

PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL VALLONS DE HAUTE BRETAGNE COMMUNAUTE (35)

RAPPORT DE STRATEGIE DE VALLONS DE HAUTE BRETAGNE COMMUNAUTE

Juillet 2023

REF : 2022.0299-E13 B

Rédigé par : L. HUREAU et L. SUBLET

Vérifié par : J. DRIQUE



SOMMAIRE

Table des matières

Partie 1	SOMMAIRE	2	Partie 4	Les scénarios territoriaux	16
Partie 2	Le cadre réglementaire	4	1	Scénario tendanciel territorial	17
1	La hiérarchie des documents	4	2	Scénario « potentiels identifiés »	19
2	Préambule : le cadre européen	5	2.1	Résidentiel	19
3	Le cadre national	6	2.2	Tertiaire	20
3.1	La Loi Transition Energétique pour la Croissance Verte	6	2.3	Industrie branche énergie et hors branche énergie	20
3.2	La Loi Energie-Climat	7	2.4	Transports	21
3.3	La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)	8	2.5	Agriculture	22
3.4	La Programmation Pluriannuelle de l'Energie	10	2.6	Séquestration carbone	22
3.5	La Loi Climat et Résilience	10	2.7	La production d'ENR&R	23
3.6	Le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PRÉPA)	11	2.8	Récapitulatif scénario « potentiels identifiés »	24
4	Le cadre régional	11	3	Scénario territorialisé	26
4.1	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la région Bretagne	11	3.1	Résidentiel	26
4.2	Scénario réglementaire régional du SRADDET à horizon 2050	12	3.2	Tertiaire	28
5	Synthèse des objectifs réglementaires régionaux et nationaux	14	3.3	Transports	29
Partie 3	Co-construction de la stratégie territoriale	15	3.4	Agriculture	31
1	Consultation citoyenne	15	3.5	Industrie	33
2	Concertation des partenaires	15	3.6	La production d'ENR&R	34
			3.7	La séquestration carbone	35
			3.8	Récapitulatif du scénario « territorialisé »	38

4	Synthèse des scénarios	39
4.1	Évolution des consommations d'énergies finales	39
4.2	Évolution des émissions de gaz à effet de serre	40
Partie 5	Stratégie retenue : le scénario territorialisé	42
1	Réduire les consommations d'énergie	42
1.1	Evolution globale des consommations d'énergie du territoire	42
1.2	Coordonner l'évolution des réseaux énergétiques et la livraison d'énergies renouvelables	42
1.3	Développer les EnR&R	44
2	Améliorer la qualité de l'air	45
2.1	Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques	45
2.2	Impact de la stratégie sur les polluants atmosphériques	45
2.3	Stratégie spécifique par polluant	47
3	Réduire l'impact climatique	48
3.1	Evolution globale des émissions directes de GES du territoire selon le scénario territorialisé	48
3.2	Stratégie d'atténuation et d'adaptation au changement climatique	49
Partie 6	Annexes	56
	Annexe 1 : Enquête en ligne Plan Climat – Quel avenir pour le territoire ?	56
	Annexe 2 : Transports	68
	Annexe 3 : Détail des objectifs du scénario territorialisé	70

Le cadre réglementaire

1 La hiérarchie des documents

Pour mémoire, le PCAET doit s'intégrer dans une hiérarchie de documents « cadre » et doit respecter les liens suivants :

- Prise en compte des lois :
 - **Loi Transition Énergétique pour la Croissance Verte** du 18 août 2015 ;
 - **Loi Énergie Climat** du 8 novembre 2019 ;
 - **Loi Climat et résilience** publiée au Journal officiel le 24 août 2021.
- Et des stratégies nationales qui découlent des lois et peuvent être réajustées par décret sans modifier les lois :
 - **Stratégie Nationale Bas Carbone** (SNBC2) du 23 avril 2020 ;
 - **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie** approuvée en novembre 2019 ;
 - **Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques** (PRÉPA) du 10 mai 2017.
- Compatibilité avec les stratégies régionales et locales :
 - **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la région Bretagne** adopté par le Conseil régional en 2019.

Pour mémoire, les PLU et PLUi doivent être compatibles avec le Plan Climat Air Énergie Territorial tandis que celui-ci doit prendre en compte un éventuel SCoT.

A noter également, qu'en conséquence de la loi Elan, l'ordonnance n° 2020-744 relative à la modernisation des schémas de cohérence territoriale a été publiée le 17 juin 2020. En synthèse, l'ordonnance révisé fortement le périmètre, le contenu et la structure du schéma de cohérence territorial (SCoT) qui évoluent pour

réaffirmer la cohérence entre les thématiques traitées et rendre plus lisible le projet stratégique. L'ordonnance prévoit la capacité pour ce nouveau SCoT à valoir de Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) permettant ainsi une plus grande cohérence entre ces deux documents stratégiques. Pour autant, il restera possible de mettre à jour le PCAET (et les documents liés) sans qu'il soit nécessaire de réviser ou de modifier l'ensemble du schéma de cohérence territoriale.

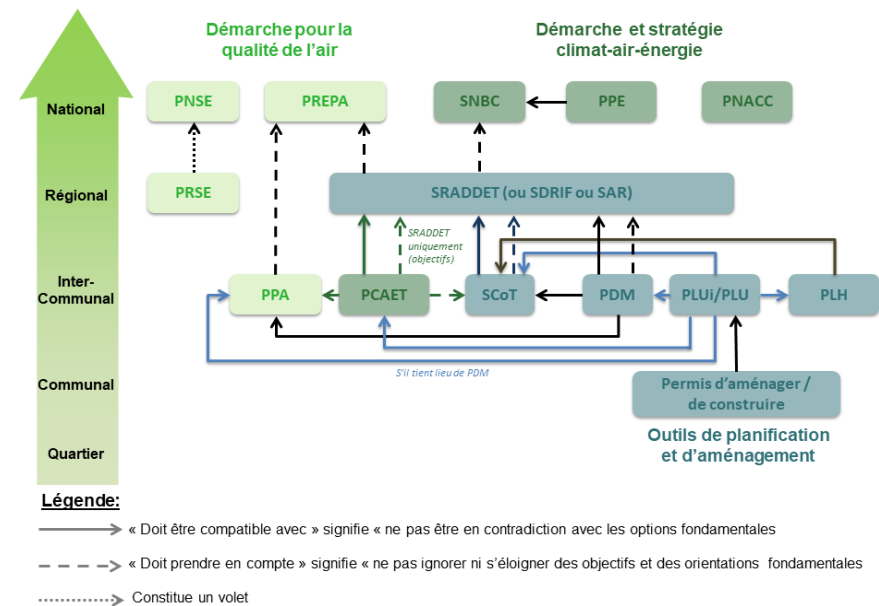


Figure 1 - Ecosystème des plans et schémas qui entourent le PCAET (ADEME)

2 Préambule : le cadre européen

L'Union Européenne (UE) s'est engagée en septembre 2020 (entériné entre le Parlement européen et le Conseil de l'UE le 24 avril 2021) à réduire d'au moins 55% ses émissions nettes de Gaz à Effet de Serre (GES) en 2030 par rapport à 1990 (soit -61% par rapport à 2005). La loi européenne sur le climat fait de cet objectif une obligation légale.¹

Le paquet "Ajustement à l'objectif 55" est un **ensemble de propositions visant à réviser et à actualiser la législation de l'UE** ainsi qu'à mettre en place de nouvelles initiatives pour veiller à ce que les politiques de l'UE soient conformes aux objectifs climatiques convenus par le Conseil et le Parlement européen.

L'ensemble de propositions vise à fournir un cadre cohérent et équilibré pour atteindre les objectifs de l'UE en matière de climat, qui :

- Assure une transition juste et socialement équitable ;
- Maintient et renforce l'innovation et la compétitivité de l'industrie de l'UE tout en veillant à des conditions de concurrence équitables vis-à-vis des opérateurs économiques des pays tiers ;
- Soutient la position de l'UE en tant que chef de file dans la lutte mondiale contre le changement climatique.

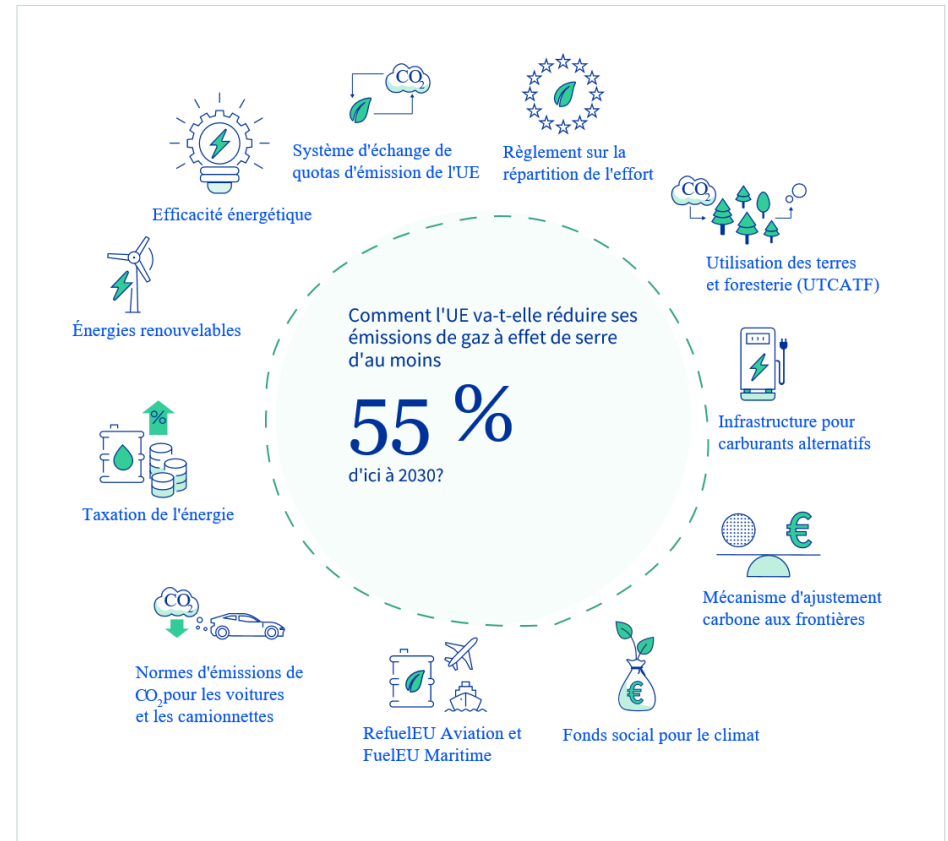


Figure 2 : Que comprend le paquet "Ajustement à l'objectif 55" ? (Conseil de l'Union Européenne – secrétariat général ; [Union Européenne 2022](#))

¹ Pacte vert pour l'Europe, [Consilium Europa](#)

3 Le cadre national

3.1 La Loi Transition Énergétique pour la Croissance Verte

La **Loi pour la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)**², publiée en 2015, a pour objectif de préparer l'après pétrole et d'instaurer un modèle énergétique robuste et durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources ainsi qu'aux impératifs de la protection de l'environnement.

La LTECV prévoit l'élaboration d'une stratégie nationale bas carbone (SNBC), d'une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et de plusieurs autres outils nationaux, prenant en compte la SNBC et la PPE : on peut citer notamment la stratégie de développement de la mobilité propre, annexée à la PPE, le plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA), la stratégie nationale de recherche énergétique, la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse, etc.

La LTECV pose ainsi les bases d'une « stratégie nationale bas carbone » (SNBC). Les objectifs de la LTECV sont précisés et mis à jour avec les objectifs, plus ambitieux, définis par la SNBC et la PPE, présentés dans les chapitres suivants.

Au niveau local, la LTECV renforce le rôle des collectivités pour mobiliser leurs territoires et réaffirme le rôle de chef de file de la région dans le domaine de l'efficacité énergétique en complétant les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) par des plans régionaux d'efficacité énergétique. La loi prévoit en outre que les plans climat air énergie (PCAET) qui intègrent désormais la composante

qualité de l'air, soient recentrés uniquement au niveau intercommunal, avec un objectif de couvrir tout le territoire.

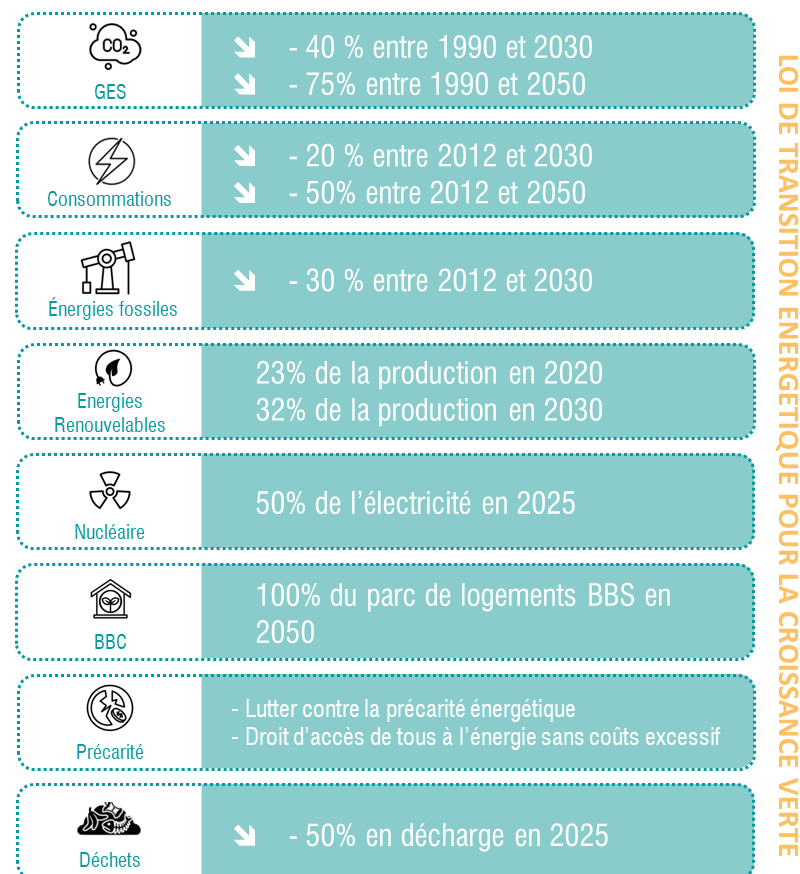


Figure 3 : Détail des objectifs de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte

² [Loi de transition énergétique pour la croissance verte | Ministères Écologie Énergie Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](https://www.legifrance.gouv.fr/laws/index.html?id=KZIQ131761761)

3.2 La Loi Energie-Climat

Promulguée en novembre 2019, la **loi Energie-Climat**³ renforce certaines ambitions de la politique climatique nationale. L'objectif est d'inscrire dans la loi **l'urgence écologique et climatique** avec notamment **l'objectif d'une neutralité carbone** en 2050, impliquant une division par un **facteur supérieur à 6** les émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport à 1990.

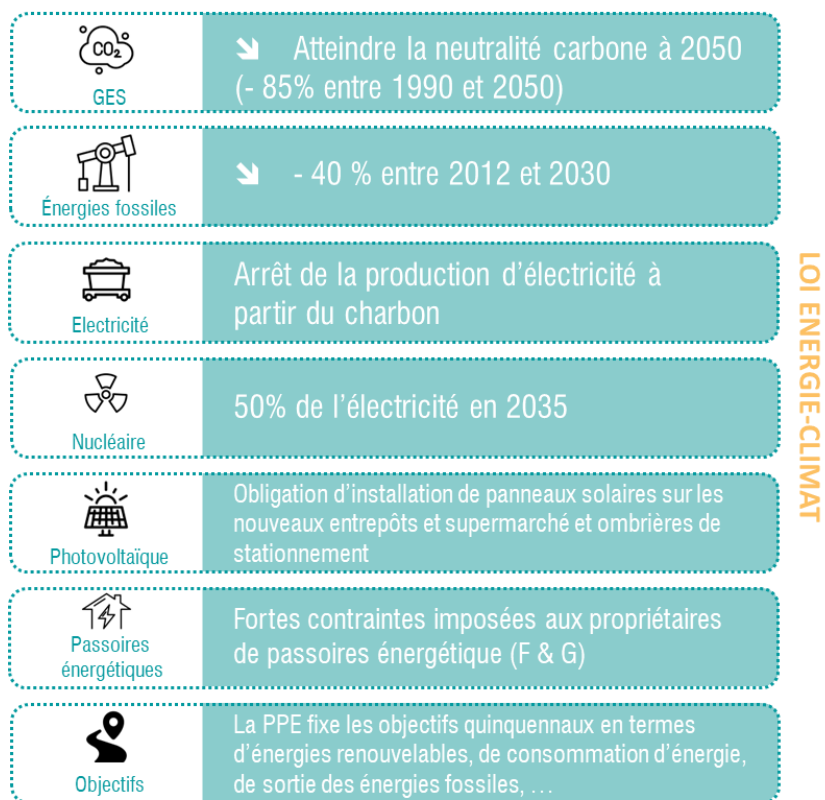


Figure 4 : Objectifs de la LEC (Vizea)

Elle porte sur quatre axes principaux :

- La **sortie progressive des énergies fossiles** et le **développement des énergies renouvelables** :
 - La réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles – par rapport à 2012 – d'ici 2030 ;
 - L'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022 ;
 - L'obligation d'installation de panneaux solaires sur les nouveaux entrepôts et supermarchés et ombrières de stationnement ;
 - L'atteinte de 33% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030 ;
 - Le soutien à la filière hydrogène.
- La **lutte contre les passoires thermiques** :
 - Rénover 100% des passoires thermiques d'ici 10 ans (classes F&G) ;
 - A partir de 2021, contraintes imposées aux propriétaires de passoires thermiques non rénovées sur l'augmentation des loyers ;
 - A partir de 2022, un audit énergétique complètera les diagnostics de performance énergétique pour la mise en vente ou la location d'un bien ;
 - Dès 2023, les logements extrêmement consommateurs d'énergie seront qualifiés de logements indécents, contraignant les propriétaires à rénover ou ne plus les louer ;
 - D'ici 2028, les travaux de rénovation dans les passoires thermiques deviendront obligatoires.

