, EPHAD...) - Activités agricoles, forestières ... et toute activité dont le process utilise des substances potentiellement polluantes pour les eaux de nappes...
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les coûts de traitement de potabilisation de l'eau - Améliorer la qualité de l'eau consommée
	Objectifs opérationnels	- 100 % des zones de captage protégées. A Rambouillet et sur d'autres communes, tous les captages sont protégés. L'approche est à généraliser à l'échelle de l'agglomération.
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction du Cycle de l'Eau) Partenaires : Chambre d'agriculture, AESN, DDT, ONF
	Financement	Interne (budget cycle de l'eau : 6 225 313 € en 2021, une étude est en cours pour établir une programmation pluriannuelle d'investissement)
	Budget pour RT	Le recrutement de 2 techniciens est en cours (au 7 janvier 2021). Ils auront notamment en charge le suivi et le contrôle des opérations.
	Calendrier	Action démarrée depuis plusieurs années. Recrutements prévus pour 2021.
Lutter contre les inondations	Descriptif	<p>La lutte contre les inondations dans le cadre de la GEMAPI (soit par débordement des cours d'eau – à peine 30% des cas du territoire de Rambouillet Territoires) passe essentiellement par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître le fonctionnement hydraulique et hydrologique du territoire (étude globale, LIDAR, analyse des Bassins Versants selon modèles de pluies identifiés et cohérents en fonction des évènements exceptionnels connus en 2016, 2018 mais également avec des modèles de pluies projetés en fonction des évolutions climatiques...) - limiter les projets d'artificialisation des sols - promouvoir des revêtements perméables, et les bâtiments à gestion optimisée de l'eau (re-use des eaux usées, utilisation des eaux pluviales pour arrosage, lavage véhicules, WC, machines à laver le linge, vaisselle...), compteur « gris » - construire des bassins de stockage aménagés en parcs inondables, zones d'expansion de crues, aménagement des cours d'eau favorisant le reméandrage, toute technique favorisant la circulation douce de l'eau et non le transit rapide comme en fossé ou sur des parcours de cours d'eau aménagés en ligne droite afin de favoriser l'urbanisation...
	Public-cible	<ul style="list-style-type: none"> - Rambouillet Territoires (fossés jouxtant les voiries communautaires) - Communes, services - Promoteurs, aménageurs, secteur agricole, forestier (traversé par des cours d'eau) - Station d'épuration et industriels rejetant vers le milieu naturel (directement en cours d'eau ou via des fossés ou canalisation y menant) - Grands propriétaires terriens (forêts, champs cultivés...), Département (fossés jouxtant les RD), DIRIF.

	Bénéfices attendus	- Réduction du risque inondation par débordement des cours d'eau - Préservation de la biodiversité
	Objectifs opérationnels	- 0 artificialisation nette (en lien avec l'objectif de l'État) - Intervenir dès l'implantation d'une entreprise/permis de construire - Diagnostiquer tous les lieux d'activités potentiellement polluantes des milieux et des points de captage
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction du Cycle de l'Eau) Partenaires : Services Urbanisme, Développement Économique
	Financement	Moyens internes
	Budget pour RT	Montant étude : 280 000 € (+ marché pluriannuel de vérification des activités industrielles et non domestiques pour l'ensemble de Rambouillet Territoires)
	Calendrier	En cours
Massifier la récupération d'eau de pluie	Descriptif	Rambouillet Territoires subventionne l'installation de récupérateurs d'eau de pluie. Cela concerne actuellement une dizaine de dossiers par an (30 % du montant plafonné à 700 € par installation). Pour stimuler la récupération d'eau de pluie, il est prévu : - d'accroître la communication sur le dispositif - de revoir les conditions financières pour les rendre plus attractives notamment pour des grandes installations (une cuve de 2 x 10 m ³ coûte environ 5000 €) - d'expérimenter l'installation de « compteur gris » pour eaux usées (en vue de les systématiser dans le neuf et la rénovation), afin tarifier au plus juste le montant de l'assainissement - d'envisager des opérations pour des postes fortement consommateurs d'eau (ex. lavage des bennes à ordures), surtout s'il y a de grandes toitures d'entrepôts à proximité
	Public-cible	- Particuliers - Communes, entreprises, zones d'activité
	Bénéfices attendus	- Réduire la consommation d'eau potable pour des usages qui n'en nécessitent pas - Expérimenter l'installation de « compteur gris »
	Objectifs opérationnels	- 1 000 récupérateurs individuels installés en 2026 - Plafond de l'aide à 1 500 € - 10 opérations de grande envergure réalisées - Étudier la mise en place de ce type de compteur « gris »
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction du Cycle de l'Eau) Partenaires : Services Urbanisme, Développement Économique
	Financement	Subventions : sur le budget d'intérêt général Opération en interne : investissement Agence de l'eau (via le programme d'animation), Région, Département
	Budget pour RT	Le budget annuel alloué aux subventions de récupérateurs d'eau était inférieur à 5 000 €, il est augmenté à 15 000 €
	Calendrier	2021

Etat	Action avancée	
<p>Indicateurs de suivi et d'évaluation :</p> <p><u>Indicateurs de réalisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Montant annuel de subventions accordées pour les récupérateurs d'eau de pluie - Expérimentation de la mise en place d'un compteur « gris » <p><u>Indicateurs de résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Part des zones de captage protégées - Nombre de récupérateurs individuels installés - Nombre d'opérations de grande envergure réalisées <p><u>Indicateurs d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Consommation d'eau potable sur le territoire - Nombre d'inondations 		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Non / Oui</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet neutre</i>	

FICHE ACTION N°8.1

Axe stratégique : Fonctionner de manière sobre et exemplaire

Niveau d'implication : Pilotage

Réduire les consommations énergétiques du patrimoine







Enjeux et contexte	<p>L'exemplarité de la collectivité est indispensable pour montrer l'engagement des acteurs publics auprès de leurs concitoyens. A ce titre, Rambouillet Territoires veut agir sur l'ensemble des leviers qui sont à sa disposition : patrimoine bâti, déplacements des agents, commande publique, etc</p> <p>L'énergie consommée par les bâtiments de la collectivité représente annuellement plus de 1 000 tCO₂e (données 2017). Les perspectives d'évolution des prix des énergies fossiles représentent un surcoût estimé entre 200 et 400 k€/an (voir rapport Bilan Carbone Patrimoine et Compétences).</p>
---------------------------	---

Etablir un suivi des consommations du patrimoine communautaire	Descriptif	<p>Etablir un tableau de bord de suivi des consommations d'énergie à l'échelle du patrimoine communautaire.</p> <p>Jusqu'à présent, le suivi des consommations est réalisé à minima (vérification des montants de facture par rapport à l'année précédente) sans analyse approfondie.</p> <p>Cette mission sera confiée à une assistance à maîtrise d'ouvrage.</p>
	Public-cible	Bâtiments publics Rambouillet Territoires
	Bénéfices attendus	Améliorer la visibilité sur la consommation énergétique du patrimoine communautaire
	Objectifs opérationnels	Disposer d'un tableau de bord de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre du patrimoine communautaire
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des infrastructures) Partenaires :
	Financement	Moyens internes
	Budget pour RT	A préciser ultérieurement
	Calendrier	2022