³ [Loi énergie-climat | Ministères Écologie Énergie Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](https://ecologie.gouv.fr/la-loi-energie-climat)

- L'instauration de **nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique** ;
 - Instauration d'un Haut Conseil pour le climat chargé d'évaluer la stratégie climatique de la France et l'efficacité des mesures mises en œuvre pour atteindre les ambitions ;
 - Confirmation de la SNBC comme outil de pilotage des actions d'atténuation du changement climatique ;
 - A partir de 2023, des grands objectifs énergétiques fixés par une loi de programmation quinquennale (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) ;
 - Mise en place d'un « budget vert » (analyse des incidences du projet de loi de finances en matière environnementale).

- La **régulation des secteurs de production d'électricité et de gaz** :
 - Fin progressive des tarifs réglementés de vente du gaz pour 2023 ;
 - Réduction de la dépendance au nucléaire ;
 - Renforcement des contrôles pour lutter contre les fraudes aux certificats d'économie d'énergie (CEE).

3.3 La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Dans un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire, une stratégie nationale, découlant de la loi de transition énergétique et renforcée par la loi Energie-Climat, a été élaborée.

La France s'est engagée, avec la **Stratégie Nationale Bas-Carbone**, à réduire de 75 % ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (le Facteur 4). Ces ambitions ont été revues à la hausse en 2020 avec l'objectif d'atteinte de la **neutralité carbone à 2050**. La stratégie bas carbone traduit les mesures et les leviers pour réussir la mise en œuvre de ces ambitions afin d'atteindre ces objectifs, dans tous les secteurs d'activité. Elle fixe surtout des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale pour réussir la transition vers une économie bas-carbone et durable.

Elle fixe notamment **2 objectifs principaux** de réduction d'émissions de GES à l'échelle de la France :

- **à court/moyen terme : les budgets-carbone** (réduction des émissions de -27% à l'horizon du 3ème budget-carbone 2024-2028 par rapport à 2013) ;

Les budgets-carbone correspondent à des plafonds d'émissions de GES fixés par périodes successives de 4 à 5 ans, pour orienter la trajectoire de baisse des émissions. Les premiers budgets carbone ont été définis en 2015 pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Ces derniers sont déclinés par grands domaines d'activité.

- **à long terme à l'horizon 2050 : atteinte de la neutralité carbone à 2050, soit une réduction des émissions de 83% par rapport à 2015.**

Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en MtCO₂eq). Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)

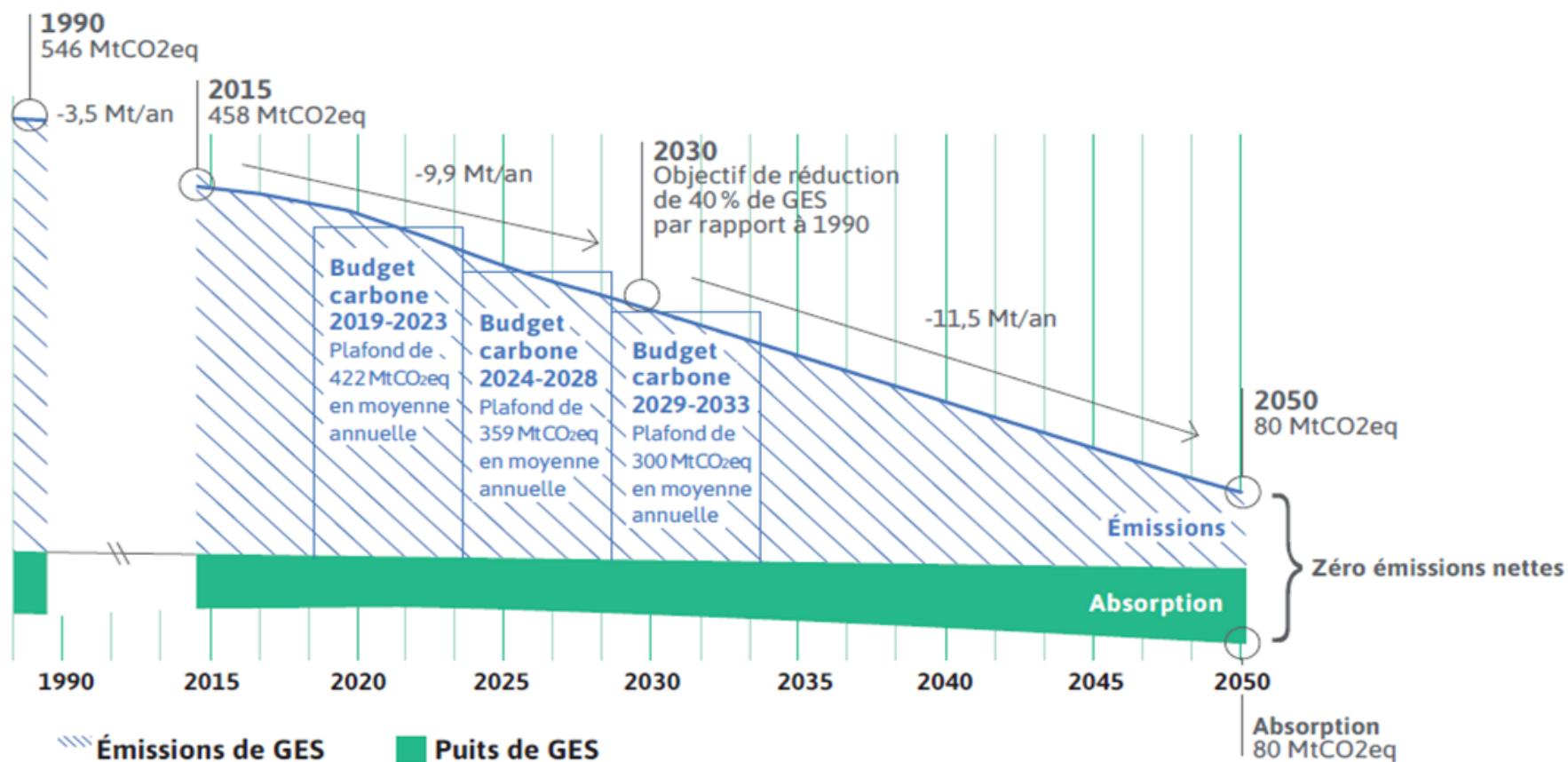


Figure 5 - Trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre, objectif neutralité carbone en 2050 - Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020

3.4 La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2019-2023 a été approuvée en 2019.

La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de politique énergétique définis par la loi. Le projet fixe ainsi des objectifs en matière de consommation finale d'énergie, de consommation primaire des énergies fossiles, d'émissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie, de consommation de chaleur renouvelable, de production de gaz renouvelable, de capacité de production d'électricités renouvelables installées, de capacité de production d'électricité nucléaire.

3.5 La Loi Climat et Résilience

La Loi portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets a été promulguée et publiée au Journal officiel le 24 août 2021.

Cette loi prévoit de s'aligner sur les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, tels qu'ils résulteront notamment de la révision prochaine du règlement (UE) 2018/842 du Parlement européen (donc sous impulsion du Fit 55 présenté Figure 2). Elle fixe en parallèle des mesures pour rendre possibles l'atteinte des objectifs établis par les cadres européen et national (Zéro Artificialisation Nette, interdiction des vols courts, réduction de 13 % des émissions d'ammoniac en 2030 par rapport à 2005 de 15 % des émissions de protoxyde d'azote en 2030, ...).

Elle renforce le soutien aux énergies renouvelables en prévoyant la **définition d'objectifs de production d'énergies renouvelables dans la PPE**. La loi prévoit également **d'étendre l'obligation d'installation de photovoltaïque ou de toits végétalisés** lors d'une construction, d'une extension ou d'une rénovation lourde

pour les surfaces commerciales, les immeubles de bureaux et les parkings. Enfin, cette loi instaure **l'obligation pour les fournisseurs de gaz naturel d'intégrer une part de biogaz dans le gaz qu'ils commercialisent**.

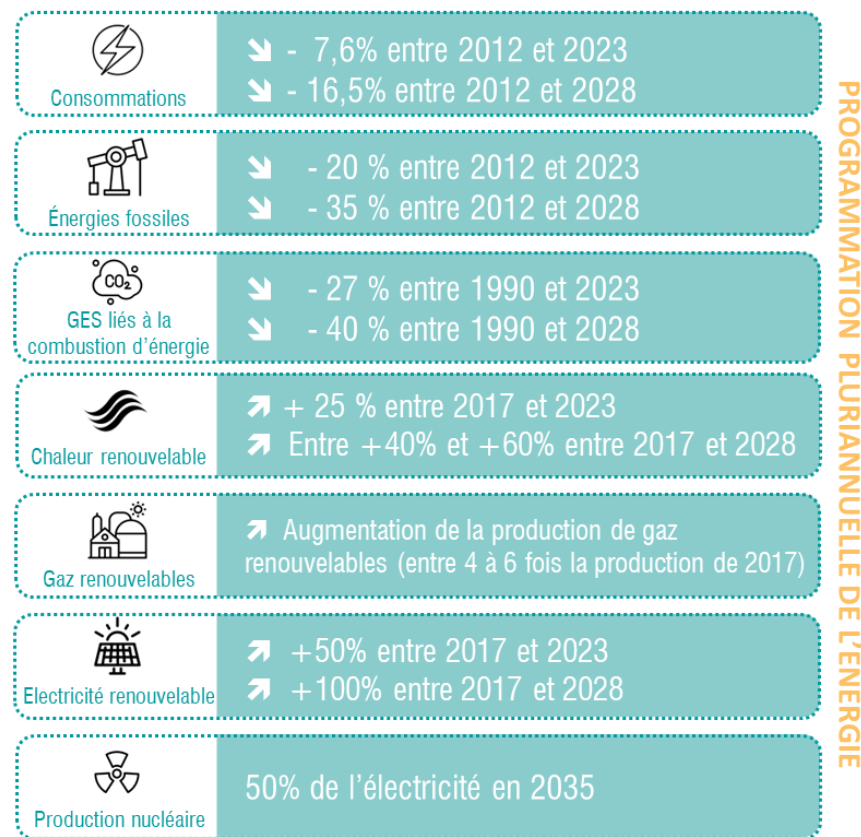


Figure 6 : La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

3.6 Le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PRÉPA)

Le PRÉPA fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.

Les textes réglementaires établissant le PREPA, prévu par LTECV présentée ci-avant, ont été publiés au journal officiel du 11 mai 2017 :

- le décret n°2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO₂, NO_x, NH₃, COVNM, PM_{2,5}) ;
- l'arrêté du 10 mai 2017 établissant le PREPA. Ce texte fixe les actions de réduction dans tous les secteurs pour la période 2017-2021 ;
- un nouvel arrêté du 8 décembre 2022, détaillant le plan 2022-2025 et définissant de nouvelles mesures à mettre en œuvre pour la période 2022-2025.

Polluants	2025-2029	Dès 2030
Dioxyde de Soufre - SO ₂	-66%	-77%
Oxydes d'azote - NO _x	-60%	-69%
Composés organiques volatiles - COVNM	-47%	-52%
Ammoniac - NH ₃	-8%	-13%
Particules fines - PM _{2,5}	-42%	-57%

Tableau 1 : Objectifs de réduction fixés pour la France (exprimés en % par rapport à 2005)⁴

⁴ [Article D222-38](#) du Code de l'Environnement, en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement – ajouté par la création du Décret n°2017-949 du 10 mai 2017 - art. 1

4 Le cadre régional

4.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la région Bretagne

Approuvé en 2019 le SRADDET de Bretagne doit permettre de définir les objectifs régionaux qui contribueront aux ambitions nationales de la LTECV.

En application du cadre réglementaire, le SRADDET fixe des objectifs quantitatifs de maîtrise de l'énergie, d'atténuation du changement climatique et de lutte contre la pollution de l'air à l'horizon de l'année médiane des budgets carbone les plus lointains, soit aux années : 2020, 2030, 2040, 2050.

Sur la base des scénarios initiaux des SRCAE, les travaux de scénarisation, actualisés et harmonisés à l'échelle de la Bretagne, ont permis de définir la trajectoire du scénario Transition F4 (facteur 4), à travers :

- La réduction de la consommation énergétique finale de 32% en 2030 et 44% en 2050 (par rapport à l'année 2012)
- La réduction de la consommation en énergie fossile de 54% en 2030 et 82% en 2050 (par rapport à 2012)
- Une production annuelle d'énergies renouvelables et de récupération équivalente multipliée par 5 en 2030 et par 9 en 2050 (par rapport à 2012), soit une couverture des besoins énergétiques de 56% en 2030 et de 128% en 2050.
- Une réduction des émissions de GES de 37% en 2030 et 66% en 2050 (par rapport à 2012).

4.2 Scénario réglementaire régional du SRADET à horizon 2050

Le SRADET Bretagne fixe l'objectif global de réduction de :

- -44% de consommations énergétiques entre 2012 et 2050
- -66% d'émissions de GES entre 2012 et 2050

Ces objectifs sont répartis par secteur, comme présenté ci-dessous :

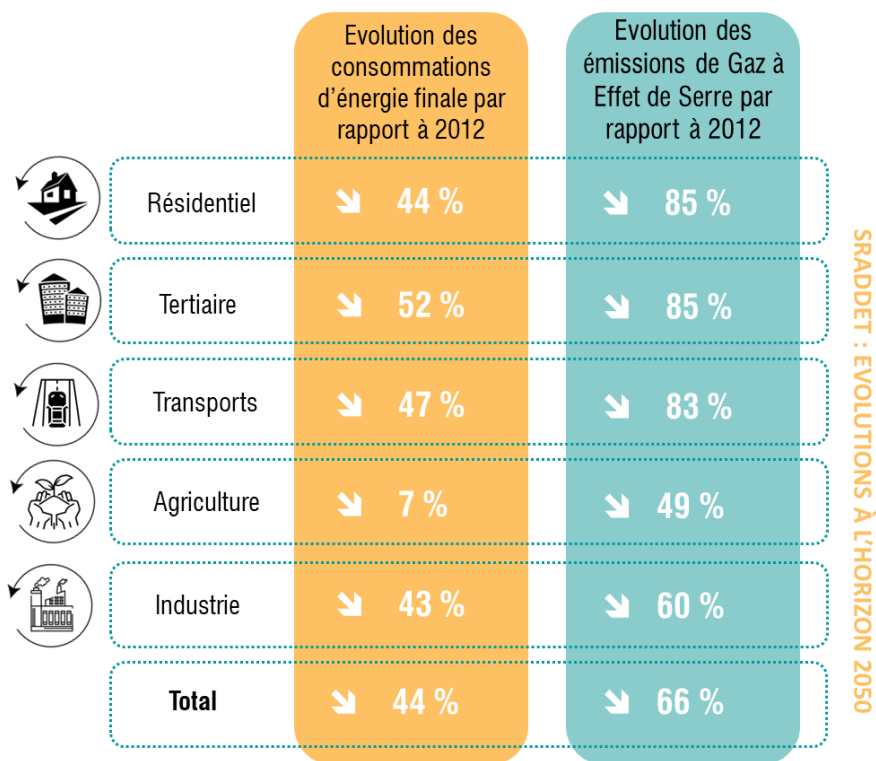


Figure 7 : Détail du scénario SRADET (SRADET Bretagne)

Objectifs du SRADET Bretagne

- **Faire de la Bretagne un territoire sobre, sociale et solidaire**
- **Accélérer et amplifier les rénovations énergétiques du bâti :**
 - Réhabiliter 45 000 logements par an d'ici 2050
- **Prioriser le développement des compétences bretonnes sur les domaines des transitions**
- **Accélérer la transition énergétique en Bretagne**
 - Production annuelle d'énergies renouvelables et de récupération équivalente multiplier par 7 en 2040 et 9 en 2050 par rapport à 2012
 - Faire émerger des productions d'énergies marines
- **Optimiser et adapter les réseaux de transports d'énergie**
- **Protéger et valoriser le patrimoine naturel et la fonctionnalité des milieux et paysages**
 - Atteindre 2% du territoire terrestre en espaces protégés et 26% de réservoir de biodiversité
 - 0 perte nette de terres agricoles et naturelles d'ici 2040
 - Diminuer la consommation des terres de 50% par habitant d'ici 2030
- **Développer l'intermodalité et les nouvelles mobilités au quotidien**
 - Augmenter le taux de remplissage moyen par véhicule à 1,5 en 2040
 - Tendre vers une part modale de 15% de modes actifs pour les trajets domicile-travail en 2040
- **Déployer une gestion responsable des déchets et le développement de l'économie circulaire**
 - 0 enfouissement des déchets en 2030
 - Atteindre 100% d'emballages triés et recyclés en 2040

Le SRADDET définit également des objectifs de réductions régionales par secteur d'activité pour trois polluants atmosphériques, les oxydes d'azotes (Nox), et les particules fines (PM2,5 et PM10).