Intégrer des clauses environnementales dans tout nouveau projet	Descriptif	D'ores et déjà, Rambouillet Territoires intègre dans tous les nouveaux projets des clauses environnementales. Ainsi, la responsable de la gestion des bâtiments et le directeur Développement Durable ont collaboré dans le cadre de la construction des dernières micro-crèches. Il s'agit de renforcer ce lien et ce travail commun afin que chaque nouveau projet (construction neuve et rénovation) intègre les prescriptions techniques les plus ambitieuses. Pour renforcer le dispositif un ou une technicien.ne est en cours de recrutement pour établir les cahiers des charges et suivre les travaux.
	Public-cible	Bâtiments publics Rambouillet Territoires
	Bénéfices attendus	Construire et rénover des bâtiments avec l'objectif de minimiser les coûts d'exploitation
	Objectifs opérationnels	- Réduire la facture énergétique du patrimoine - Réduire les émissions de gaz à effet de serre
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des infrastructures) Partenaires :
	Financement	Moyens internes
	Budget pour RT	A préciser ultérieurement
	Calendrier	2021
Réaliser un audit énergétique des bâtiments communautaires	Descriptif	Réaliser un audit énergétique des bâtiments communautaires permettra d'avoir un état des lieux précis du patrimoine. La première étape est le lancement d'un appel d'offre pour le recrutement d'un bureau d'études. Commencer par les bâtiments les plus énergivores, y compris les bâtiments mis à disposition (pour lesquels l'agglomération emporte tous les droits du propriétaire). A voir avec les autres occupants du bâtiment (service des mairies). Ces audits viendront en complément de la « base patrimoine » : logiciel permettant de gérer les contrats, les travaux et visant à connaître les équipements (surfaces, type de chauffage, marchés, historique des travaux).
	Public-cible	Bâtiments publics Rambouillet Territoires
	Bénéfices attendus	Avoir une parfaite connaissance du patrimoine, connaître leurs coûts de fonctionnement et d'investissement
	Objectifs opérationnels	- Disposer d'un audit pour les bâtiments communautaires - Mettre en œuvre un outil de reporting
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des infrastructures) Partenaires :
	Financement	Moyens internes
	Budget pour RT	Coût de l'étude : 15 000 € en 2022
	Calendrier	2022

Faire évoluer les contrats d'entretien des équipements de chauffage du patrimoine	Descriptif	<p>Le conservatoire de musique de Rambouillet fait d'ores et déjà l'objet d'un contrat de type CREM (Conception Réalisation Exploitation Maintenance) avec un suivi des consommations précis par l'exploitant et la communication de bonnes pratiques.</p> <p>Pour la piscine des Fontaines, le marché de chauffage intègre une clause d'intéressement / pénalisation.</p> <p>Pour la piscine des Molières, il est envisagé le même type de contrat.</p> <p>L'objectif serait de généraliser des contrats d'entretien des équipements de chauffage / ventilation / climatisation avec des clauses permettant de réduire les consommations d'énergie.</p> <p>Mettre en place des systèmes de comptage de la chaleur sur l'ensemble des bâtiments de manière synchronisée avec les renouvellements de contrat.</p>
	Public-cible	Bâtiments publics Rambouillet Territoires
	Bénéfices attendus	Réduire les coûts d'exploitation des bâtiments communautaires
	Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la facture énergétique du patrimoine - Réduire les émissions de gaz à effet de serre
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des infrastructures) Partenaires :
	Financement	Moyens internes
	Budget pour RT	A préciser ultérieurement
Calendrier	2021	
Établir un schéma directeur de rénovation	Descriptif	<p>Établir un schéma directeur de rénovation du patrimoine communautaire (enveloppe et système de chauffage) en vue d'un plan de sortie des fossiles.</p> <p>Eventualité de construire un siège communautaire exemplaire.</p> <p>Envisager l'utilisation d'énergies d'origine renouvelable : biogaz (produit sur le territoire) et électricité photovoltaïque.</p>
	Public-cible	Bâtiments publics Rambouillet Territoires
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Économie d'énergie - Économie financière - Production d'énergie renouvelable
	Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - Baisse des consommations en kWh fossiles (gaz naturel et fioul) - Production d'énergie renouvelable
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des infrastructures) Partenaires :
	Financement	Moyens internes + possibilités d'aides diverses : Etat, FNCCR, SEY ...
	Budget pour RT	Coût de l'étude : 20 000 € en 2023
Calendrier	Eté 2023	

Rédiger un guide d' utilisation pour chaque bâtiment	Descriptif	Rédiger pour chaque bâtiment un guide d'utilisation énergétique pour les usagers. => Disposer d'outils de pilotage à distance des équipements de chauffage (GTC). Cette action est à déployer en lien à faire avec les actions pédagogiques envisagées dans la fiche de sensibilisation portée par le service communication après chaque réhabilitation ou pour les nouveaux équipements. Il s'agit aussi d'impliquer les chefs d'établissement en établissant un processus global. Il est possible de s'inspirer du contrat CREM mis en œuvre pour le conservatoire de musique de Rambouillet.
	Public-cible	Bâtiments publics Rambouillet Territoires
	Bénéfices attendus	- Baisse de la consommation d'énergies - Diffusion de la sensibilisation dans le cadre personnel
	Objectifs opérationnels	- Baisse des consommations en kWh fossiles (gaz naturel et fioul) - Production d'énergie renouvelable
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des infrastructures) Partenaires : Direction communication, Direction DD
	Financement	Moyens internes
	Budget pour RT	A préciser ultérieurement
	Calendrier	2021 -2022
Etat	Nouvelle action	
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateurs de réalisation :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un audit énergétique - Élaboration d'un plan de sortie des fossiles - Affectation d'un économe de flux - Nombre de guides d'utilisation (un guide / bâtiment) 		
<u>Indicateurs de résultat :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Consommation en kWh des bâtiments communautaire - Consommation en kWh fossiles (gaz naturel et fioul) - Production d'énergie renouvelable en kWh 		
<u>Indicateur d'impact :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Emissions de GES du patrimoine de Rambouillet Territoires 		

Engagement financier	Moyens humains
	
Impact GES	Réduction conso d'énergie
	
Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
<i>Oui / Oui</i>	
Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°8.2

Axe stratégique : Fonctionner de manière sobre et exemplaire

Niveau d'implication : Pilotage

Décarboner les déplacements des agents et des élus (déplacements domicile-travail et professionnels) et contribuer à la formation sur les enjeux climat-air-énergie

Enjeux et contexte

L'exemplarité de la collectivité est indispensable pour montrer l'engagement des acteurs publics auprès de leurs concitoyens. A ce titre, Rambouillet Territoires veut agir sur l'ensemble des leviers qui sont à sa disposition : patrimoine bâti, déplacements des agents, commande publique, etc

Les déplacements comptent pour plus de 1 000 tCO₂e dans le Bilan Carbone de la collectivité. Ils se répartissent entre les déplacements des visiteurs et usagers des services (52% de ce poste), les déplacements domicile-travail (46%) et les déplacements professionnels (2%).

Mettre en place des outils permettant de diminuer les déplacements professionnels et des élus

Descriptif

Le télétravail a été mis en place depuis 2017 avec une charte qui énumère les postes concernés (hors accueil et techniciens, un jour par semaine + quelques jours occasionnels jusqu'à deux jours hebdo).

Depuis la Covid, avec la circulaire ministérielle de mai, il y a eu un assouplissement des règles mais ces règles ne sont pas pérennes.

La prochaine étape consiste à organiser un retour d'expérience prenant en compte une période plus sereine que celle de la Covid.






Il serait intéressant de prendre en compte des retours d'expérience d'autres collectivités ou organisations (ex de l'Agence des Espaces verts).

Ensuite, il convient de doter la collectivité des outils et règles de fonctionnement permettant de limiter les déplacements (téléréunions, télétravail ...). Chaque agent susceptible d'être en télétravail dispose d'un portable affecté, les personnes en télétravail occasionnel ont la possibilité d'accéder à un poste portable. Il est envisagé de compléter l'équipement des agents : casque/micro par exemple.

Nécessité de mutualiser les méthodes et les moyens informatiques entre l'agglomération et les 11 communes (chantier prévu) : outils de visioconférence (choix d'un outil commun) et équipements informatiques + logiciels. Il est envisagé de pérenniser les réunions dématérialisées, expérimentées par les instances communautaires en situation de crise, pour les commissions de manière à favoriser la participation d'un plus grand nombre d'élus. Des équipements performants et évolutifs ont été achetés, d'autres sont envisagés (écrans).

	Public-cible	Agents et élus
	Bénéfices attendus	- Gain de temps et de productivité - Bien-être des agents - Baisse des consommations d'énergie du parc automobile - Flexibilité des services en ligne pour les usagers - Baisse des émissions de CO2 de la collectivité
	Objectifs opérationnels	- Nombre de jours télétravaillés - Consommation en litres du parc automobile - Distances parcourues par le parc automobile - Nombres de commissions organisées de manière dématérialisée
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des ressources humaines) Partenaires : Direction informatique
	Financement	Renforcement prévu de l'équipe informatique et investissements planifiés
	Budget pour RT	Coût des achats en 2021 : 31 684 €
	Calendrier	2021
Faciliter l'usage du vélo et des transports en commun	Descriptif	Faciliter l'usage du vélo et l'utilisation des transports en commun par les agents : <ul style="list-style-type: none"> • Incitation financière : participation de Rambouillet Territoires pour les abonnements de TC/train ; compléments d'aide à l'acquisition de vélos ; • Valorisation des actions exemplaires et facilitation de l'usage des modes doux : installation d'abris vélos sur les différents sites ; « témoignage » des agents.
	Public-cible	Agents
	Bénéfices attendus	- Économie d'énergie - Amélioration de la qualité de l'air
	Objectifs opérationnels	- Nombre de cartes de transport public - Nombre de vélos de service - Consommation en litres et kWh du parc automobile
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des ressources humaines) Partenaires : Direction de chaque site
	Financement	Interne
	Budget pour RT	A préciser ultérieurement
Calendrier	2021	

Former les services ainsi que les élus	Descriptif	<p>Il est nécessaire de déployer des formations pour répondre au besoin de la part des services opérationnels afin qu'ils s'approprient l'utilisation des critères environnementaux et « achats durables ».</p> <p>Ainsi, très rapidement, compte tenu de l'actualité de renouvellement de ces marchés, les contrats d'entretien des équipements thermiques peuvent faire l'objet d'une formation adaptée.</p> <p>Il est important aussi d'améliorer le fonctionnement en mode projet : prévoir une formation collective, mise en place d'un « coaching » interne pour faire vivre ce mode de travail, approfondissement d'une réflexion partagée et du partage d'une vision globale à développer dans le cadre du projet de territoire à établir.</p> <p>Dans le plan de formation annuel, inscrire des actions de formation sur les thèmes climat-air-énergie : Interventions de l'ADEME mais aussi formations propres aux métiers (bâtiment, achats, urbanisme, RH ...) au CNFPT (à voir) ou d'autres organismes. Il est en effet important d'accompagner les agents dans l'évolution des métiers, des compétences.</p> <p>Aujourd'hui, les demandes émanent des agents, puis il y a arbitrage en fonction des priorités. Dans le futur, des propositions émaneront des RH : organisation d'une formation intra par exemple avec l'enjeu d'émulation interne et de création d'une dynamique collective. Les formations à distance seront favorisées pour les formations individuelles ne nécessitant pas d'exercices pratiques.</p> <p>Informé, communiquer sur ces sujets auprès des élus : coût global, mode projet, approche systémique, critères environnementaux, achats durables ...</p>
	Public-cible	Agents et élus
	Bénéfices attendus	Augmenter la mobilisation des agents sur les enjeux climat-air-énergie ainsi que leurs compétences
	Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de formations - Nombre d'informations passées aux élus
	Acteurs	<p>Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des ressources humaines)</p> <p>Partenaires : Tous les autres services</p>
	Financement	<p>Interne + L'ADEME propose des formations gratuites à destination des élus et agents</p> <p>Le COSTIC à destination des techniciens/ingénieurs bâtiments (https://www.costic.com/)</p>
	Budget pour RT	5 000 €/an en 2021, 2022, 2023
	Calendrier	2021

Mettre en place un Plan de Mobilité interne	Descriptif	Envisager un plan de mobilité en commençant par un diagnostic des déplacements de l'ensemble des agents. Questionnaire à prévoir en interne, la mission pourrait être confiée à un stagiaire. Le questionnaire permettrait d'interroger les agents sur les évolutions de pratique de mobilité envisageables. Ce plan de mobilité interne permettra d'envisager l'application du forfait mobilité tel que prévu dans la Loi d'orientation sur les Mobilités (LOM).
	Public-cible	Agents
	Bénéfices attendus	Encourager les pratiques de mobilité active et l'usage des transports en commun
	Objectifs opérationnels	Nombre d'agents abandonnant régulièrement leur voiture pour une pratique alternative (covoiturage, transport en commun, vélo)
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction des ressources humaines) Partenaires :
	Financement	Interne
	Budget pour RT	10 000 €/an en 2021, 2022, 2023
	Calendrier	2021
Etat	Nouvelle action	
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateurs de réalisation :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de jours télétravaillés - Nombre de cartes de transport public - Nombre de forfaits mobilité - Nombre de formations - Nombre d'informations passées aux élus 		
<u>Indicateurs de résultat :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Consommation en litres du parc automobile - Distances parcourues par le parc automobile - Nombre d'agents optant régulièrement pour le covoiturage, le vélo ou les transports en commun pour les trajets domicile-travail - Nombre de réunions de commission organisées de manière virtuelle 		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Positif</i>	

FICHE ACTION N°8.3

Axe stratégique : Fonctionner de manière sobre et exemplaire






Niveau d'implication : Pilotage

Intégrer des critères environnementaux dans la politique d'achat (ou achats durables)

Enjeux et contexte	<p>L'exemplarité de la collectivité est indispensable pour montrer l'engagement des acteurs publics auprès de leurs concitoyens. A ce titre, Rambouillet Territoires veut agir sur l'ensemble des leviers qui sont à sa disposition : patrimoine bâti, déplacements des agents, commande publique, etc</p> <p>Achats et immobilisations représentent un peu plus de 1 200 tCO₂e, autrement dit la politique d'achat peut avoir un impact sur près de 40 % des émissions de Rambouillet Territoires.</p>
---------------------------	--