NOx	2025	2030	2040	2050
Résidentiel	-19%	-22%	-36%	-44%
Tertiaire	-29%	-40%	-58%	-67%
Transport	-17%	-25%	-39%	-50%
Agriculture	-18%	-27%	-37%	-47%
Industrie	-43%	-59%	-78%	-91%
TOTAL	-39%	-53%	-71%	-83%

Tableau 2 : Objectifs de réduction fixés pour le SRADDET pour les Nox (exprimés en % par rapport à 2015)

PM2,5 et PM10	2025	2030	2040	2050
Résidentiel	-20%	-18%	-21%	-29%
Tertiaire	-28%	-37%	-54%	-61%
Transport	-5%	-7%	-12%	-16%
Agriculture	-18%	-27%	-37%	-46%
Industrie	-46%	-63%	-81%	-95%
TOTAL	-25%	-29%	-36%	-46%

Tableau 3 : Objectifs de réduction fixés pour le SRADDET pour les Nox (exprimés en % par rapport à 2015)

5 Synthèse des objectifs réglementaires régionaux et nationaux

Le cadre réglementaire qui s'impose au PCAET fixe des objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES. Les objectifs nationaux fixés par la **Loi Transition Énergétique pour la Croissance Verte** (LTECV), la **Loi Énergie Climat** (LEC) et la **Stratégie Nationale Bas-Carbone** (SNBC) sont déclinés à l'échelle régionale dans le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires** (SRADDET) Bretagne.

L'ensemble de ces objectifs, à horizon 2030 et 2050, sont rappelés ci-dessous.

	Scénario réglementaire régional (SRADDET Bretagne)						Scénario réglementaire national				
	Consommation énergétique		Emissions de GES		ENR&R produite dans le mix énergétique		Consommation énergétique (LTECV)		Emissions de GES (SNBC 2033 et LEC 2050)		Part ENR&R dans la production (LEC)
	Objectif 2030 (/2012)	Objectif 2050 (/2012)	Objectif 2030 (/2012)	Objectif 2050 (/2012)	Objectif 2030 (/2012)	Objectif 2050 (/2012)	Objectif 2030 (/2012)	Objectif 2050 (/2012)	Objectif 2033 (/2015) ⁵	Objectif 2050 (/2015) ⁶	Objectif 2030
Résidentiel	-35%	-44%	-62%	-85%					-56%	-95%	
Tertiaire	-44%	-52%	-67%	-85%							
Industrie	-22%	-43%	-36%	-60%					-42%	-81%	
Production d'énergie					x5	x9			-42%	-95%	
Transports	-35%	-47%	-48%	-83%					-38%	-97%	
Agriculture	+11%	-7%	-21%	-49%					-22%	-46%	
Déchets	/	/	/	/					-41%	-66%	
Total	-32%	-44%	-37%	-66%	46%	128%	-20%	-50%	-40%	-83%	33%

Tableau 4 : Résumé des objectifs nationaux et régionaux par secteur

Le présent PCAET doit respecter les objectifs régionaux et nationaux.

NB : les objectifs sont parfois calculés et présentés à partir de l'année de référence du diagnostic (2018) ou à partir de 2010 pour le tableau récapitulatif, année de référence considérée pour les comparatifs aux objectifs réglementaires. Le SRADDET permet une comparaison facile car il propose différentes années de référence possible (2010, 2012 et 2015).

⁵ Réduction des émissions de gaz à effet de serre par secteur au terme de la période du 4^e budget carbone, SNBC2 Mars 2020

⁶ Réduction des émissions de gaz à effet de serre par secteur à l'horizon 2050 par rapport à l'année de référence 2015 (scénario de référence AMS), SNBC2 Mars 2020 (page 32)

Co-construction de la stratégie territoriale

1 Consultation citoyenne

A la fin du diagnostic du PCAET, trois réunions publiques ont été organisées à pour partager les résultats et faire connaître la démarche du PCAET aux habitants et habitantes du territoire. A la suite de cela, un questionnaire a été mis à disposition du public afin de récolter le ressenti et l'implication de la population sur les enjeux air énergie climat du territoire, mais aussi questionner sur les grandes orientations attendues pour la stratégie du PCAET.

Le questionnaire en ligne sur la période de mars à avril 2023 a récolté 136 réponses. Les résultats détaillés du questionnaire sont présentés en [Annexe 1 : Enquête en ligne Plan Climat – Quel avenir pour le territoire ?](#).

Les orientations qui en ressortent sont les suivants :

1. Accompagner le secteur agricole et réduire l'impact du changement climatique

- Développer une agriculture alternative (bio, agroforesterie, etc.) et favoriser les circuits-courts avec une alimentation locale notamment.
- La préservation des terres agricoles et des espaces naturels et l'action de limiter l'imperméabilisation des sols sont à mener en priorité pour les habitants afin de lutter contre les impacts du changement climatique.

2. Transformer la mobilité et agir sur la maîtrise de l'énergie

- Favoriser le recours aux transports en commun et permettre l'accès aux commerces et aux services de proximité sans avoir à utiliser une voiture.
- Rénover les bâtiments et promouvoir une consommation locale.

2 Concertation des partenaires

L'atelier élus et partenaires s'est déroulé en mars 2023 avec les objectifs suivants :

- Recueillir les actions existantes et/ou à venir ;
- Identifier les freins à l'atteinte d'objectifs « ambitieux » ;
- Proposer des actions à mettre en place pour réduire les difficultés identifiées ;
- Ajuster les hypothèses pour tendre vers des objectifs « territorialisés ».

Les thématiques abordées ont été organisées autour de secteurs du PCAET : le résidentiel, le tertiaire, l'industrie, les transports routiers et non routiers, l'agriculture et la séquestration carbone.

Les scénarios territoriaux

La démarche entreprise au niveau territorial se décompose en trois étapes :

- La réalisation d'un scénario tendanciel territorial. C'est le scénario au fil de l'eau, c'est-à-dire que l'évolution des consommations d'énergie et des émissions de GES sur le territoire suit la tendance en place par rapport aux années passées.
- La réalisation du scénario « potentiels identifiés » du territoire. Ce scénario actionne l'ensemble des leviers identifiés sur le territoire, en appliquant des hypothèses nationales ou régionales de réduction des émissions et des consommations.
- La réalisation du scénario territorialisé. Il correspond à la trajectoire stratégique du territoire à horizon 2050. Le scénario territorialisé doit corriger la trajectoire tendancielle et tendre vers les objectifs réglementaires, en s'appuyant sur les réductions de consommations d'énergie et d'émissions de GES identifiées dans le scénario « potentiels identifiés ».

Le scénario « potentiels identifiés » sert de scénario de référence pour la construction du scénario territorialisé. Chaque hypothèse du scénario « potentiels identifiés » est revue à la hausse ou à la baisse en fonction des freins et de leviers spécifiques au territoire pour construire le scénario territorialisé.

Cette phase de construction du scénario territorialisé est accompagnée d'une concertation avec les élus du territoire.

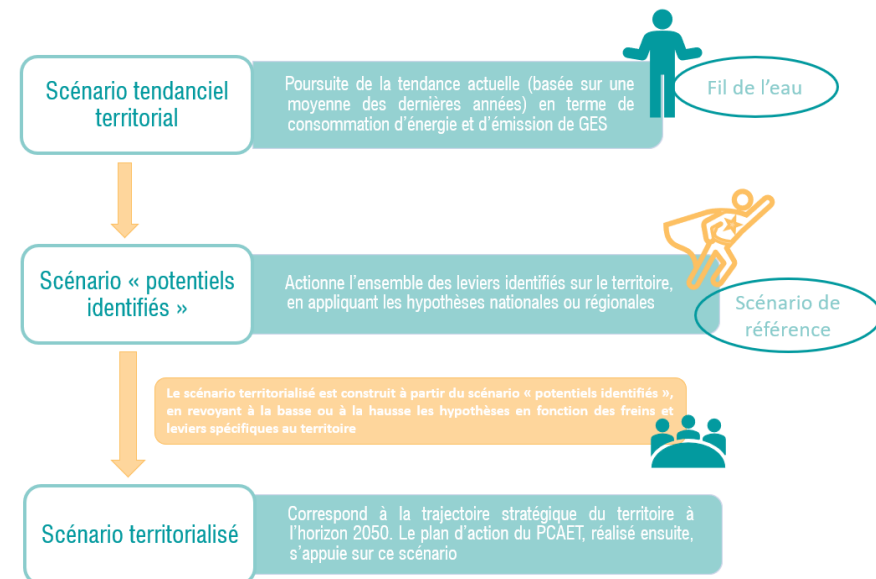


Figure 8 : Démarche entreprise pour la réalisation des scénarii territoriaux (Vizea)

1 Scénario tendanciel territorial

Un **scénario tendanciel** a été construit pour le territoire. Il montre l'évolution des consommations d'énergie et des émissions de GES en l'absence de mise en application du PCAET par rapport à celles de l'année 2010 en prenant en compte l'évolution démographique.

Hypothèses de potentiels de réduction possibles des consommations d'énergie et d'émissions de GES à 2050 pour l'ensemble des secteurs : application du taux d'évolution annuel moyen par habitant du secteur entre 2010 et 2018.

Cette évolution est calculée selon les évolutions des consommations et des émissions observées ces dernières années et projetées à 2050 (en conservant les rythmes d'évolution passé sur chaque secteur du PCAET et le poids démographique du territoire).

Hypothèse d'évolution démographique du territoire : +0,8% par an entre aujourd'hui et 2035, puis 0,6% par an de 2035 à 2050

Cette hypothèse se base sur la croissance annuelle constatée sur le territoire entre 2013 et 2019, qui est de 0,8%.

Point d'attention : les données de consommations énergétiques et d'émissions de GES ne sont assez disponibles que sur peu d'années, la tendance disponible est celle appliquée ici, pour chaque secteur.

- La tendance a été tracée en appliquant un taux annuel d'évolution correspondant au taux de la période 2010-2018.

Evolution projetée 2010-2050 (avec un taux annuel 2010-2018)		
Secteur	Emissions de GES	Consommations d'énergie
Résidentiel	-80%	-10%
Tertiaire	-98%	-87%
Transport routier	+116%	+119%
Autres transports	+92%	-9%
Secteur	Emissions de GES	Consommations d'énergie
Agriculture	-17%	+166%
Déchets	+20%	0%
Industrie	+16%	+93%
Industrie branche énergie	-	-
TOTAL	+14%	+58%

Tableau 5 : Taux annuels d'évolution par secteur (calculé à partir d'un taux annuel 2010-2018)

Cette méthode de calcul donne une tendance générale à la hausse, avec une différenciation au sein des secteurs, pour les émissions de GES et les consommations d'énergie. Des réductions importantes sont observées sur les secteurs résidentiel et tertiaire, à l'instar des années antérieures et malgré l'augmentation de la population. Les secteurs des transports, de l'agriculture et de l'industrie sont en forte hausse, également en raison des observations passées mais aussi avec l'augmentation de la population à venir.

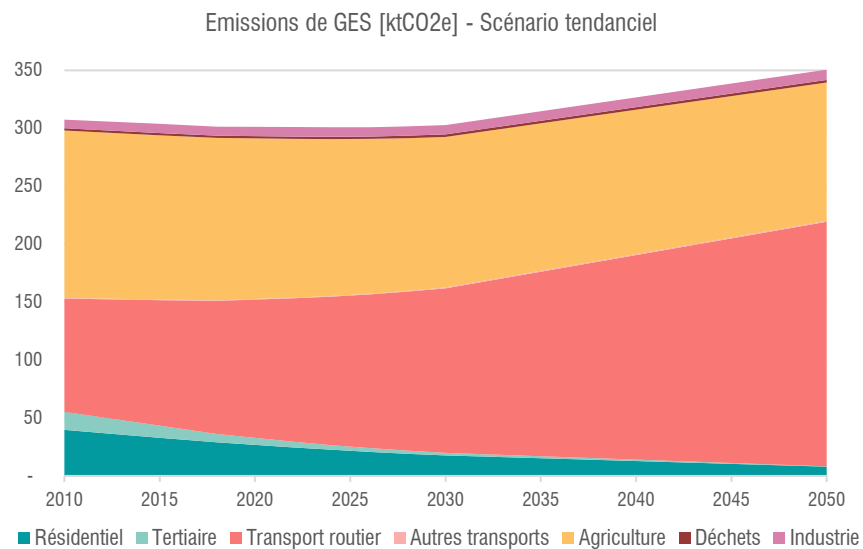


Figure 9 - Evolution des émissions de GES (ktCO2eq/an) à l'horizon 2050 selon le scénario tendanciel (Vizea, 2023)

On observe ainsi une **augmentation globale des émissions de GES de 9%** (par rapport à 2010) et une **augmentation globale des consommations énergétiques finales de 26%** (par rapport à 2010).

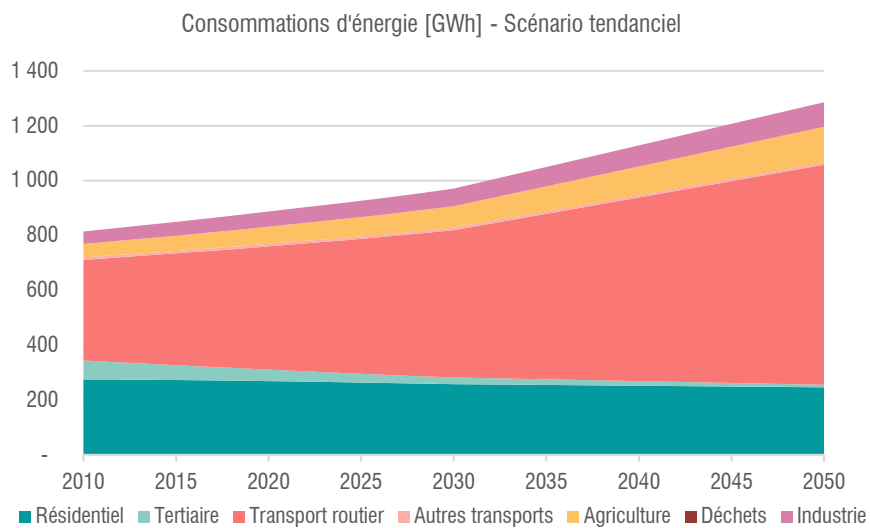


Figure 10 - Evolution des consommations d'énergie finale (en GWh/an) à l'horizon 2050 selon le scénario tendanciel (Vizea, 2023)

2 Scénario « potentiels identifiés »

Le scénario « potentiels identifiés » du territoire actionne l'ensemble des leviers identifiés sur le territoire, en appliquant des hypothèses nationales ou régionales de réduction des émissions et des consommations. Il s'agit d'un scénario de référence, sur la base duquel le scénario territorialisé sera construit. Chaque hypothèse pourra être revue à la hausse ou à la baisse en fonction des freins et de leviers spécifiques au territoire.