Intégrer des critères d'achats durables	<p>Descriptif</p> <p>Orienter la politique d'achat en y intégrant des critères d'achats durables, ou en majorant la pondération des critères de sélection des marchés quand ils existent déjà.</p> <p>Quelques exemples déjà expérimentés à développer ou nouvelles pistes à explorer :</p> <p>1 - Faire évoluer le parc de véhicules vers des motorisations moins polluantes au fur et à mesure de l'évolution des technologies (veille continue à poursuivre) : La majorité est déjà électrique ou hybride – il reste deux utilitaires thermiques + 2 véhicules du cycle de l'eau (4x4) + deux anciens véhicules thermiques issus de la fusion avec la CC des étangs (emmenés jusqu'au bout). Le CIAS a acheté un électrique + un Kangoo thermique pour livraison nécessitant une forte autonomie + 2 petites Toyota essence. Un autopartage entre service a été mis en place.</p> <p>2 - Viser les circuits courts, les achats de proximité et les écolabels</p> <p>CIAS : marché de portage de repas, un compromis a été choisi pour ne pas surenchérir le coût des repas (8 communes concernées – ex CAPI environ 5000 repas sur une année) – label et provenance était un des critères.</p> <p>Réflexion à mener sur les clauses environnementales, pourquoi pas le bilan carbone mais il est compliqué pour des petits prestataires (voir à ce titre le retour d'expérience de Nantes Métropole, qui fournit avec ses appels d'offre une calculatrice carbone simplifiée, et du réseau Grand Ouest (association RESECO).</p> <p>3 - Raisonner en coût global (achat et utilisation). Même si le directeur financier est très sensible à ce raisonnement, il s'agit d'intervenir en amont lors du processus de décision politique.</p> <p>Exemple du projet de la piscine, le raisonnement a été fait principalement sur le budget d'investissement, le fonctionnement n'a pas été pris en compte.</p>
--	---

		<p>A contrario, un contrat de type CREM a été retenu pour le conservatoire de Rambouillet et un marché de comptage sur la piscine des fontaines.</p> <p>Un AMO a été choisi pour écrire ces deux marchés. Cet AMO accompagne Rambouillet Territoires sur le suivi des deux contrats.</p> <p>De même suite à la construction récente de la micro-crèche, un accompagnement sur deux ans a été retenu pour évaluer la performance DD du projet.</p> <p>→ Prévoir pour les prochains projets une AMO pour assurer cette vigilance.</p> <p>4 - Limiter les achats de consommables jetables (serviettes, gobelets, couches ?) --> favoriser les fournitures durables et reconditionnables (imposer aux fournisseurs de récupérer les anciens biens)</p> <p>Consommables d'hygiène : alternative aux serviettes papier avec des dérouleurs lavables ... dès la sortie de la crise sanitaire de la Covid.</p> <p>Produits d'entretien fournis aux prestataires, ces produits ont des éco-labels dans la mesure du possible.</p> <p>5 – Mettre en place au siège une fontaine à eau branchée sur le réseau d'eau en remplacement des bouteilles en plastique.</p> <p>6 - Lors des conseils communautaires, envisager les gourdes en alternative des bouteilles en plastique.</p> <p>7 -Petits achats du quotidien : prévoir des achats durables</p>
	Public-cible	Agents en charge de passation de marchés
	Bénéfices attendus	Un impact environnemental plus faible des achats de Rambouillet Territoires
	Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - Part des approvisionnements locaux et bio (dans la restauration) - Nombre de contrats avec des clauses environnementales ou « achats durables »
	Acteurs	<p>Responsable : Rambouillet Territoires (Direction commande publique)</p> <p>Partenaires : DGA – services supports</p>
	Financement	Interne
	Budget pour RT	A préciser ultérieurement
	Calendrier	2021

Etat	Action en cours de déploiement	
<p>Indicateurs de suivi et d'évaluation :</p> <p><u>Indicateur de réalisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de contrats avec des clauses environnementales ou « achats durables » <p><u>Indicateur de résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Part des approvisionnements locaux et bio (dans la restauration) 		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet positif</i>	

FICHE ACTION N°8.4

Axe stratégique : Fonctionner de manière sobre et exemplaire

Niveau d'implication : Pilotage

Sensibiliser les élus et agents

Enjeux et contexte

L'exemplarité de la collectivité est indispensable pour montrer l'engagement des acteurs publics auprès de leurs concitoyens. A ce titre, Rambouillet Territoires veut agir sur l'ensemble des leviers qui sont à sa disposition : patrimoine bâti, déplacements des agents, commande publique, etc.

La sensibilisation est un préalable pour assurer une mobilisation de toutes et tous.

Sensibiliser les agents et les élus






Descriptif

Informers, sensibiliser, mobiliser, fédérer les agents et les élus sur les enjeux climat, air et énergie : lettre interne, expositions, animations, événements...

Pour les agents :

- « En aparté » est diffusée par mail une fois par mois aux agents. Les « éco-gestes » doivent retrouver toute leur place dans cette newsletter
- D'autres supports sont envisagés : affiches par exemple dans les lieux de vie et de travail, fiches de bonnes pratiques rédigées, distribuées et/ou positionnées aux bons endroits
- Prévoir une exposition et un dispositif d'animation en lien avec tous les sites et toutes les communes du territoire
- Un événement fédérant les agents pourrait être organisé avec un volet ludique (jeu de rôle)
- Organisation de Cafés d'accueil pour les nouveaux agents, les écogestes seront abordés, occasion de rappel aux autres agents
- Mise en place d'un Club PCAET (référents PCAET dans les services) avec des réunions régulières pour envisager de nouvelles actions et évaluer ce qui est déjà fait, lieu de veille et d'échange, invitation d'intervenants possible, visite de sites exemplaires. Ce club pourrait permettre la pérennisation des actions comme le composteur (manque actuel d'animation) ... Retour d'expérience de l'AEV : pourquoi pas un jardin partagé, échange sur les pratiques culinaires, salle de convivialité ...
- Valorisation des actions exemplaires (personne ou service)
- Envisager une « mallette » ou « livret d'accueil » regroupant organisation, trombinoscope, politiques menées, règles de fonctionnement, intégrant les écogestes (aujourd'hui un sac est remis avec les flyers et quelques goodies)
- Ouvrir une boîte à idées pour les agents
- Organiser des challenges inter-service pour valoriser les bonnes pratiques

	<p>- Dans les interviews agents de la newsletter, prévoir une question sur les enjeux climat-air-énergie /Développement Durable</p> <p>Plus spécifiquement pour les élus : une newsletter est envoyée chaque vendredi à tous les élus (plus de 600). Cette newsletter pourra à l'avenir mettre en avant des actions de la semaine, le Développement Durable et les enjeux climat-air-énergie y seront de plus en plus présents.</p> <p>Au-delà des ateliers de prospective organisés mi-novembre, l'idée est d'aller plus loin avec un kit de communication par grande thématique (exemple avec le guide des aides dans le contexte Covid). Un kit de communication PCAET sera envisagé compte tenu de l'importance des enjeux (importance de récapituler toutes les aides en lien avec les enjeux climat-air-énergie ou Développement Durable.</p>
Public-cible	Agents, élus
Bénéfices attendus	Faire progresser les comportements des agents et des élus
Objectifs opérationnels	Nombre de communications Nombre d'animations
Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction communication) Partenaires : Direction DD
Financement	Interne
Budget pour RT	Moyens internes + prestation externe
Calendrier	2021

Appliquer une bonne pratique au quotidien : tri exemplaire des déchets	Descriptif	<p>Adapter un fonctionnement exemplaire pour le tri des déchets dans les équipements communautaires et acheter des poubelles, panneaux de communication, campagne de communication auprès des agents</p> <p>Prévoir des conteneurs bi-flux + déchets spécifiques tels que cannettes dans les centres aquatiques et mégots et base de loisirs des Bréviaires</p> <p>1^{ère} étape : contacter le SICTOM pour identifier les bons conteneurs une fois le type de déchets identifiés.</p> <p>En parallèle travailler sur la communication vis-à-vis des agents / élus et visiteurs.</p> <p>Identifier les bons lieux pour les bons déchets (exemple OM à la cuisine plutôt que dans l’open space).</p> <p>Problématique des archives qui sont envoyées à Ouarville pour incinération pour des questions de confidentialité (piste Paprec ou destructeur de papiers ...).</p>	
	Public-cible	Agents et usagers des équipements	
	Bénéfices attendus	Améliorer le tri des déchets en interne	
	Objectifs opérationnels	- Quantité et volume de déchets triés	
	Acteurs	Responsable : Rambouillet Territoires (Direction DD) Partenaires : Direction communication, SICTOM	
	Financement	Interne	
	Budget pour RT	A préciser ultérieurement	
	Calendrier	2021	
Etat	Nouvelle action		
Indicateurs de suivi et d'évaluation : <u>Indicateurs de réalisation :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de communications - Nombre d’animations - Nombre de formations <u>Indicateur de résultat :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Quantité et volume de déchets 			
	Engagement financier	Moyens humains	
			
	Impact GES	Réduction conso d'énergie	
			
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable	
	<i>Oui / Oui</i>		
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources	
	<i>Effet neutre</i>		

FICHE ACTION N°9






Axe stratégique : Pour une réduction et une valorisation des déchets

Niveau d'implication : Partenariat

Réduire les quantités de déchets et améliorer leur valorisation

Enjeux et contexte	<p>Les achats alimentaires et les biens de consommation représentent environ la moitié de l'empreinte carbone d'un habitant, soit 5 tCO₂e/an/habitant. L'impact des déchets peut être réduit par l'amélioration des taux de tri, ainsi que par la valorisation des déchets organiques et le réemploi.</p> <p>Les ordures ménagères sont incinérées dans l'unité de valorisation énergétique de Ouarville (Eure-et-Loir). La chaleur issue de cette combustion est utilisée pour produire de l'électricité. Il est prévu une cogénération pour chauffer 18 ha de maraîchage. La collectivité, en partenariat avec le SITREVA peut saisir l'opportunité pour faire émerger un maraîchage diversifié pour une alimentation locale.</p>	
Poursuivre et intensifier la sensibilisation au tri	Descriptif	<p>La sensibilisation est menée en partenariat SICTOM + SITREVA, essentiellement dans les écoles (élémentaires et primaires, très peu collèges et lycées) et sur leur demande. Au total, les opérations de sensibilisation ont touché 6 100 en 2019.</p> <p>Au sein du SICTOM et du SITREVA, deux ETP font de la communication auprès des enfants des écoles et des adultes (dans la pratique plusieurs personnes sont formées).</p> <p>L'intensification de la sensibilisation passe par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des démarches dans les collèges & lycées ; - des opérations dans les copropriétés (en lien avec le compostage) - la création de la Maison du Développement Durable sur Rambouillet (projet en cours de réflexion au sein du SICTOM)
	Public-cible	<ul style="list-style-type: none"> - Résidents d'immeuble - Scolaire, centre de loisirs - Grand public lors d'évènements
	Bénéfices attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des dépôts sauvage et diffus - Réduction du volume non triés / amélioration de la qualité du tri - Réduction du coût des OM / Hausse de la valeur des éléments triés
	Objectifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de refus de tri : 5% en 2026 (15 % aujourd'hui) - 500 collégiens et lycéens sensibilisés par an - Ouverture de la Maison du Développement Durable - Recrutement de 3 ambassadeurs de tri (3 ETP)
	Acteurs	<p>Responsable : SICTOM (DGS) / SITREVA (service communication)</p> <p>Partenaires : Rambouillet Territoires pour la communication, Département, Région</p>
	Financement	<p>SICTOM + SITREVA + Rambouillet Territoires</p> <p>Cofinancement envisageable avec le Département et/ou la Région</p>

	Budget	3 ambassadeurs (100 k€/an)
	Calendrier	Dès 2021
Massifier le compostage	Descriptif	<p>Les composteurs sont distribués gratuitement par le SICTOM mais cette possibilité n'est pas suffisamment connue des habitants (800 distribués en 2019, soit 3 100 foyers équipés depuis 2012). Il s'agit donc :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'intensifier la communication et l'information. - d'être proactif sur les solutions de compostage collectif (pieds d'immeubles, quartiers, parcs et jardins publics) <p>https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/85848_guide_compostage_partage_vf.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> - de proposer des solutions pour les restaurateurs, obligés en 2023 - de mettre à disposition d'un broyeur (partenariat possible avec Rambouillet en transition ? - https://sites.google.com/view/broyeuritinerant/accueil) - d'introduire un composteur industriel type « Vepluche » (start up antigaspi qui fonctionne à la ferme des Clôts (Boulogne-Billancourt). <p>Il est très important de parvenir à réduire la quantité de déchets collectés avant le renouvellement du marché de collecte afin de le dimensionner au mieux et de réduire ainsi les coûts.</p>
	Public-cible	Habitants, copropriétés, bailleurs sociaux, restaurateurs, établissements scolaires
	Bénéfices attendus	Réduction du taux de matière organique traité en incinération
	Objectifs opérationnels	Réduire de 2/3 le tonnage de matière organique introduit dans les fours, sur 3 ans.
	Acteurs	Responsable : SICTOM Partenaires : Directeur informatique, direction communication, responsable DD
	Financement	Formation de maîtres composteurs
	Budget	Animation : 1 ETP pour les copros (emploi aidé, service civique...) au SICTOM
	Calendrier	2021

Stimuler l' économie circulaire	Descriptif	Ressources&Vous possède deux ressourceries sur le territoire (3 ^{ème} en cours d'ouverture à Rambouillet). http://ressourcesetvous.org L'association se porte bien. L'augmentation de l'activité demande : - d'ouvrir de nouveaux sites - d'augmenter les surfaces
	Public-cible	Professionnels et particuliers
	Bénéfices attendus	- Réduction du volume à traiter - Réduction de l'empreinte carbone des habitants
	Objectifs opérationnels	- 3 nouvelles recycleries sur le territoire d'ici 2026 - Doubler les surfaces de ressourceries d'ici 2026
	Acteurs	Responsable : SICTOM Partenaires : Rambouillet Territoires ; Ressources&vous, Emmaüs, Croix Rouge, Département
	Financement	Investissement + Moyens internes animation
	Budget	A définir avec les autres partenaires
	Calendrier	Dès 2021
Etat Action avancée		
Indicateurs de suivi et d'évaluation :		
<u>Indicateurs de réalisation :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de composteurs installés - Nombre d'animateurs déchets sur le territoire - Nombre de recycleries - Surface des ressourceries 		
<u>Indicateurs de résultat :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Taux de refus de tri - Quantité de matière organique introduit à l'incinérateur - Volume de déchets collectés - Nombre d'emplois dans l'économie circulaire - Nombre de personnes sensibilisées par an 		
<u>Indicateurs d'impact :</u>		
- Émissions de GES du secteur déchets		
	Engagement financier	Moyens humains
		
	Impact GES	Réduction conso d'énergie
		
	Atténuation / Adaptation	Energie renouvelable
	<i>Oui / Non</i>	
	Qualité de l'air	Biodiversité et ressources
	<i>Effet neutre</i>	

9. ANNEXE : VIVRE AVEC 2 TCO₂E (DÉTAIL DU CALCUL)

En partant de 10,9 tCO₂e/habitant, émissions calculées pour les habitants de Rambouillet Territoires, l'objectif à atteindre en 2050 est de 2 tCO₂e/habitant. Ce chiffre nous est en effet indiqué par la SNBC comme l'objectif à atteindre pour tout habitant de la France en incluant toutes les émissions liées à sa consommation.