Les hypothèses des potentiels de réduction des consommations d'énergie et d'émissions de GES de ce scénario sont détaillées par secteur.

2.1 Résidentiel

- Un taux d'évolution moyen annuel de la population 0,8%, permettant d'atteindre une population de 50 000 personnes en 2035 (60 000 selon le SCoT, revue à la baisse comme expliqué page 17) et 54 500 en 2050 (contre 44 007 personnes en 2019 – source : données INSEE).
- La rénovation énergétique de tous les logements individuels antérieurs à 2005 d'ici 2050 au niveau BBC rénovation, soit une réduction des consommations d'énergie de 41%. Cela représente un volume de plus de 13 261 logements, soit plus de 510 logements par an.
- De même, la rénovation énergétique de tous les logements collectifs antérieurs à 2005 d'ici 2050 au niveau BBC rénovation, ce qui représente un volume de 1402 logements, soit près de 54 logements à rénover par an.
- La décarbonation de l'énergie :
 - Suppression du fioul
 - Suppression de 50% des consommations de gaz, les 50% résiduels sont convertis en biogaz
- Le développement des bonnes pratiques chez les habitants, permettant une réduction des consommations d'énergie de 12% par foyer

sensibilisé (hypothèse issue de données Défi Familles à Energie Positive). Cela recouvre notamment l'abaissement de la température de consigne pour le chauffage, l'extinction des radiateurs lorsque les fenêtres sont ouvertes, l'extinction des appareils en veille, etc.).

Sensibiliser 100% de la population du territoire revient à sensibiliser plus de 44 000 personnes aujourd'hui (données 2019) et 54 560 en 2050, soit environ 2 000 personnes par an entre 2023 et 2050.

- La baisse de la surface chauffée de 15%, atteinte notamment grâce à une augmentation du nombre de personnes par logement (cohabitation plus importante), et une diminution de la taille des logements.

2.2 Tertiaire

Les hypothèses liées au secteur tertiaire sont relativement similaires aux hypothèses du résidentiel.

- Une activité tertiaire augmentant de 1,1% par an, soit 22 620 m² de surfaces supplémentaires à l'horizon 2050.
- La rénovation thermique de tous les bâtiments tertiaires à l'horizon 2050 au niveau BBC rénovation, représentant pour le tertiaire du territoire une réduction potentielle de 60% des consommations d'énergie, pour un total de 950 bâtiments tertiaires, soit 35 bâtiments tertiaires à rénover par an entre 2023 et 2050.
- Une décarbonation du chauffage :
 - Suppression du fioul
 - Diminution de 50% des consommations de gaz, les 50% résiduels sont convertis en biogaz
- Des économies par les usages grâce au développement des bonnes pratiques pouvant engendrer 8% de réduction des consommations d'énergie (Source : Défi C3e « Communes Efficaces en Économies d'Énergie »), en sensibilisant 100% des salariés du territoire,
- Une amélioration de l'éclairage public par une amélioration de la performance et l'extinction nocturne (Source : <https://www.pnr-millevaches.fr/Extinction-nocturne-de-l-eclairage>).

2.3 Industrie branche énergie et hors branche énergie

- Une diminution des consommations énergétiques (-25%) liée à l'augmentation de l'efficacité énergétique des procédés (recyclage des matériaux, optimisation des procédés, augmentation de la cogénération, etc. (Source : Scénario Negawatt 2017-2050).

- 70% de réduction des émissions de CO₂ par sobriété, efficacité et décarbonation. Il s'agit d'une valeur intermédiaire aux potentiels des quatre scénarios de l'ADEME « Transition(s) 2050 Choisir maintenant Agir pour le Climat » présentés ci-dessous :
 - **Scénario Génération frugale** : Une production industrielle contractée et un marché réorienté sur le « made in France » entraînant une diminution de la demande matérielle, une économie de la durabilité et la réparation, une valorisation de 93% des déchets. Ce scénario permet une diminution de 79% des émissions de GES.
 - **Scénario Coopérations territoriales** : les chaînes de valeur sont réindustrialisées et spécialisées par région sous l'impulsion des pouvoirs publics qui portent une politique industrielle bas carbone vers davantage d'efficacité (énergétique, matière), de spécialisations régionales et d'économie circulaire. Ce scénario permet des diminutions de 84% des émissions de GES.
 - **Scénario Technologies vertes** : on observe une poursuite des tendances de consommation permise par la décarbonation du mix énergétique. La décarbonation de l'industrie s'opère via l'électrification des procédés et le recours à l'hydrogène, ce qui permet une réduction de 86% des émissions de GES.
 - **Scénario réparateur** : La décarbonation de l'industrie est focalisée sur le captage et stockage géologique de CO₂, dans un univers où consommation et mondialisation s'intensifient. Les besoins en ressources sont immenses. Ils sont satisfaits par l'exploitation des ressources naturelles, mais aussi par un recyclage poussé à son maximum grâce à des technologies de pointe. Ce scénario permet une diminution de 54% des émissions de GES.

2.4 Transports

- Le développement des véhicules à faible émission pour les voitures, bus, deux-roues motorisées et trains, avec une très forte diminution des véhicules roulant aux produits pétroliers, l'augmentation des véhicules électriques, à GNV / GRV et l'apparition de véhicules à hydrogène - hypothèse Négawatt. Les hypothèses correspondantes sont présentées dans les tableaux en [Annexe 2 : Transports](#).
- La diminution du nombre de kilomètres parcourus par personne (-16%) - hypothèse Négawatt. Pour le territoire, cela représente une réduction de 5,9 km par jour par personne.
- Le développement de l'écoconduite permettant une économie de 10% des consommations de carburant (Source : indicateurs TERM (transport and environment reporting mechanism) publiés fin 2008 par l'Agence européenne pour l'environnement). Il s'agit ici de sensibiliser 100% des conducteurs et conductrices du territoire.
- Le développement du covoiturage en passant de 1,3 à 2,4 personnes par véhicule (Source : hypothèse Négawatt).
- Une évolution des parts modales du transport de personnes, les parts modales utilisées dans le scénario sont exprimées en km parcourus (Source : hypothèse Négawatt) :
 - Voiture individuelle : -10 points
 - Transports en commun routiers : +4 points
 - Train : +3 points
 - Marche : +0 points
 - Vélo : +3 points
 - Deux-roues motorisés : +0 point
- Le transport de marchandises évolue de la manière suivante :
 - Le développement des véhicules à faible émission pour les poids-lourds, trains et véhicules ultralégers, avec une très forte diminution des véhicules roulant aux produits pétroliers,

- l'augmentation des véhicules électriques, à GNV / GRV et l'apparition de véhicules à hydrogène - hypothèse Négawatt.
- Une diminution de près de moitié des transports de marchandises par la route - hypothèse Négawatt.
- Une augmentation de près de 200% du fret ferroviaire - hypothèse Négawatt.
- L'évolution de la motorisation du transport fluvial de marchandises suit les tendances des autres modes de transport de marchandises (forte diminution des produits pétroliers au profit du GNV / GRV).

Les tableaux récapitulatifs de l'évolution des motorisations sont disponibles en [Annexe 2 : Transports](#).

2.5 Agriculture

Les potentiels de réduction présentés dans cette partie sont issus de l'étude INRA « Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? » de juillet 2013.

Sont pris en compte ici :

- Pour les systèmes de culture :
 - La diminution des intrants de synthèse.
 - L'accroissement de la part de légumineuses en grande culture et dans les prairies temporaires.
- Pour l'élevage :
 - L'optimisation de la gestion des prairies pour stocker du carbone et limiter les émissions de N₂O.
 - La substitution des glucides par des lipides insaturés et l'utilisation d'un additif dans les rations des ruminants pour réduire la production de CH₄ entérique.
 - La réduction des apports protéiques dans les rations animales pour limiter les teneurs en azote des effluents et réduire les émissions de N₂O associées.
 - Le développement de la méthanisation et l'installation de torchères, pour réduire les émissions de CH₄ liées au stockage des effluents d'élevage.
- De manière globale, il s'agit de réduire la consommation d'énergie fossile des bâtiments et équipements agricoles pour limiter les émissions directes de CO₂.

Chacune de ces hypothèses est appliquée à l'ensemble des surfaces ou exploitations agricoles concernées, provenant du recensement agricole de 2020 mis à disposition par la DRAAF de Bretagne.

Les hypothèses de calculs ont été ajustées afin de correspondre au scénario prospectif Agricultures Bretonnes 2040 de la Chambre d'agriculture de Bretagne.

2.6 Séquestration carbone

Les potentiels de séquestration carbone (en tCO₂e stockés par an) présentés dans cette partie sont issus de l'étude INRA « Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? » de juillet 2013 pour la partie agricole et de l'outil Aldo de l'ADEME pour la partie forêt.

- Agriculture : il est mis en place les différentes pratiques présentées ci-dessous sur toutes les surfaces agricoles concernées du territoire.
 - Le développement de techniques culturales sans labour pour une séquestration de 655 tCO₂e/an.
 - L'introduction de plus de cultures intermédiaires, intercalaires et de bandes enherbées dans les systèmes de culture pour stocker du carbone et limiter les émissions de N₂O pour une séquestration de 2 291 tCO₂e/an.
 - Le développement de l'agroforesterie (sur 10% des surfaces agricoles) et des haies (sur 90% des terres agricoles) pour favoriser le stockage de carbone dans le sol et la biomasse végétale pour une séquestration de 24 220 tCO₂e/an.
 - L'optimisation de la gestion des prairies pour stocker du carbone et limiter les émissions de N₂O pour une séquestration de 1 610 tCO₂e/an.
- Forêt : pour atteindre l'objectif fixé par la loi de neutralité carbone, il faudra séquestrer en 2050 autant d'émissions qu'il en est produit. Ainsi, pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et séquestrer les émissions restantes du scénario « potentiels identifiés », le territoire devrait hypothétiquement planter 1 200 hectares de forêts, soit 2% de sa surface totale. A noter que si les ambitions du scénario réglementaire sont atteintes en termes d'émissions de GES, il faudra alors planter

3 800 hectares, soit 7% de la surface du territoire, pour atteindre la neutralité carbone.

- Produits bois : il est pris en compte une augmentation de la récolte de produit bois de 66% pour le bois d'œuvre et de 63% pour le bois d'industrie (Agriculture Bretonnes 2040). Cette augmentation permet une séquestration supplémentaire de 1 047 tCO₂ par an.

2.7 La production d'ENR&R

Les hypothèses présentées ici reposent sur les potentiels nets de développement des énergies renouvelables identifiés en phase de diagnostic :

- **Développement de la filière éolienne, avec un potentiel de 131 GWh/an.** Cela correspond à 31 mâts supplémentaires sur le territoire.
- **Développement de la filière méthanisation, avec un potentiel de 299 GWh/an.** Cela correspond à 39 unités de méthanisation supplémentaires installées sur le territoire (pour des productions annuelles de 5-10 GWh en fonction de la taille de l'installation).
- **Développement de l'énergie solaire, avec un potentiel de 116 GWh/an,** dont 111 GWh en solaire photovoltaïque, et 5 GWh en solaire thermique.
- **Développement de la filière bois énergie, avec un potentiel de 59 GWh** (source : OEB).
- **Développement de la filière géothermie avec un potentiel de 1,2 GWh** (en faisant l'hypothèse d'un équipement de 2% des logements anciens, et de 100% des logements neufs).

Le potentiel total de production EnR identifié est de **706 GWh/an**, correspondant au potentiel net du territoire. Ce potentiel permet l'atteinte des objectifs régionaux de 2030 de 590 GWh.

2.8 Récapitulatif scénario « potentiels identifiés »

Le scénario « Potentiels identifiés » permet d'atteindre les réductions suivantes :

	Evolution des consommations d'énergie par rapport à 2010				Evolution des émissions de GES par rapport à 2010			
	2030	Objectif 2030 SRADDET	2050	Objectif 2050 SRADDET	2030	Objectif 2030 SRADDET	2050	Objectif 2050 SRADDET
Résidentiel	-27%	-34%	-73%	-44%	-49%	-62%	-88%	-85%
Tertiaire	-51%	-44%	-82%	-52%	-67%	-66%	-93%	-84%
Transport routier	-5%	-35%	-45%	-47%	-18%	-48%	-83%	-83%
Autres transports	+4%	-35%	+12%	-47%	-21%	-48%	-87%	-83%
Agriculture	+3%	+9%	-32%	-8%	-24%	-21%	-61%	-49%
Déchets	0%	/	0%	/	-13%	/	-47%	/
Industrie	-4%	-24%	-38%	-44%	-29%	-36%	-88%	-60%
Industrie (branche énergie)	-	/	-	/	-	/	-	/
TOTAL	-15%	-32%	-56%	-44%	-28%	-37%	-74%	-66%

Ambition atteinte / ambition non atteinte

Tableau 6 : Synthèse des réductions du scénario "potentiels identifiés" et comparaison aux objectifs du SRADDET

Selon le scénario « Potentiels identifiés », les consommations d'énergie en 2050 seront de 359 GWh et les émissions de GES s'élèveront à 80 018 tCO2eq.

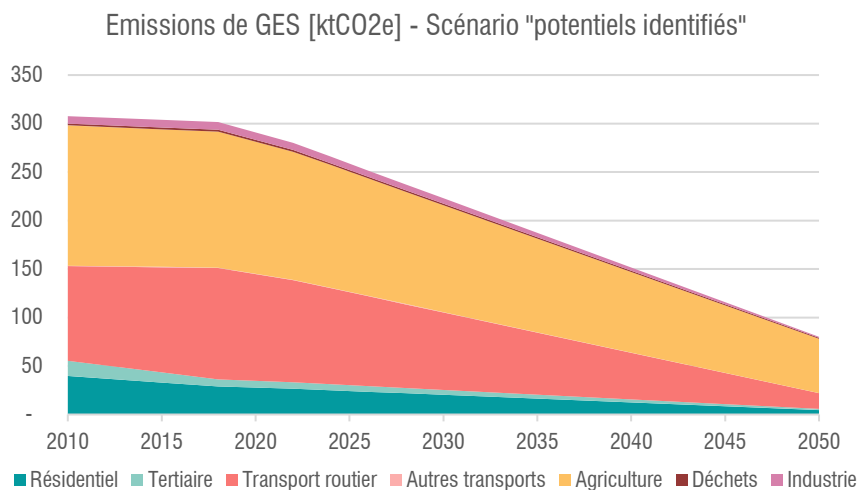


Figure 11 - Evolution des émissions de GES (en ktCO2eq/an) à l'horizon 2050 selon le scénario « potentiels identifiés » (Vizea, 2022)

Consommations d'énergie [GWh] - Scénario "potentiels identifiés"

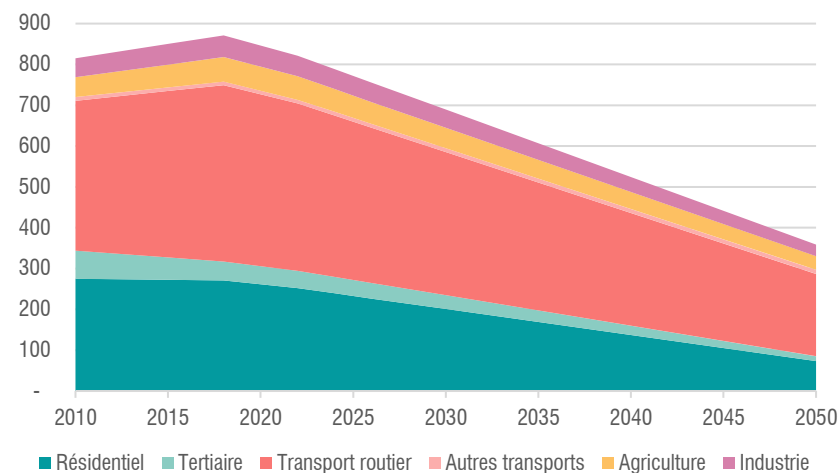


Figure 12 - Evolution des consommations d'énergie finale (en GWh/an) à l'horizon 2050 selon le scénario « potentiels identifiés » (Vizea, 2022)

Les potentiels d'ENR&R permettraient une production totale de **706 GWh/an**, soit 197% des consommations d'énergie potentielles futures du territoire. Le territoire pourrait donc être un territoire à énergie positive en 2050.

Cela ne correspond cependant pas aux objectifs régionaux de production d'énergies renouvelables du SRADDET, qui doit être multipliée par 9 par rapport à 2012, soit 807 GWh/an sur le territoire de VHBC.