La trajectoire à suivre est donc la suivante pour chaque habitant de Rambouillet Territoires.

Pour faire percevoir l'enjeu pour un habitant, il est important qu'il comprenne ce que signifie vivre avec un budget annuel de 2 tCO₂e, sachant que, de surcroît, parmi ces émissions, la partie CO₂ n'est que de 1,4 tCO₂, le reste étant constitué des émissions de CH₄ et de N₂O. Le PCAET doit indiquer des tendances qui vont rendre possible, puis, par la suite souhaitable ce mode de vie.

En partant de 10,9 tCO₂e/habitant, émissions calculées pour les habitants de Rambouillet Territoires, l'objectif à atteindre en 2050 est de 2 tCO₂e/habitant. Ce chiffre nous est en effet indiqué par la SNBC comme l'objectif à atteindre pour tout habitant de la France en incluant toutes les émissions liées à sa consommation.

La trajectoire à suivre est donc la suivante pour chaque habitant de Rambouillet Territoires.

Pour faire percevoir l'enjeu pour un habitant, il est important qu'il comprenne ce que signifie vivre avec un budget annuel de 2 tCO₂e, sachant que, de surcroît, parmi ces émissions, la partie CO₂ n'est que de 1,4 tCO₂, le reste étant constitué des émissions de CH₄ et de N₂O. Le PCAET doit indiquer des tendances qui vont rendre possible, puis, par la suite souhaitable ce mode de vie.

Nous illustrons l'objectif 2 tCO₂e/hab/an (dont 1,4 tCO₂) en le répartissant sur les 4 fonctions essentielles que rendent aujourd'hui nos émissions de GES : se nourrir, se loger, se déplacer et tout le reste (se vêtir, se soigner, se former, s'équiper, se divertir, etc...).

Notre modèle propose comme base de travail la répartition annuelle suivante :

- | | |
|---|-------------------------|
| • Se nourrir | 635 kgCO ₂ e |
| • Se loger | 350 kgCO ₂ |
| • Mobilité individuelle | 450 kgCO ₂ |
| • Se vêtir, s'équiper, se divertir, se soigner... | 400 kg CO ₂ |

Le choix des valeurs cibles proposées par fonction est le résultat de propositions, d'arbitrage et d'équilibre que nous avons souhaités les plus harmonieux entre les aspirations légitimes de notre société et les moyens techniques envisagés à l'horizon 2050.

Ce modèle est une suggestion simplificatrice et donc forcément réductrice de ce que pourrait être un mode de vie compatible « 2 tCO₂e ». Des variations existeront selon que l'on vit au sein d'un foyer de 5 personnes ou que l'on soit célibataire. Il variera également selon les aspirations de chacun en matière de consommation : voyage, nourriture, produit de consommation...

Mais ce modèle a néanmoins le mérite d'identifier et de centrer les ordres de grandeur des grandes familles d'émissions sur des valeurs cibles. Enfin, compte tenu de l'étroitesse de la cible globale, cette approche permet de mettre en évidence qu'un **écart important sur une des cibles risque très rapidement de rendre totalement impossible l'atteinte de l'objectif global.**

De manière à se caler précisément sur l'objectif 2050 (2 tCO₂e/an), ce modèle laisse une très légère marge de manœuvre pour le méthane et le protoxyde d'azote (environ 20 %) et aucune pour le CO₂.

Se nourrir avec 635 kgCO₂e

Se nourrir pour 200 kgCO₂/an + 175 kgCO₂e (CH₄) + 260 kgCO₂e (N₂O) = 635 kgCO₂e

En approche très sommaire, la méthode Bilan Carbone (facteurs d'émissions de la Base Carbone) indique qu'un repas à dominante végétale comprenant du poulet (ou du cochon) pèse de l'ordre de 600 gCO₂e. A raison de 2,5 repas par jour, cela représente 550 kgCO₂e/an. C'est donc compatible.

Ce même régime mais comprenant un repas par semaine à base de bœuf représenterait un bilan annuel de 800 kgCO₂e/an, dépassant de 170 kgCO₂e le quota annuel.

Selon la même base carbone, un « repas moyen » pèse 2 270 gCO₂e, soit 2 000 kgCO₂e/an.

Nous avons évalué par ailleurs, qu'en respectant les besoins en calcium préconisé par l'OMS, et en les assurant à partir de lait de vache (même si d'autres sources de calcium sont possibles), il convenait de consommer l'équivalent de 200 litres par personne et par an (ou 20 kg de gruyère par exemple). Pour fournir ce volume de lait, un cheptel de 4 millions de têtes serait suffisant (contre 16 millions de bovins actuellement élevé en France). A l'issue de leur période de lactation, la consommation de ces vaches de réforme représentait :

- 3 kg VNC¹ de viande bovine par an et par habitant dans un modèle raisonné – vaches abattues à 12 ans après 9 lactations
- 4 kg VNC de viande bovine par an et par habitant dans le modèle intensif actuel – vaches abattues à 7 ans après 4 lactations.

Nous avons évalué également que les tomates élevées sous serre chauffée engendraient autant de CO₂ que des tomates sous serre froide qui auraient voyagé 20 000 km en camion frigo (bien 20 000 km, soit 10 fois plus loin que les tomates marocaines).

Autrement dit, **le régime « Neutralité carbone » permet toute la gastronomie traditionnelle française, à l'exception de la viande de ruminant que chaque personne ne consommera qu'une fois par mois maximum (à base de vache de réforme) et d'une limitation à 200 litres de lait (correspondant à la préconisation de l'OMS concernant les besoins en calcium). Ce régime bannira les produits importés en avion, les produits élevés sous serre chauffée et privilégiera les produits locaux et de saison aux produits industriels (emballage, process, transport supplémentaire).**

Se loger avec 350 kgCO₂e

Tenir 350 kgCO₂e/an/personne, c'est possible, à condition de n'avoir recours à aucune énergie fossile, ni directement (gaz ou fioul), ni indirectement via la consommation d'électricité. Et il faut

¹ VNC : Viande net commercialisable, soit la masse avant cuisson, à ne pas confondre avec le poids de carcasse ou encore avec le poids vif qui sont bien supérieurs.

assortir cela de contraintes fortes (mais réalistes, sans surcoût important) sur le choix des matériaux pour construire ou rénover son logement.

Ce poste comprend l'énergie du chauffage, de l'eau chaude sanitaire, de l'électricité en général, mais aussi les émissions induites pour construire ou rénover le logement.

Pour construire : 150 kgCO₂/m²/an/personne

L'acte de construire est délicat à chiffrer (tout le monde ne vit pas dans un logement neuf ou récent, les émissions ont lieu l'année précédant la construction mais nous l'amortissons sur la durée de vie du logement, certains doivent seulement rénover, isoler et changer de mode de chauffage pour leur logement) aussi nous l'illustrons par 2 approches pour lesquels nous proposerons une synthèse.