Nota : la collectivité a entamé une transition énergétique dès 2010 avec l'installation de premiers parcs éoliens, l'objectif pour le territoire doit majoritairement se concentrer sur une production locale afin de ne plus être vulnérable aux enjeux énergétiques et viser une production légèrement supérieure aux consommations énergétiques, plutôt que de viser une production EnR bien

supérieure aux besoins du territoire. Les objectifs du SRADDET sont à mettre en cohérence avec les caractéristiques du territoire.

Répartition de la production d'ENR&R en 2050 selon le scénario "potentiels identifiés"

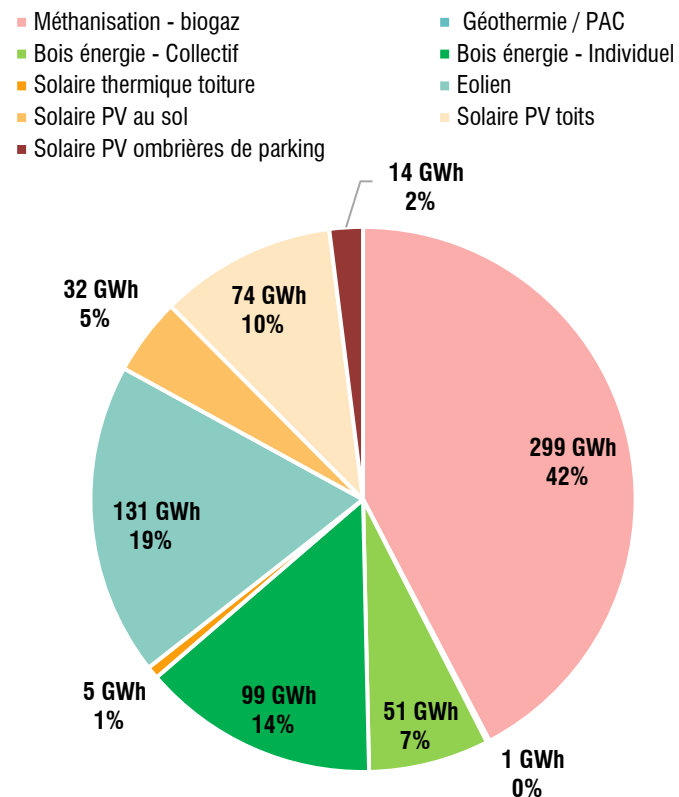


Figure 13 : Potentiels de production d'ENR selon le scénario « potentiels identifiés » (Vizea 2023)

3 Scénario territorialisé

Une fois les scénarii réglementaire, tendanciel et « potentiels identifiés » réalisés, il s'agit de construire le scénario territorialisé, qui correspond à la trajectoire stratégique du territoire à horizon 2050. Le scénario territorialisé doit corriger la trajectoire tendancielle et tendre vers les objectifs réglementaires, en s'appuyant sur les réductions de consommations d'énergie et d'émissions de GES identifiées dans le scénario « potentiels identifiés ».

Pour construire le scénario territorialisé, un atelier de concertation a été organisé avec les élus et partenaires techniques. Cet atelier a permis d'ajuster et de travailler les orientations stratégiques du territoire (cf. [Co-construction de la stratégie territoriale](#)).

Les personnes présentes ont été invitées à étudier chaque hypothèse du scénario « potentiels identifiés », de révéler les freins et les leviers permettant ou non d'atteindre cette hypothèse, et de la réajuster au besoin pour le scénario territorialisé. Ainsi, pour chaque secteur et hypothèse structurante du PCAET, l'hypothèse « potentiels identifiés » a été ajustée à la connaissance et aux capacités du territoire.

3.1 Résidentiel

3.1.1 Rénovation des logements

Le scénario « potentiels identifiés » se base sur la rénovation au niveau BBC de 100% des logements individuels construits avant 2005. Le territoire a fait part de la difficulté d'atteindre le niveau BBC pour les bâtiments très anciens et certains foyers. En effet, Rénov'Habitat met en avant une cadence actuelle de rénovation basse et un manque de leviers réglementaires pour inciter à la rénovation.

Les freins identifiés par le territoire sont :

- Le manque de lisibilité des aides financières et de main d'œuvre pour la rénovation ;
- Le coût de travaux de rénovation élevés avec des restes à charges trop grands pour les foyers modestes ;
- La problématique du relogement durant la rénovation ;
- L'arrêt de location des passoires thermiques de la part des propriétaires bailleurs qui va augmenter la vacance des logements.

Pour pallier ces difficultés, les idées suivantes ont été évoquées :

- Mettre en place des aides complémentaires de la collectivité aux ménages modestes en cas de reste à charge élevé ;
- Construire des objectifs et moyens complémentaires dans le cadre du futur PLH (2026 – 2031) pour les rénovations BBC et par étapes ;
- Sur l'OPAH RU : viser les biens vacants correctement structurés qui peuvent potentiellement faire l'objet de futures copropriétés.
- Regarder ce que les autres EPCI mettent en place en termes d'accompagnement d'ingénierie technique et financière notamment regarder l'opportunité d'expérimenter la création d'une société de Tiers-Investissement (exemple Brest).

En conclusion, il semble raisonnable de prendre comme hypothèse de calcul la rénovation niveau BBC de **60% des logements individuels construits avant 2005**.

Concernant les logements collectifs, le scénario « potentiels identifiés » se base sur la rénovation au niveau BBC de 100% des logements collectifs construits avant 2005.

Les freins identifiés par le territoire sont :

- Les freins économiques du coût des rénovations (financement public élevé) ;

- La faible volonté des syndics et bailleurs sociaux ;
- Le relogement des locataires pendant les travaux ;
- Le manque de disponibilité des entreprises et artisans locaux qui ne favorisent pas la construction / rénovation des logements collectifs.

Pour pallier ces difficultés, les idées suivantes ont été évoquées :

- Appuyer et massifier la rénovation via les dispositifs existants (aides) ;
- S'assurer que les copropriétés sont bien structurées en syndic (731 logements en copropriétés, soit 3% du parc de VHBC, principalement dans les communes de Guichen, Goven et la Chapelle-Bouexic) et inciter à leur création sinon ;
- Affiner le diagnostic sur ces copropriétés : cartographie des consommations et caractéristiques architecturales (pour définir le type de rénovation à envisager) ;
- Sur le parc privé, conforter les travaux de l'OPAH – évaluer le bilan de la 1^{ère} séquence des travaux et plans actions correctives et moyens sur la prochaine séquence ;
- Réétudier les dispositifs d'aides dans le cadre de la révision du PLH notamment pour les copropriétés.

En conclusion, il semble raisonnable de prendre comme hypothèse de calcul la rénovation niveau BBC de **90% des logements collectifs construits avant 2005**.

3.1.2 Décarbonation de l'énergie

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la suppression du fioul et du gaz fossile (suppression de 100% du fioul et de 50% du gaz fossile, les 50% restants passent en biogaz). Aucun frein n'a été identifié sur le territoire, notamment avec la réglementation interdisant l'installation de nouvelles chaudières fioul, le prix du carburant qui augmente, etc.

En conclusion, l'**hypothèse initiale** de décarbonation de l'énergie est conservée.

3.1.3 Sensibilisation des habitants

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la sensibilisation de 100% des habitants qui appliquent ensuite des mesures permettant de réduire leurs consommations d'énergie.

Un frein principal a été identifié par le territoire qui est le manque de connaissances pour agir concrètement et correctement pour diminuer leur facture et leur consommation énergétique. Cependant il a été évoqué le contexte énergétique et l'inflation de prix qui incitent déjà les citoyens à se préoccuper de leur consommation d'énergie.

Les actions à mettre en place et leviers pour favoriser la sensibilisation et les économies d'énergies sont les suivantes :

- Appuyer les solutions via les dispositifs existants ;
- Multiplier les dispositifs de sensibilisation : balades thermiques, animations ménages, etc.
- Renforcer la mission de sensibilisation pour les copropriétés énergivores via le CEP (notamment sur la régulation des chaufferies).

Cette hypothèse est jugée trop ambitieuse étant donné qu'il est supposé que sur un panel de personnes : 10% sont déjà convaincues et 10% ne le seront jamais.

En conclusion, il semble plus raisonnable de prendre une hypothèse de **sensibilisation de 80% de la population**.

3.1.4 Réduction de la surface chauffée.

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur une réduction de 15% de la surface chauffée.

Le frein principal identifié est le classement A des parcelles des PLU communaux qui empêchent les opérations BIMBY-rénovation.

Pour pallier les freins de cet objectif, il est proposé de :

- Renforcer la stratégie foncière (à l'image de Rennes Métropole) et renforcer les capacités de préemption via l'Etablissement Public Foncier ;
- Expérimenter des opérations de découpage foncier/rénovation globale dans le cadre d'opération de densification à cibler (en centre-bourg notamment).

Suite aux échanges des comités techniques, il a été décidé de rehausser l'ambition de cette hypothèse, qui sera traduite sur le territoire par la valorisation des habitations intermédiaires et collectives des nouveaux logements.

En conclusion, l'hypothèse initiale de -15% de surface chauffée est augmentée à -20% .

3.2 Tertiaire

3.2.1 Evolution des activités

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur un taux de croissance annuel de 1,1% d'activité tertiaire, soit environ 22 620 m² supplémentaire en 2050.

Aucun frein n'a été relevé sur cette hypothèse.

En conclusion, l'hypothèse initiale de 1,1% a été conservée.

3.2.2 Rénovation des bâtiments

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la rénovation de 100% des bâtiments tertiaires au niveau BBC rénovation.

Les freins suivants ont été identifiés :

- Les entreprises qui suivent leurs intérêts selon le principe du pollueur-payeur ;
- Le peu de mutualisation et de synergies entre les entreprises du territoire ;
- L'incitation du « décret tertiaire » qui n'est pas une obligation actuellement ;
- La gestion par l'urgence qui est constatée pour la rénovation des bâtiments publics.

Les actions et leviers qui pourraient limiter ces freins sont les suivantes :

- Identifier les entreprises présentant des fortes consommations énergétiques ;
- Renforcer l'aller-vers (contacter, initier les démarches) et proposer de mutualiser l'ingénierie technique d'amélioration énergie/climat via un bilan carbone, des diagnostics énergétiques, etc. ;
- Impulser des démarches d'animation via Dev Eco auprès des entreprises, par des adhésions à la Convention des Entreprises pour le Climat (partage des feuilles de route), et en favorisant les regroupements d'entreprises (actions en lien avec le Projet de territoires) ;
- Réglementer les agrandissements de bâtiments en incitant les entreprises à améliorer l'efficacité énergétique de l'existant ;
- Pour les bâtiments tertiaires publics : mobiliser le fond vert et mettre en place un dispositif de fonds de concours ;
- Réaliser un plan de travaux à mener sur 10 ans pour les bâtiments communaux.

En conclusion, il semble raisonnable de fixer 80% des bâtiments tertiaires rénovés au niveau BBC rénovation.

3.2.3 Décarbonation de l'énergie

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la suppression du fioul et du gaz fossile (suppression de 100% du fioul et de 50% du gaz fossile, les 50% restants passent en biogaz). Aucun frein n'a été identifié sur le territoire.

En conclusion, l'**hypothèse initiale** de décarbonation de l'énergie **est conservée**.

3.2.4 Sensibilisation des travailleurs

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la sensibilisation de 100% des travailleurs qui appliquent ensuite des mesures permettant de réduire leurs consommations d'énergie.

Pour les mêmes raisons évoquées dans la partie résidentiel, l'hypothèse est revue à la baisse. Les actions à mettre en place rejoignent celles pour la rénovation, à savoir impulser les initiatives des entreprises en organisant des rencontres et en facilitant les synergies.

En conclusion, il semble plus raisonnable de prendre une hypothèse de **sensibilisation de 80% des travailleurs et travailleuses**.

3.2.5 Eclairage public

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur l'amélioration de 100% des installations d'éclairage nocturne.

Aucun frein n'a été identifié à la mise en place opérationnelle de cette hypothèse.

En conclusion, l'**hypothèse initiale** de l'amélioration de 100% des éclairages nocturnes améliorés **est conservée**.

3.3 Transports

3.3.1 Augmentation du covoiturage

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur le passage à 2,4 personnes par voiture en moyenne grâce au covoiturage (contre 1,3 aujourd'hui).

Les freins identifiés sont diverses, tels que le manque d'outil des employeurs, une méconnaissance de la part de la population des applications mises à leur disposition (EHOP, OuestGo) ou encore la présence de certaines contraintes liées à cette pratique qui repoussent de potentiels utilisateurs.

En effet, le SRADDET fixe pour objectif un taux de remplissage de 1,5 personnes par voiture en 2040 sur le territoire breton.

Les actions à mettre en place et leviers pour favoriser cette hypothèse sont les suivantes :

- Promouvoir et valoriser les avantages du covoiturage (en lien avec le Plan de Mobilité 2028 – action en cours) et les outils existants (EHOP, OuestGo) ;
- Accompagner le développement de l'autopartage (en lien avec le Plan de Mobilité 2028 – action en cours) ;
- Réaliser un plan de déplacements des agents communaux de VHBC pour montrer l'exemple, puis décliner et inciter les entreprises à en faire de même ;
- Inciter aux Plans de déplacements des entreprises ;
- Réduire la place du stationnement pour inciter les usagers à limiter l'utilisation de la voiture ;
- Mettre en place des challenges et défis pour inciter au covoiturage.

En conclusion, l'hypothèse initiale est revue à la baisse pour **un objectif de 1,5 personnes par voiture**.

3.3.2 Réduction du besoin en déplacement

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la réduction de 16% du besoin en déplacement pour l'ensemble de la population.

Le frein principal identifié par le territoire est le manque de leviers activables par la collectivité, avec une baisse des besoins qui s'opérera par changements des usages naturels et par les prix à la hausse des carburants.

Les actions à mettre en place pour favoriser cette hypothèse sont les suivantes :

- Redynamisation les centres-bourgs ;
- Soutenir l'activité commerciale des commerces par des actions spécifiques.

En conclusion, l'hypothèse initiale est conservée avec une réduction de 16% des besoins en déplacement.

3.3.3 Evolution des parts modales

Le scénario « potentiels identifiés » repose les évolutions suivantes de part modale (en km parcouru) :

- Multiplication par 1,7 du nombre de kilomètres parcourus en transports en commun plutôt qu'en voiture individuelle (aujourd'hui 6%)
- Multiplication par 4 du nombre de kilomètres parcourus à vélo plutôt qu'en voiture individuelle (aujourd'hui 1%)

Les freins principaux mis en avant par le territoire pour les transports en commun, et qui ont déjà été identifiés dans le Plan de Mobilité Simplifié (PMS) notamment, sont :

- Les freins psychologiques à utiliser le train pour se rendre à Rennes depuis Guichen ou Guipry-Messac ;
- Les horaires non compatibles avec les déplacements à réaliser.

Les problématiques identifiées pour le vélo sont :

- Le sentiment d'insécurité en vélo (routes départementales et routes de campagne) ;
- Le manque de stationnements vélos dans les centres-bourgs et au niveau des équipements ;
- L'étalement urbain et le relief du territoire ;
- Les compétences partagées entre de nombreux acteurs (communes, EPCI, CD35) ;
- La manque d'objectif de part modal vélo dans le PMS.

Pour répondre à ces difficultés, les actions à mettre en place, où qui le sont déjà via le PMS, sont les suivantes :

- Mettre en place des lignes de transports (navettes) permettant le rabattement vers les gares (PMS) ;
- Développer des lignes pédibus et assurer le passage de relais des parents d'élèves bénévoles par des agents municipaux ;
- Développer des trajets vers Rennes en train en animant et en finançant des journées tests en train ;
- Mettre en place des challenges et défis pour inciter au déplacement en TC ;
- Mettre en place un plan d'action de financement pour l'aménagement des liaisons cyclables sécurisées intercommunales (faisabilité technico-économiques) (PMS) ;
- Mobiliser le pacte des mobilités locales pour les interfaces avec le CD35 et s'appuyer sur un comité de partenaire dans la gouvernance ;
- Mobiliser et inciter les communes à réaliser leurs plans de déplacements ;
- Intégrer dans les révisions des PLU communaux l'adaptation des voiries au vélo et le développement de la signalisation (sécurisation des voies) ;

- Animer une stratégie sur les services vélo pour développer la pratique (services de réparation itinérant, etc.) ;
- Accompagner la communauté Vélo via un recensement des acteurs du vélo sur le territoire ;
- Réalisation des animations envers les personnes pour les « remettre en selle » (réapprendre à faire du vélo en sécurité) ;
- Développer les parcs à vélos couverts dans les centralités, munis de service : recharge VAE, station de gonflage, kit de réparation, etc.

En conclusion, l'hypothèse initiale de **multiplication par 1,7 du nombre de kilomètres parcourus en transports en commun** est conservé, et **la part du vélo** est revue à la hausse pour être **multiplié par 6**.

Le reste des hypothèses a été maintenus selon le scénario « potentiels identifiés ».

3.3.4 L'écoconduite

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la réduction de 10% des consommations de carburant grâce à l'écoconduite, l'adaptation des voiries et la signalisation.

Aucun frein n'a été mis en avant.

En conclusion, l'hypothèse initiale de **réduction de 10% des consommations de carburant** est conservée.

3.3.5 Les véhicules à faible émission

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur 100% de véhicules à faible émissions d'ici 2050.

Aucun frein n'a été mis en avant.

En conclusion, l'hypothèse initiale de **100% des véhicules à faible émission** est conservée.

3.3.6 Le développement de véhicules routiers et non routiers à faible émissions

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur une flotte de véhicules routiers et non routiers 100% à faible émissions.

Aucun frein n'a été mis en avant.

En conclusion, l'hypothèse initiale de **100% de véhicules à faible émission** est conservée.

3.4 Agriculture

3.4.1 La réduction des consommations

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur un taux d'exploitation mettant en place un plan de réduction de 20% des consommations d'énergies fossiles pour 100% des activités agricoles.

Les freins principaux identifiés par le territoire sont :

- Le financement par le secteur agricole ;
- La manque de réglementation thermique pour les bâtiments agricoles.

Pour réduire ces difficultés, les actions suivantes sont proposées :

- Valoriser les diagnostics énergie carbone de la chambre d'agriculture (communication, réseau) et appuyer les leviers d'actions identifiés (partage d'expérience, transmission, etc.) ;
- Orienter le secteur vers les aides financières de l'Etat et de l'Europe (accompagnement) et favoriser les projets de groupe pour le financement ;

- Cibler les exploitations énergivores (productions de porcs, volailles et veaux notamment) ;
- Inscrire des prescriptions dans les documents d'urbanisme sur les ambitions énergétiques des bâtiments agricoles ;
- Favoriser les démarches de production EnR en lien avec l'amélioration énergétique des bâtiments pour le financement des démarches
- Favoriser notamment la filière bois-énergie pour que les agriculteurs trouvent un intérêt à entretenir leurs boisements.

En conclusion, l'hypothèse initiale de **100% des activités agricoles** est conservée et **les efforts de réductions d'énergies ont été réhaussés à 30%**.

3.4.2 Utilisation d'intrants de synthèse

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la diminution de 30% d'émissions de GES par la diminution des intrants de synthèse sur toutes les exploitations du territoire. Cette hypothèse est estimée suite à une réduction de l'usage de ces produits d'environ 30%.

Les freins identifiés par le territoire sont les suivants :

- Un recul de l'agriculture biologique observé vers des pratiques plus classiques ;
- L'augmentation des coûts de production, la baisse des exploitations et la perte de rendements qui peuvent entraîner une recherche des intrants de synthèse ;
- La qualité des intrants utilisés (quantité d'azote présente) et le lessivage associé (transports des éléments en profondeur, vers les cours d'eau).

Toutefois les leviers et actions suivantes ont été proposées pour réduire ces freins :

- Favoriser l'émergence de fermes Bas Intrants, notamment grâce à la mise en place d'un contrat de budget ou d'une assurance perte entre VHBC et le collectif ;
- Valoriser l'alimentation locale via un Projet Alimentaire Territorial (PAT, *diagnostic opportunité réalisé*) ;
- Appuyer l'aide à la conversion en bio et à l'installation d'agriculture biologique (chambre agriculture / VHBC) ;
- Valoriser la fertilisation organique en sensibilisant sur les usages des sols, sur les coûts et dégâts des intrants de synthèse ;
- Valoriser le reliquat de la méthanisation (épandage du digestat) en étudiant les potentiels à la parcelle ;
- Orienter le secteur agricole vers des labels comme le programme Terres de Sources (label produits locaux et qualité de l'eau).

En conclusion, l'hypothèse initiale de **réduction de l'utilisation des intrants de synthèse de 30%** sur toutes les exploitations du territoire est augmentée à **-60%**.

3.4.3 Part de légumineuses

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la diminution de 0,3% d'émissions de GES grâce à l'augmentation de la part de légumineuses en sur 100% des grandes cultures et prairies temporaires.

Aucun frein n'a été identifié.

En conclusion, l'hypothèse initiale **d'augmentation de la part de légumineuses sur 100% des grandes cultures et prairies temporaires** est conservée.

3.4.4 Valorisation des effluents d'élevages

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la valorisation des effluents de 100% des exploitations d'élevages du territoire, par méthanisation ou par couverture des fosses de stockages et installations torchères.

Les freins suivants ont été identifiés :

- Les coûts que cela représente pour le secteur agricole ;
- Le portage des projets qui est principalement privé (quel contrôle de la collectivité ?) ;
- Le très faible déploiement du réseau de gaz sur le territoire (4 communes au nord de VHBC).

Pour pallier ces difficultés, les actions à mettre en place qui ont été proposées sont :

- Initier l'émergence de projets de méthanisation de taille moyenne (collectif raisonnable pour minimiser les déplacements) en proposant des réunions pour regrouper le secteur agricole et créer des partenariats ;
- Instaurer un critère de couverture de fosse pour l'attribution de la DJA (Dotation Jeunes Agriculteurs) portée par VHBC ;
- Investir dans la filière méthanisation plutôt que de mettre en place des subventions (plus d'implication de la collectivité dans la méthanisation et la couverture de fosse) ;
- Réinvestir les gains des projets de méthanisation dans les couvertures de fosses du territoire ;
- Compléter les aides existantes à hauteur de 40% par VHBC (40% de la région, reste 20% au secteur agricole).

L'hypothèse a été conservée en précisant bien que la valorisation des effluents sera réalisée par méthanisation pour 12% des exploitations et par couvrement de fosses pour 88% des exploitations.

En conclusion, l'hypothèse initiale de 100% des exploitations d'élevages valorisant les effluents a été conservée.

3.4.5 Développement de techniques culturales sans-labour

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la diminution de 15% d'émissions des consommations d'énergie grâce à un gain de non-mécanisation par la mise en place de techniques culturales sans labour (semis direct continu, labour 1 an sur 5, etc.). L'hypothèse prévoit que 100% des activités de cultures mettent en place ces nouvelles techniques.

Aucun frein n'a été identifié.

En conclusion, l'hypothèse initiale de développement des techniques culturales sans labour pour 100% des activités culturales est conservée.

3.5 Industrie

3.5.1 La performance énergétique

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la réduction de 20% des consommations d'énergie par l'amélioration de la performance des process.

En conclusion, l'hypothèse initiale de réduction de 20% des consommations énergétiques par l'amélioration de la performance des process est conservée.

3.5.2 La sobriété

Le scénario « potentiels identifiés » repose sur la réduction de 70% des émissions de GES par plus de sobriété et d'efficacité des process industriels.

Aucun frein n'a été mis en avant pour le territoire.

En conclusion, l'hypothèse initiale de réduction de 70% des émissions de GES est conservée.

3.6 La production d'ENR&R

Le territoire a fait réaliser une étude de planification EnR par le bureau d'étude AEC, les potentiels de production EnR proviennent donc de cette étude et des échanges qui ont eu lieu dans le cadre de cette étude.

3.6.1 L'éolien

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant un potentiel de production supplémentaire de 116 GWh d'énergie éolienne, correspondant au potentiel net évalué dans le diagnostic.

Les freins suivants ont été identifiés :

- L'acceptation citoyenne et politique difficile ;
- Le positionnement de certaines communes sur la filière qui n'est pas favorable L'EPCI quant à elle peut être favorable sous conditions (charte en cours d'élaboration) ;
- La question de la justice sociale, avec la localisation des exploitations, l'isolement et la précarité des foyers concernés par les parcs éoliens ;
- Le développement de la filière qui parfois, s'est fait sans concertation (des communes ou des habitants).

Les actions proposées à mettre en place pour réduire ces difficultés sont :

- Inscrire des obligations et les zones de développement dans le SCoT pour la prise en compte des prescriptions dans les PLU (zones de priorisation des projets) ;
- Privilégier les projets citoyens (Energi'iv, etc.) ;
- Impliquer des partenaires et porteurs de projet EnR (SDE35, GRDF, etc.) dans les conseils communautaires et municipaux.

Le potentiel a été revu à la baisse, pour **atteindre 58 GWh supplémentaires**, soit 50% du potentiel, caractérisant l'implantation de quinze éoliennes supplémentaires sur le territoire et 73 GWh au total.

3.6.2 La méthanisation

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant un potentiel de production de 295 GWh par la méthanisation.

Les freins identifiés sur le territoire sont principalement ceux évoqués dans la partie **Valorisation des effluents d'élevages** du secteur agricole.

Les actions proposées pour réduire les freins auxquels peuvent faire face les agriculteurs et porteurs de projets sont :

- Impliquer les habitants du territoire en créant un débat citoyen sur la planification EnR ;
- Prendre parti dans les décisions en devenant investisseur (VHBC) sur les projets de méthanisation ;
- Développer la participation financière citoyenne dans les projets EnR (objectif et volonté d'accompagnement de l'ALEC) ;
- Faciliter l'émergence de projet de méthanisation (plusieurs unités de taille moyenne au sein de même secteur géographique) pour faciliter l'extension des réseaux de gaz (partage des coûts d'extension entre les projets).

Compte tenu des difficultés observées aujourd'hui, le potentiel de production a été diminué à **121 GWh**, soit environ 20 nouvelles unités de méthanisation d'ici 2050 pour un total de 124,5 GWh, dont 3 unités de méthanisation à 200 Nm³/h..

3.6.3 L'énergie solaire

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant un potentiel de production supplémentaire de 116 GWh d'énergie solaire dont :

- 70,3 GWh pour le solaire PV en toiture
- 32,2 GWh de centrales solaires au sol
- 14 GWh d'ombrières parkings (correspondant à 93 parkings équipés sur le territoire)
- 5,2 GWh pour le solaire thermique

Peu de freins ont été identifiés sur le territoire

Tous les potentiels solaires sont conservés.

3.6.4 La biomasse

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant un potentiel de production supplémentaire de 59 GWh de biomasse (estimation du CRPF).

Les deux freins principaux identifiés par le territoire sont le manque de structuration d'une filière bois locale, et les émissions de polluants atmosphériques du bois qui doivent être contrôlées.

Les actions à mettre en place pour atteindre le potentiel de production sont :

- Mettre en place une production par chaudière bois de la piscine de Guichen ;
- Appuyer financièrement le bois énergie local pour les bâtiments de volailles et de porcins du secteur agricole (démarchage spécifique de ces exploitations).

Le potentiel de 59 GWh de production biomasse supplémentaire en 2050 est conservé. Elle est répartie sur le bois collectif à hauteur de 50 GWh, soit

environ 19 chaufferies collectives, et les 9 GWh restant pour le bois énergie individuel, soit environ 900 logements.

3.6.5 La géothermie

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant un potentiel de production supplémentaire de 1,2 GWh de géothermie, soit l'équipement de 118 logements.

Aucun frein n'a été mis en avant sur le territoire contre le développement de la géothermie de minime importance individuelle.

Le potentiel de production de 1,2 GWh par géothermie individuelle est conservé.

3.7 La séquestration carbone

Suite à l'atelier de co-construction de la stratégie, **un facteur de sensibilité de 70%** a été appliqué aux capacités de séquestration des essences prises en compte, afin de considérer l'évolution de la santé et de la séquestration de carbone des forêts suite aux impacts du changement climatique.

3.7.1 L'augmentation de la surface de forêt

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant une augmentation de la surface de forêt de 1 218 hectares supplémentaires.

Aucun frein n'a été mis en avant, cependant les actions suivantes sont à mettre en place pour contribuer à l'objectif :

- Réaliser un plan de gestion des haies des communes ;
- Faciliter l'émergence de la filière forestière et bois par des formations destinées aux élus (partenariat avec Fibois).

Selon les estimations et recommandations du CRPF, la surface de forêt a été minorée.

En conclusion, l'objectif territorialisé est **d'augmenter de 1 130 ha de forêt, soit 93% de l'hypothèse initiale.**

3.7.2 Les produits bois

Le scénario « potentiels identifiés » met en avant une augmentation de 65% en moyenne du volume de produits bois récolté, soit 22 750 m³ par an.

Les freins identifiés sont les suivants :

- La méconnaissance des propriétaires de leur patrimoine boisé (personnes ne sachant pas qu'elles sont propriétaires de foncier forestier) et le morcellement des parcelles ;
- Les pertes de bois de résidus (produits non valorisés alors qu'existant donc perdus).

Les propositions d'actions à mettre en place sont :

- Favoriser la valorisation du bois via une filière bois de bocage (réseau, accompagnement) ;
- Sensibiliser les personnes non convaincues des bénéfices possible de la filière ;
- Favoriser l'usage du bois d'œuvre sur le territoire dans les constructions (prescriptions fortes dans les documents d'urbanisme) ;
- Créer une filière bois d'œuvre locale ;
- Favoriser l'usage du bois énergie (en complément de la filière bois d'œuvre) grâce à des réseaux de chaleur, chaudière bois et plateforme de stockage bois ;
- Identifier des surfaces de production à utiliser pour une production EnR directe sur la collectivité.

Suite aux estimations du CRPF, le potentiel a été minoré de 10%.

En conclusion, l'hypothèse a été diminuée pour considérer **une augmentation de 55% de la récolte par an**, soit 19 300 m³ de produits bois récoltés par an en 2050.

3.7.3 L'évolution des pratiques agricoles

Dans le scénario « potentiels identifiés » l'objectif est d'avoir 100% des exploitations qui pratiquent l'agroforesterie à faible densité et le bocage en périphérie de parcelles.

Les freins identifiés sont les suivants :

- Le développement et l'entretien des haies qui est davantage une charge aujourd'hui pour le secteur agricole ;
- Le phénomène de destruction des haies existantes ;
- Le faible impact du secteur agricole dans la séquestration en comparaison avec le secteur forestier.

Toutefois, les leviers suivants ont été mis en avant :

- Développer une filière bois bocage sur le territoire en offrant un circuit local de valorisation du bois et un gain financier pour le secteur agricole ;
- Appuyer et soutenir des événements autour de la valorisation économique du bocage et de l'agroforesterie ;
- Favoriser la valorisation du bois de bocage via des formations sur l'entretien, la taille du bocage pour le bois d'œuvre ;
- Communiquer sur les exploitations d'agroforesterie existantes sur le territoire pour informer sur les avantages de cette pratique, mais également sur les conditions de réussite ;
- Mettre en place des démonstrations entre agriculteurs et agricultrices des bonnes pratiques pour valoriser le bois (partage de connaissance).

En conclusion, l'hypothèse est revue à la baisse pour un objectif **de 60% des exploitations pratiquant le bocage (54%) en limite parcellaire et l'agroforesterie (6%)**.

Les autres hypothèses de séquestration ont été maintenues selon le scénario « potentiels identifiés ».

La synthèse des objectifs et de leur traduction opérationnelle est détaillée en [Annexe 3 : Détail des objectifs du scénario territorialisé](#).

3.8 Récapitulatif du scénario « territorialisé »

Le scénario territorialisé permet d'atteindre les réductions suivantes :

	Evolution des consommations d'énergie par rapport à 2010				Evolution des émissions de GES par rapport à 2010			
	2030	Objectif 2030 SRADDET	2050	Objectif 2050 SRADDET	2030	Objectif 2030 SRADDET	2050	Objectif 2050 SRADDET
Résidentiel	-8%	-34%	-59%	-44%	-35%	-62%	-77%	-85%
Tertiaire	-40%	-44%	-73%	-52%	-59%	-66%	-86%	-84%
Transport routier	+9%	-35%	-32%	-47%	+4%	-48%	-83%	-83%
Autres transports	0%	-35%	+12%	-47%	+8%	-48%	-87%	-83%
Agriculture	+13%	+9%	-32%	-8%	-10%	-21%	-62%	-49%
Déchets	/	/	/	/	-13%	/	-47%	/
Industrie	+4%	-24%	-38%	-44%	-15%	-36%	-88%	-60%
Industrie (branche énergie)	-	/	-	/	-	/	-	/
TOTAL	-1%	-32%	-44%	-44%	-11%	-37%	-72%	-66%

Ambition atteinte / ambition non atteinte

Tableau 7 : Synthèse des réductions du scénario territorialisé et comparaison aux objectifs du SRADDET

Selon le scénario territorialisé, les consommations d'énergie en 2050 seront de 453 GWh et les émissions de GES s'élèveront à 84 670 tCO2eq.