En ce début de XXI^{ème} siècle, en France, la construction d'un m² de logement pèse de l'ordre de 500 kgCO₂e/m² dont les émissions se répartissent par moitié entre gros œuvre et corps d'état secondaires. On peut envisager progresser rapidement sur le contenu carbone de l'ossature principale (béton versus bois par exemple), mais beaucoup plus difficilement sur les corps d'état secondaires (vitres, plomberie, isolation, cloison, électricité, etc...) dont les progrès viendront avec la lente sortie des énergies fossiles de l'industrie mondiale. Il est aujourd'hui simple de réduire le contenu d'un projet immobilier à 300 kgCO₂e/m², et une perspective proche de 100 kgCO₂e/m² semble envisageable à l'horizon 2050 (Source : dire d'expert, travaux de recherche Objectif carbone pour l'ADEME).

Dans ces conditions, un logement de 100 m² pour 3 personnes et construit avec les matériaux courant les moins impactants (ossature bois, réduction au maximum des volumes de fondation en béton) pèse de l'ordre de 30 tonnes de CO₂, soit 10 tonnes de CO₂/personne. Amorti sur 40 ans, cela représente 250 kgCO₂e/an/personne.

D'autre part, depuis l'an 2000, la France produit chaque année de l'ordre de 350 000 logements totalisant 33 millions de m² chaque année. Cela représente de l'ordre de 0,5 m² par habitant et 250 kgCO₂e/hab/an.

En intégrant plusieurs éléments de progrès dans cet exercice de prospective : des logements plus petits (c'est une tendance très marquée des 15 dernières années pendant lesquelles la moyenne est passée de 110 m² à 80 m²), le développement des ossatures bois, (la pierre et la terre crue sont également de très bonnes solutions, mais significativement plus onéreuses), les progrès réalisés par les fournisseurs de matériaux de second œuvre (des FDES² sont aujourd'hui disponibles pour presque tous les types de matériaux), on propose de retenir une charge moyenne forfaitaire de **150 kgCO₂e/hab/an**.

Pour habiter, un objectif : Ne pas dépasser 200 kgCO₂e/an

Nous restituons ci-après une synthèse d'une étude plus vaste d'Objectif Carbone sur le mode de vie « Compatible 2050 ». Il s'agit de 4 configurations de logements toutes vantées comme très performantes aujourd'hui :

² Les FDES : Fiche de déclaration Environnementale et Sanitaire, rassemblées dans la Base INIES (en accès libre et gratuit) permet de retrouver le contenu carbone des plus de 2600 produits du bâtiment et d'établir des comparaisons entre fournisseurs pour un même produit.

1/ Cas du logement BBC 50 kWhep/m² au gaz naturel :

Hypothèse : Surface 110 m² / Eau chaude « Solaire + appoint gaz » / chauffage au gaz / Ventilation simple flux hygroréglable / Usage spécifique de l'électricité - EDF - 4,5 MWh par an (valeur standard en 2015).

Nota : Le choix du solaire pour l'eau chaude permet de limiter les besoins en énergie primaire de l'eau chaude à 5 kWhep/m². Cela permet d'atteindre le niveau BBC (50 kWhep/m²) en gardant 32 kWhep/m² pour le chauffage : cela signifie qu'une isolation « standard » de 8 cm suffit.

Les émissions de CO₂ résultantes de ces choix sont les suivantes :

- Appoint gaz pour l'eau chaude : 130 kgCO₂/an
- Electricité EDF : 380 kgCO₂/an
- Chauffage gaz : 813 kgCO₂/an

TOTAL : 1322 kgCO₂/an/logement

Avec 2,2 occupants, un logement BBC basique chauffé au gaz impute le budget individuel de 600 kg de CO₂, c'est trop.

→ 600 kgCO₂/an/occupant – hors jeu !!

2/ Cas du logement BBC 50 kWhep/m² avec pompe à chaleur :

Hypothèse : Surface 110 m² / Eau chaude thermodynamique / chauffage par PAC / Ventilation double flux / Usages spécifiques de l'électricité - EDF - 4,5 MWh par an (valeur standard en 2010).

Nota : Ici, l'ECS thermodynamique consomme 22 kWhep/m², et la ventilation double flux en consomme 12. Ce qui reste pour le chauffage (8 kWh/m²) impose une isolation de type « maison passive – 20 cm d'isolant).

Les émissions de CO₂ résultantes de ces choix sont les suivantes :

- Ballon d'eau chaude thermodynamique : 80 kgCO₂/an
- Electricité EDF : 380 kgCO₂/an
- Pompe à chaleur : 25 kgCO₂/an

TOTAL : 483 kgCO₂/an/logement

Avec 2,2 occupants, un logement BBC « à consommation basse » revient à 220 kgCO₂/an avec de l'électricité française.

Avec de l'électricité européenne, on remonte à 660 kgCO₂/an, c'est trop.

Cette solution fonctionne en France, mais n'est pas exportable.

→ 220 kgCO₂/an/occupant – C'est OK mais avec de l'électricité bas carbone.

→ 660 kgCO₂/an/occupant (avec de l'électricité européenne).

3/ Cas du logement BBC 50 kWhep/m² avec pompe à chaleur et panneaux photovoltaïques pour les usages courants (conso électrique modérée) :

Hypothèse : Surface 110 m² / Eau chaude thermodynamique / chauffage par PAC / Ventilation double flux / Usage spécifique de l'électricité – 30 m² de panneaux photovoltaïques – 3,0 MWh par an.

Nota : Ici, l'ECS thermodynamique consomme 22 kWhep/m², et la ventilation double flux en consomme 12. Ce qui reste pour le chauffage (8 kWh/m²) impose une isolation de type « maison passive – 20 cm d'isolant). La production photovoltaïque n'alimente pas les pompes à chaleur (chauffage et eau chaude).

Les émissions de CO₂ résultantes de ces choix sont les suivantes :

- Préparation Eau Chaude : 79 kgCO₂/an
- Electricité photovoltaïque : 55 kgCO₂/an
- Pompe à chaleur : 25 kgCO₂/an

TOTAL : 158 kgCO₂/an/logement

Avec 2,2 occupants, un logement BBC « à consommation basse » et doté de 30 m² de panneaux photovoltaïques revient à 72 kg de CO₂ par personne.

→72 kgCO₂/an/occupant – OK !!

4/ Cas du logement BBC 50 kWhep/m² avec chauffage au bois, eau chaude solaire et consommation d'électricité modérée :

Hypothèse : Surface 110 m² / Chauffage au bois (poêle à granuler, insert,...) / Eau chaude solaire (appoint bois en hiver)/ Ventilation double flux / Usage spécifique de l'électricité – EDF - 3 MWh par an (valeur standard en 2010).

Nota : Ici, l'ECS thermodynamique consomme 22 kWhep/m², et la ventilation double flux en consomme 12. Ce qui reste pour le chauffage (8 kWh/m²) impose une isolation de type « maison passive – 20 cm d'isolant).

Les émissions de CO₂ résultantes de ces choix sont les suivantes :

- Préparation Eau Chaude : 20 kgCO₂/an
- Electricité EDF : 253 kgCO₂/an
- Chauffage au bois : 125 kgCO₂/an

TOTAL : 507 kgCO₂/an/logement

Avec 2,2 occupants, un logement BBC très isolé, chauffé au bois, avec ECS solaire et une frugalité électrique raisonnable revient à 230 kg de CO₂ par personne.

→230 kgCO₂/an/occupant – C'est OK avec EDF.

→301 kgCO₂/an/occupant (avec de l'électricité européenne³).

En conclusion, tenir 350 kgCO₂e/an/personne, c'est possible, à condition de n'avoir recours à aucune énergie fossile, ni directement (gaz ou fioul), ni indirectement via la consommation d'électricité. Et il faut assortir cela de contraintes fortes (mais réalistes, sans surcoût important) sur le choix des matériaux pour construire ou rénover son logement.

Se déplacer avec 450 kgCO₂e

Aujourd'hui, notre mobilité hors « transport aérien » est de l'ordre de 15 000 km/an/personne. En envisageant une légère réduction de cette moyenne à 12 000 km/an/personne, un budget de 450 kgCO₂e/an implique un facteur d'émission moyen de l'ordre de 40 gCO₂e/voy.km, ce qui correspond pour une voiture, à une consommation de 1 litres/100km par passager présent à bord.

Cet horizon de 1 litre/100km/passager est valable pour tous les modes de transport thermiques : Une petite voiture avec 5 personnes à bord, un bus avec 30 passagers en moyenne sur l'intégralité de son parcours (trajet haut le pied⁴ compris), ou un TER diesel avec 100 personnes à bord.

Seule la traction électrique, avec de l'électricité peu carbonée peut permettre d'envisager des taux de remplissage inférieurs. Les TGV, donnés par la méthode Bilan Carbone à 4 gCO₂e/voy.km n'intègre que l'énergie de traction avec de l'électricité française. En rajoutant les émissions induites par la

3 L'électricité européenne triple le CO₂ d'origine « électrique » par rapport à la fourniture française.

4 Les trajets Haut le pied sont des parcours à vide entre le service et le dépôt.

fabrication du matériel roulant, les infrastructures (le réseau LGV), leur entretien, le chauffage des gares et des entrepôts SNCF, on arrive entre 20 et 30 gCO_{2e}/voy.km. Soit autant qu'un bus rempli ou qu'une voiture 7 places d'entrée de gamme, ne dépassant pas 110 km/h sur l'autoroute, chargée de 7 personnes, consommant 4,5 litres/100 km.

Ceci permet d'envisager une mobilité durable bon marché avec les techniques classiques, pourvu qu'on accepte de s'organiser pour mieux remplir nos voitures.

L'autre alternative consiste à passer à la traction électrique en voiture individuelle. Mais c'est encore très cher, les ressources minières ne sont pas suffisantes pour assurer cette transition sur toute la planète, les process de recyclage des batteries ne sont pas opérationnels (le recyclage qui consiste à transformer une partie significative de la batterie en remblais routier n'étant pas validée comme satisfaisante), et le transfert de 400 milliards de veh.km⁵ aujourd'hui thermique en électrique nécessiterait de construire, au choix 5 EPR⁶ supplémentaires, ou 15 000 éoliennes de 2 MW (comme celles qui bordent l'autoroute A10).

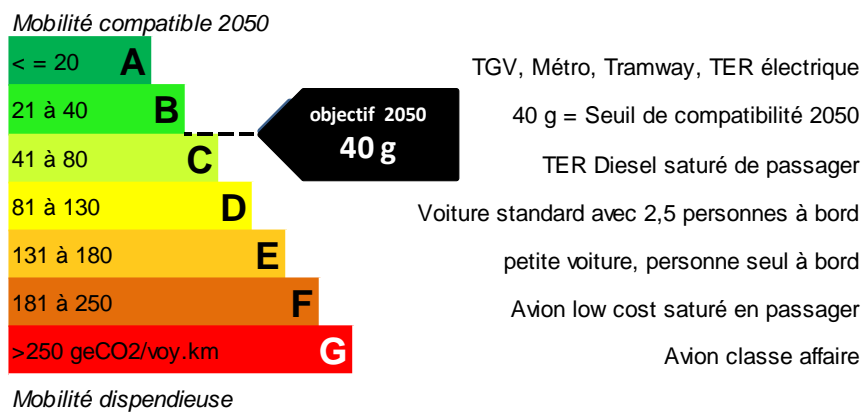
Il convient de trouver le meilleur mix de solution sachant que dans les ordres de grandeur indiqués il semble difficile de parvenir à classer les objectifs suivants par ordre de difficulté :

- *(Miser sur la voiture électrique)* Faire accepter la construction de 5 EPR, et offrir une prime à la casse à la hauteur pour permettre l'achat d'un véhicule électrique.
- *(Miser sur la voiture électrique)* Faire accepter la construction de 15 000 éoliennes de 2 MW.
- *(Miser sur les transports en commun)* Organiser (et financer) un réseau de bus, et attendre que chaque bus soit rempli de 60 personnes pour partir (le matin, le bus est plein à l'aller, vide au retour, et pour obtenir une moyenne de 1 litre/100km/passager, il faut 60 personnes à l'aller. Le soir c'est l'inverse).
- *(Miser sur l'existant et une (r)évolution sociétale plus solidaire)* Réorganiser son réseau routier pour que la pratique de l'autostop ou du covoiturage spontané redevienne plus facile, puis devienne à terme la norme. Organiser des dispositifs d'animation pour garantir que les voitures contiendront 2, puis 2,5 puis 3 personnes à bord en moyenne dans les 10 – 15 années à venir. Ces voitures seront petites et sobres.

Il est déjà quasiment acté que le parc de voitures évoluera dans les prochaines années vers des petites voitures très sobres, qui consommeraient en moyenne de l'ordre de 3 litres/100 km. L'atteinte de l'objectif 3litres/100 km se fera par un mix de solutions comprenant : voiture sobre, petite, légère, hybride, électrique, au (bio)gaz, etc...

5 Parcours actuel des voitures particulières en France, non compris les utilitaires légers, et le transport routier de marchandise.

6 1 EPR de 1650 MW de puissance, ayant une disponibilité de 90%, produit 13 TWh/an. Taux de perte en ligne 5%. Pour alimenter des voitures consommant 15 kWh/100km, soit 60 TWh/an collectivement.



Dans cet exposé, le transport aérien n'est pas intégré à la mobilité. Il rentre dans la catégorie « tout le reste » dans le sous chapitre « se divertir ». Les trajets professionnels sont incorporés dans le bilan carbone du produit fini issu de ce voyage.

Tout le reste avec 400 kgCO₂e

Il s'agit maintenant d'une liste à la Prévert de ce que chacun peut choisir de faire avec ses 400 kgCO₂e restants. Sachant que les services publics aujourd'hui organisés en France consomment déjà de l'ordre de 1 300 kgCO₂e/habitant/an (santé, éducation nationale, défense – source Carbone 4 – les émissions du SCOPE 3).

Fort heureusement, si les services publics sont particulièrement en retard sur la transition énergétique de leur patrimoine par rapport à la situation moyenne du tertiaire, c'est aussi pour eux que les travaux sont les plus rentables. A travaux égaux, les économies sont nettement plus importantes. S'agissant pour l'essentiel de chauffage, les solutions proposées plus haut devraient permettre d'aller au-delà d'un facteur 10, et devraient permettre à chacun de libérer quelques kgCO₂e pour se vêtir, s'équiper, et se divertir.