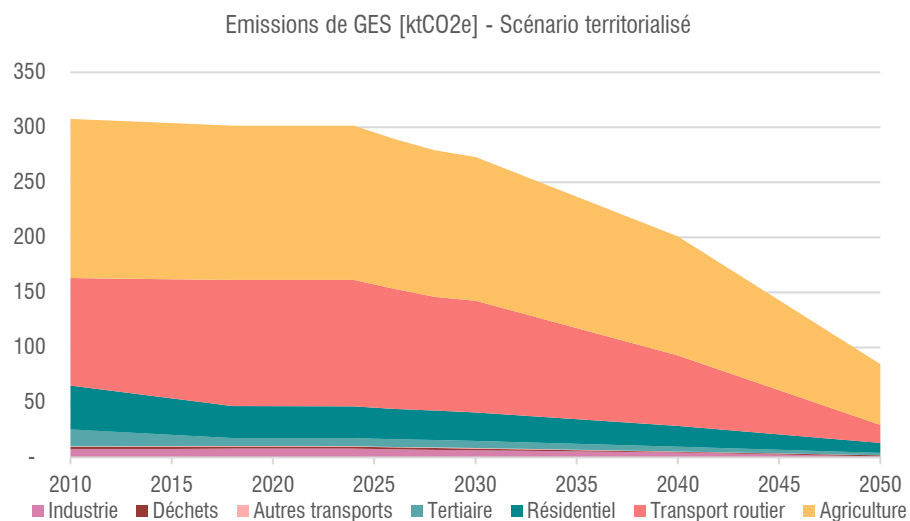


Figure 14 - Evolution des émissions de GES (en ktCO2eq/an) à l'horizon 2050 selon le scénario territorialisé (Vizea, 2023)

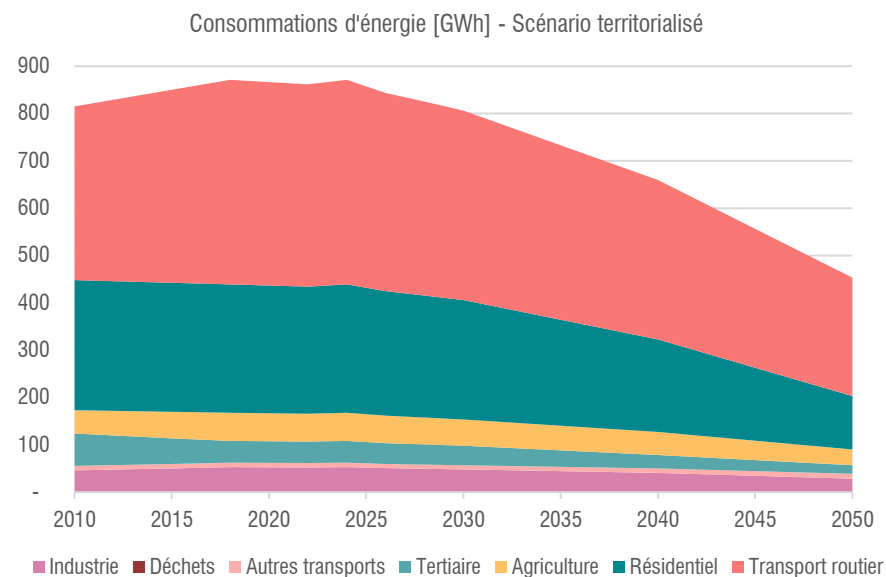


Figure 15 - Evolution des consommations d'énergie finale (en GWh/an) à l'horizon 2050 selon le scénario territorialisé (Vizea, 2023)

Les potentiels d'ENR&R permettraient une production totale de **474 GWh/an**, soit 105% des consommations d'énergie potentielles du territoire en 2050, selon le scénario. Le territoire pourrait donc être **un territoire à énergie positive en 2050**.

L'atteinte de l'objectif régional de production d'énergies renouvelables qui doit être multipliée par 9 par rapport à 2012, soit 807 GWh/an sur le territoire de VHBC, n'est donc pas envisagé, afin de privilégier une autosuffisance du territoire.

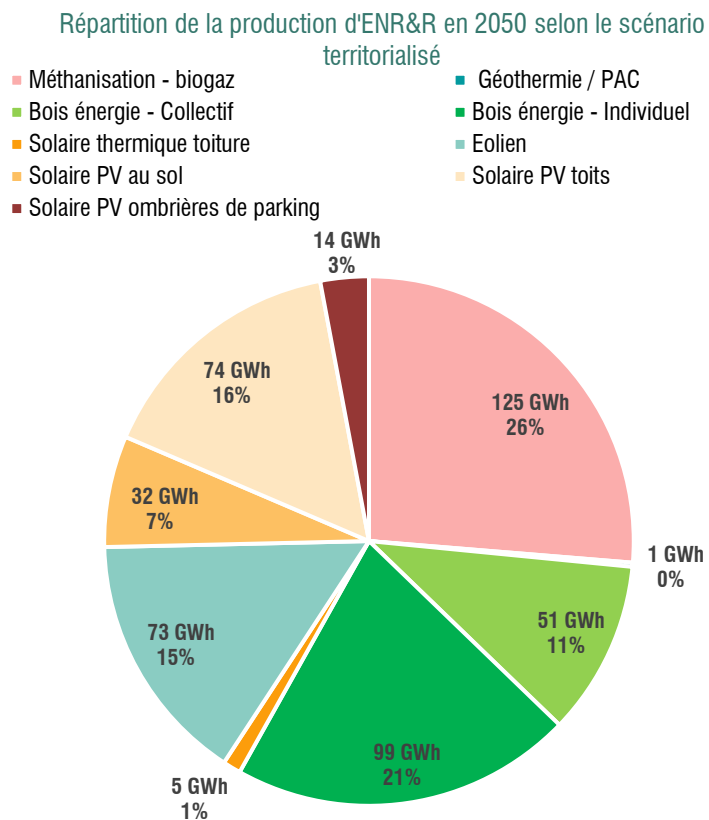


Figure 16 : Potentiels de production d'ENR selon le scénario territorialisé (Vizea 2023)

4 Synthèse des scénarios

4.1 Évolution des consommations d'énergies finales

Le graphique ci-dessous compare les réductions des consommations d'énergie selon les quatre scénarios présentés précédemment.

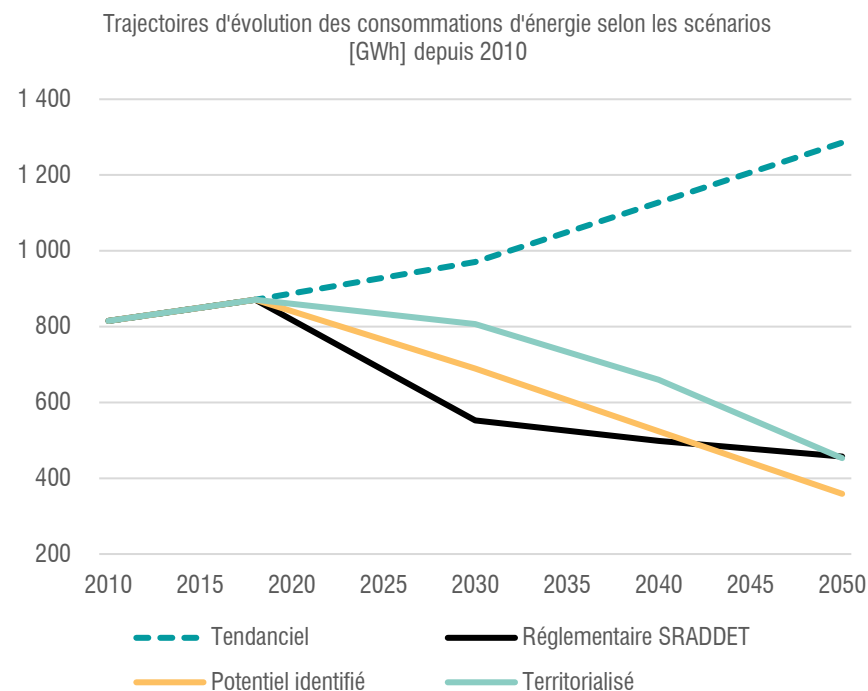


Figure 17 : Evolution des consommations d'énergie finale selon les scénarios en GWh/an

Scénario	2030	2040	2050
Tendanciel	19%	38%	58%
Réglementaire SRADDET	-32%	-39%	-44%
Potentiel identifié	-15%	-36%	-56%
Territorialisé	-1%	-19%	-44%

Tableau 8 : Synthèse des réductions de consommations d'énergies des scénarios par rapport à 2010

On remarque que le scénario territorialisé est très proche du scénario « potentiels identifiés », du fait de la volonté du territoire de conserver beaucoup d'hypothèses au niveau maximum envisagé, et d'en pousser certaines pour compenser d'autres.

La figure ci-dessous présente la consommation d'énergie finale en GWh/an du territoire selon les différents scénarios envisagés. Cette consommation énergétique est également traduite par habitant en prenant en compte l'évolution de population annuelle estimée.

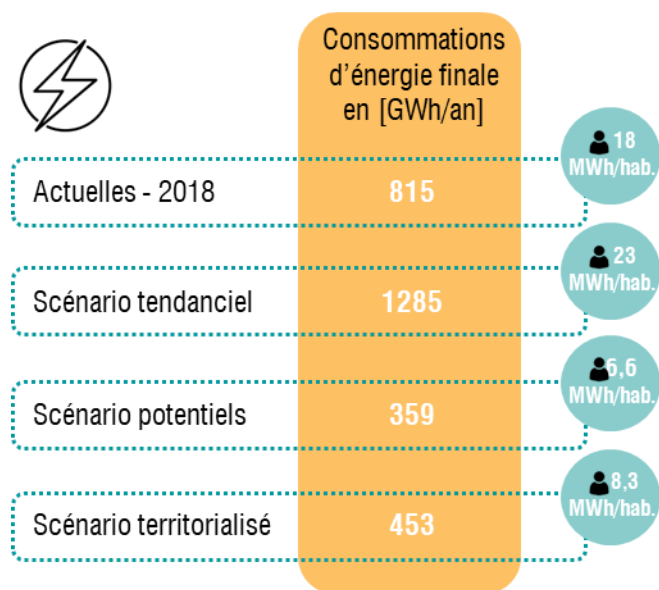


Figure 18 : Récapitulatif des évolutions des consommations d'énergie pour les scénarios en 2050

Les scénarios potentiels identifiés et territorialisé permettent donc d'atteindre les objectifs régionaux, et sont même plus ambitieux.

4.2 Évolution des émissions de gaz à effet de serre

Le graphique ci-dessous compare les réductions des émissions de GES selon les scénarios.

Comme pour l'énergie, les émissions de GES du scénario tendanciel augmentent. En revanche, les scénarios réglementaire, potentiels identifiés et territorialisé sont très proche du scénario à horizon 2050.

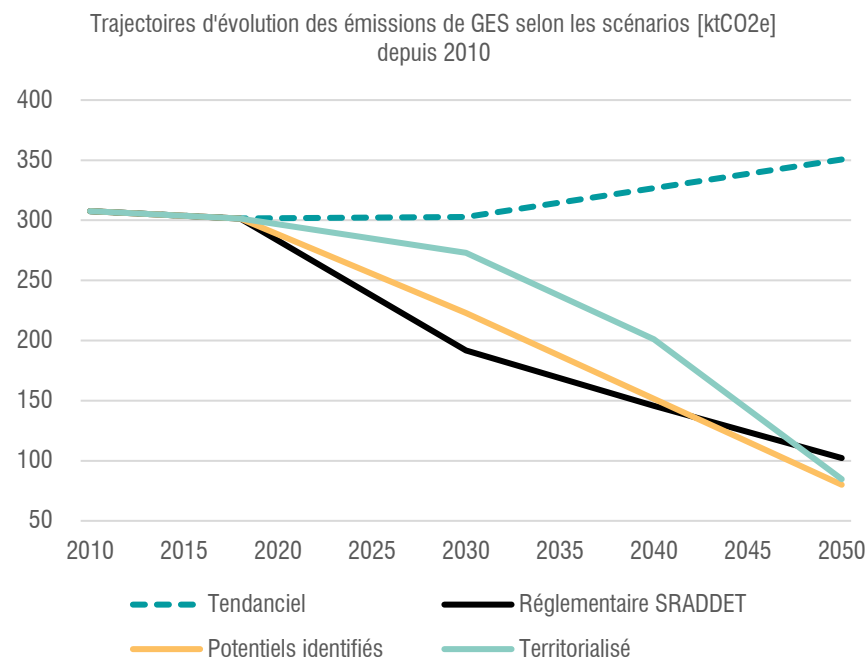


Figure 19 : Evolution des émissions de GES en ktCO2e selon les scénarios

Scénario	2030	2040	2050
Tendanciel	-2%	6%	14%
Réglementaire SRADDET	-38%	-53%	-67%
Potentiel identifié	-28%	-51%	-74%
Territorialisé	-11%	-35%	-72%

Tableau 9 : Synthèse des réductions des émissions de GES des scénarios par rapport à 2010

La figure ci-dessous présente les émissions finales du territoire en ktCO₂e/an selon les différents scénarios envisagés. Ces valeurs sont également traduites par habitant en prenant en compte l'évolution de population annuelle estimée.

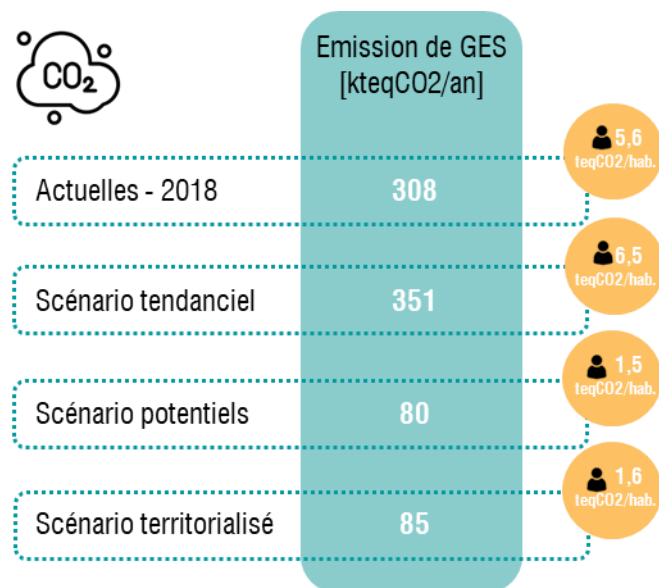


Figure 20 : Récapitulatif des évolutions des émissions de GES selon les scénarios

Les scénarios potentiels identifiés et territorialisé permettent donc d'atteindre les objectifs régionaux, et sont même plus ambitieux.

Stratégie retenue : le scénario territorialisé

1 Réduire les consommations d'énergie

NB : les évolutions sont parfois calculées et présentées à partir de l'année de référence du diagnostic ou à partir de 2010 pour le tableau récapitulatif, année de référence utilisée en comparatif au SRADET.

1.1 Evolution globale des consommations d'énergie du territoire

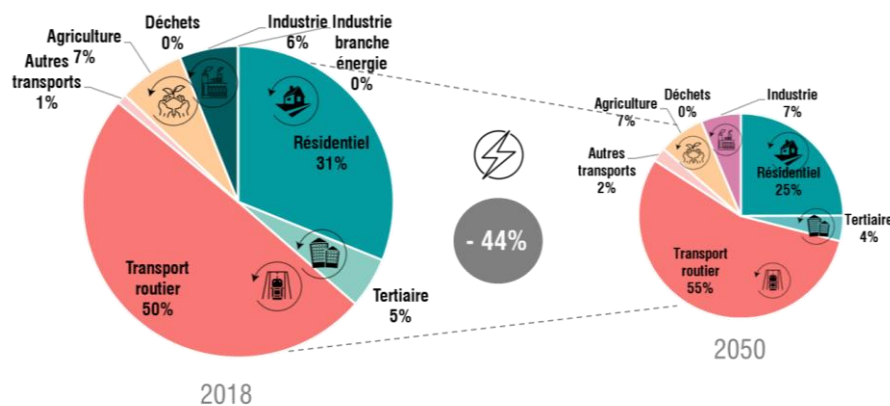


Figure 21 : Evolution de la répartition des consommations d'énergie par secteur entre 2018 et 2050

La répartition des consommations d'énergie évolue à horizon 2050 : le poids du secteur résidentiel diminue du fait des fortes réductions appliquées, laissant une part plus forte au secteur du transport routier, qui reste le consommateur majeur de l'énergie de l'EPCI.

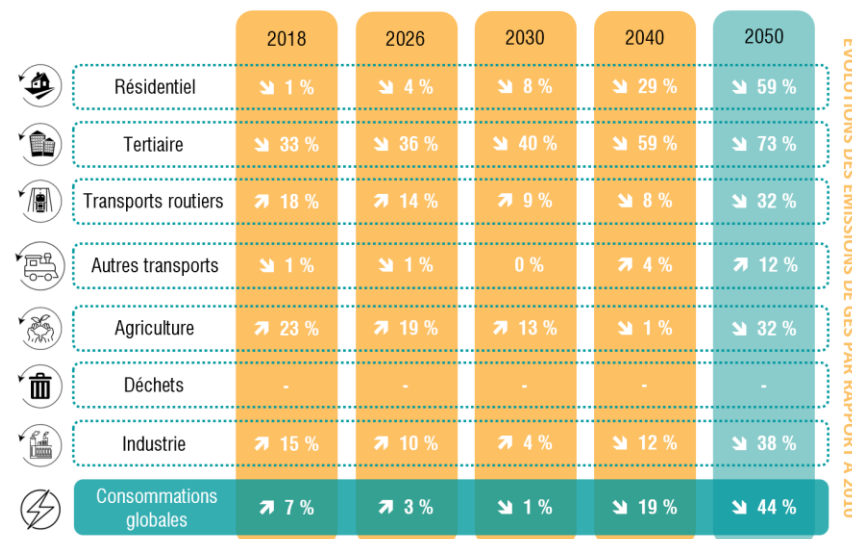


Figure 22 : Détail des évolutions de consommation d'énergie par secteur par rapport à 2010

1.2 Coordonner l'évolution des réseaux énergétiques et la livraison d'énergies renouvelables

1.2.1 Réseau électrique

Aujourd'hui à l'échelon national, le réseau de transport d'électricité assure le raccordement de nombreuses installations de production d'électricité renouvelable.

Le maillage existant sur le territoire peut permettre des raccordements le long des lignes existantes d'installations EnR de faibles puissances, dans les limites de leurs réserves disponibles de puissance. **La capacité d'accueil des postes du territoire réservée aux énergies renouvelables au titre du S3RENR** (en

cours d'actualisation) **est aujourd'hui nulle. Pour permettre l'arrivée des projets d'ENR&R, dont le développement du solaire photovoltaïque et éolien, il convient d'adapter le réseau électrique.**

1.2.2 Réseau de gaz

Il est nécessaire d'analyser les perspectives d'évolution du réseau de gaz au regard des évolutions de consommations de gaz.

D'un point de vue technologique, le gaz offre de nombreuses possibilités d'évolution :

- ✓ Adaptation à la nouvelle demande : injection de biogaz et mobilité au GNV.
- ✓ Innovation et nouveaux services : méthanation, stockage d'énergie, injection d'hydrogène.

Le **gaz naturel est une énergie fossile**. Elle doit être substituée au maximum pour les usages courants pour lesquels des alternatives crédibles techniquement et financièrement existent : chauffage principalement.

Il convient également de préciser deux points :

- Le **remplacement du pétrole par du gaz naturel pour les transports ne présente pas d'intérêt significatif du point de vue du climat**. En revanche, le **gaz naturel reste un carburant beaucoup plus propre du point de vue des particules fines**⁷ et peut donc répondre en partie aux enjeux de santé publique liés à la qualité de l'air.
- Le **remplacement du fioul par du gaz d'origine fossile en tant qu'énergie de chauffage n'est pas une solution suffisante**. En termes de CO₂, le gaz présente un gain de 20% par rapport au fioul, ce qui est

⁷ La réduction d'émissions de GES entre une voiture essence et une voiture roulant au gaz naturel est de 23% alors que le gain d'émissions entre une voiture essence et une voiture électrique (produit par de l'énergie nucléaire) est de 86%. Par contre, par rapport à un moteur diesel, les émissions d'une voiture au gaz naturel sont fortement réduites : -99% de particules, -50% à -60% de NOX, -99% de SOX et -7% de CO₂. (Source :

très insuffisant au regard des objectifs de réduction unanimement acceptés.

1.2.3 Une adaptation nécessaire des réseaux

Le développement des énergies renouvelables, la diversification du mix énergétique renouvelables et la substitution progressive des énergies carbonées vers les énergies renouvelables nécessitent ainsi une **adaptation des réseaux actuels, en particulier le réseau de gaz**.

En effet, le développement du biogaz implique de **repenser totalement l'architecture du réseau de gaz**. Elle a été conçue pour accueillir du gaz provenant de l'extérieur du territoire et distribuer la principale zone urbaine en limite de métropole (Goven, Guichen, Bourg-des-Comptes et Guignen). Aujourd'hui, du biogaz est produit à Guichen et à Bourg-des-Comptes, le biométhane de Guichen est réinjecté dans le réseau pour être redistribué.

Enfin, **l'augmentation des quantités de biométhane dans le réseau implique certains investissements** : le renforcement du réseau de distribution et l'achat de compresseurs mutualisés pour pouvoir injecter le biogaz produit dans le réseau de transports (GRDF)⁸.

Cette adaptation des réseaux est un enjeu majeur dans la transition énergétique et climatique du territoire. Pour se faire, elle nécessite dans un premier temps, la **mise en place d'un réseau d'échange** entre les acteurs de la production et de la distribution d'énergies afin de faire évoluer de façon coordonnée les réseaux vers un système de distribution et de livraison efficace, durable et adaptée aux nouvelles énergies, à la consommation future et aux évolutions climatiques.

[étude de NGVA Europe](#) et A Range-Based Vehicle Life Cycle Assessment Incorporating Variability in the Environmental Assessment of Different Vehicle Technologies and Fuels, 2014).

⁸ En effet, GRDF et GRTGaz ont développé une nouvelle technologie permettant de renvoyer le gaz du réseau de distribution vers le réseau de transport (technique du « rebours ») qui permet de dépasser les limites du réseau de distribution.

1.3 Développer les EnR&R

La transition énergétique devrait permettre la **création d'emplois dans une mouvance de croissance verte**. Au-delà d'améliorer l'empreinte environnementale du territoire, la transition devient également une **opportunité économique à saisir** notamment au travers du développement des EnR&R.

Pour la stratégie de développement des EnR&R, les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Une augmentation de 58 GWh de production éolienne, soit 73 GWh au total
- Une augmentation de 121 GWh de la production de biogaz par la méthanisation soit 125 GWh au total
- Une augmentation de 110 GWh de production solaire photovoltaïque soit 120 GWh au total
- Une augmentation de 59 GWh de production de biomasse, soit 150 GWh en 2050
- Une augmentation de 1,2 GWh de géothermie (aucune production actuelle)

Ces hypothèses de développement permettent d'atteindre un taux de couverture d'ENR&R par rapport à la consommation d'énergie finale de 39% en 2030 et 105% en 2050, permettant d'atteindre l'objectif de territoire à énergie positive en 2051.

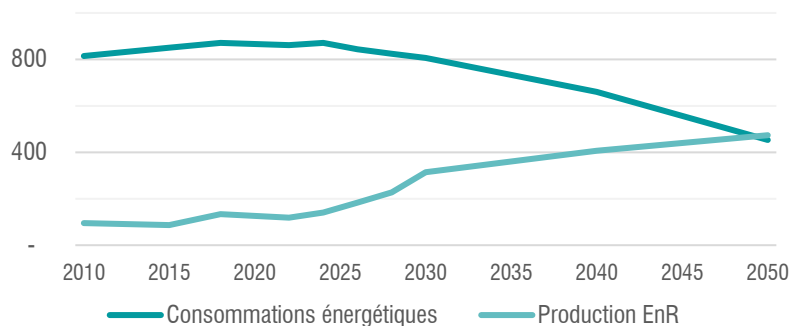


Figure 23 : Evolution des consommations et production d'énergies du territoire [GWh]

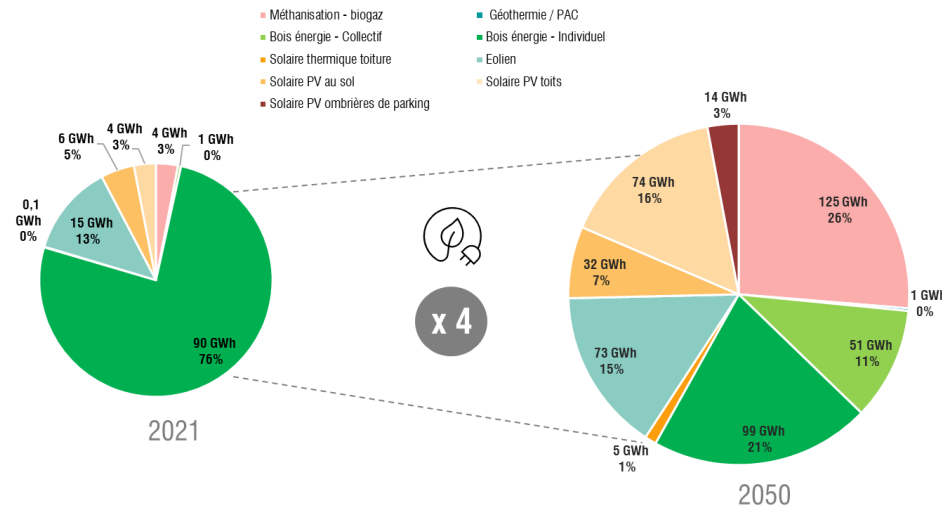


Figure 24 : Evolution du mix d'énergies renouvelables

	2021	2026	2030	2040	2050
Méthanisation	4	42	119	122	125
Bois énergie	91	96	107	132	150
Géothermie	-	-	1,2	1,2	1,2
Eolien	15	26	49	61	73
Hydroélectricité	-	-	-	-	-
Solaire PV	10	19	40	87	120
Solaire thermique	0,1	0,1	0,1	4	5
Production globale	118	184	314	406	474

Figure 25 : Détail des évolutions du mix d'énergies renouvelables

2 Améliorer la qualité de l'air

2.1 Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques

Les objectifs en termes de réduction des émissions de polluants sont directement liés au décret sur les polluants atmosphériques (Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017). Il fixe les objectifs nationaux de réduction de certains polluants atmosphériques. Ces objectifs sont définis pour les années 2025 à 2029 et 2030⁹, ils sont rappelés partie 3.6. Ces objectifs sont traduits ci-dessous pour l'année de référence 2014 (référence des données disponibles) :

	PM10	PM2,5	NOx	SO2	COVNM	NH3
2025 - 2029	-10%	+1%	-39%	-2%	-22%	-7%
2030	-34%	-25%	-52%	-34%	-29%	-12%

Figure 26 : Objectifs de réduction des émissions de polluants par rapport à 2014 – Vizea d'après Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 et Citepa

Le tableau suivant montre les évolutions déjà observées sur le territoire entre 2014 et 2018.

Réduction des émissions	PM10	PM2,5	NOx	SO2	COVNM	NH3
2014 - 2018	-11%	-12%	-22%	+8%	-7%	+4%
Atteinte des objectifs en 2018						
2025 - 2029	✓	✓	✗	✗	✗	✗

✓ : objectif de réduction atteint ✗ objectif quasiment atteint ✗ : objectif à atteindre

Figure 27 : Réductions et objectifs de réductions des polluants observées

L'objectif de réduction à horizon 2025 des PM10 et PM2,5 est d'ores et déjà atteint sur le territoire, tandis que ceux des NOx et COVNM sont encore éloignés mais dans une dynamique de diminution. **Des efforts particuliers sont donc à fournir sur les émissions de NH3 et SO2.**

⁹ L'année de référence est 2005.

Les objectifs en matière de réduction des émissions de polluants sont également déclinés à échelle régionale au travers du SRADDET et par rapport à 2015 (cf partie 4.2), sur trois polluants en particulier :

Réduction des émissions	PM10	PM2,5	NOx
2014 - 2018	-11%	-12%	-22%
Atteinte des objectifs en 2018			
2025	✗	✗	✗

✓ : objectif de réduction atteint ✗ objectif quasiment atteint ✗ : objectif à atteindre

Figure 28 : Objectifs de réduction du SRADDET et réductions effectives sur le territoire

2.2 Impact de la stratégie sur les polluants atmosphériques

Plusieurs hypothèses de la stratégie territorialisée ont fait l'objet de l'évaluation de leur impact sur les émissions de polluants atmosphériques, dont :

- Ensemble des secteurs
 - La suppression du fioul domestique ;
 - La baisse des consommations de gaz naturel (et la prise en compte du gaz renouvelable) ;
- Secteur résidentiel
 - L'utilisation de mode de chauffage bois plus performant ;
- Secteur agricole
 - Les projections du scénario Afterres 2050¹⁰ ;
- Secteur des transports
 - Evolution des parts modales.

La prise en compte de ces évolutions permet d'observer les impacts (figure suivante) sur la stratégie d'amélioration de qualité de l'air du territoire.

¹⁰ Afterres2050, Scénario version 2016, Solagro

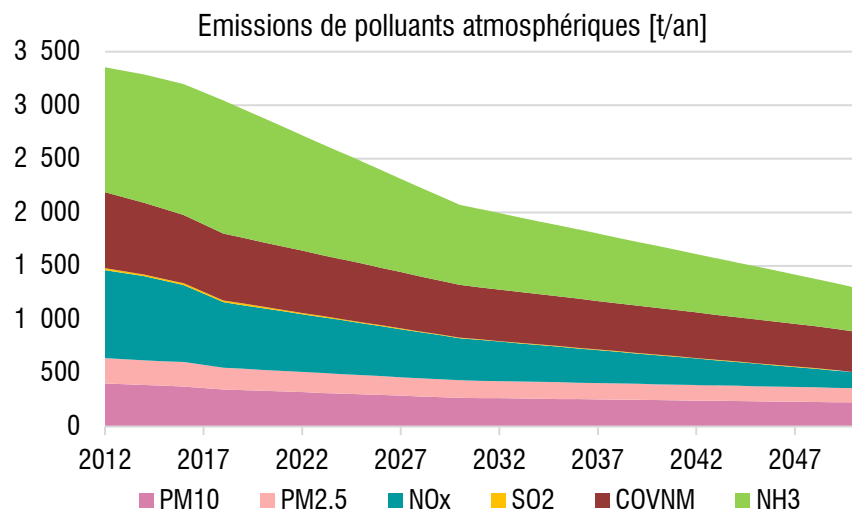


Figure 29 : Réduction des émissions de polluants sur le territoire d'après le scénario territorialisé à horizon 2050, Vizea, 2023

Le scénario territorialisé permettrait donc une baisse globale de l'ensemble des polluants émis sur le territoire à horizon 2025, 2030, et 2050, échéance à laquelle la baisse serait significative et tend à se rapprocher des ambitions du PREPA et du SRADDET.

Un essoufflement s'observerait à partir des années 2030 et jusqu'en 2050 sur certains polluants dont la réduction est déjà engagée, preuve de la nécessité de **maintenir les efforts de réduction** et de mettre en place des **mesures supplémentaires à horizon 2050**.

Réduction des émissions	PM10	PM2,5	NOx	SO2	COVNM	NH3
2025	-22%	-22%	-38%	-33%	-19%	-20%
2030	-31%	-29%	-50%	-62%	-27%	-38%
Atteinte des objectifs du PREPA						
2025	✓	✓	✗	✓	✓	✓
2030	✗	✗	✓	✓	✓	✓

✓ : objectif de réduction atteint ✗ objectif quasiment atteint ✗ : objectif à atteindre

Figure 30 : Réductions des polluants selon la stratégie territorialisée et objectifs du PREPA

Réduction des émissions	PM10	PM2,5	NOx
2030	-31%	-29%	-50%
2040	-36%	-36%	-65%
2050	-42%	-42%	-81%
Atteinte des objectifs en 2018			
2030	✓	✓	✗
2040	✓	✓	✗
2050	✗	✗	✗

✓ : objectif de réduction atteint ✗ objectif quasiment atteint ✗ : objectif à atteindre

Figure 31 : Réductions des polluants selon la stratégie territorialisée et objectifs du SRADDET

Le **scénario territorialisé permet donc l'atteinte des objectifs de réduction des PM10, SO2, NH3 et COVNM** en 2030 pour chaque échelle (nationale et régionale). Les PM2,5 ne seraient en revanche pas dans le cadre du PREPA à cette échéance. Pour 2050 les objectifs du SRADDET sont quasiment atteints mais nécessiteront des efforts supplémentaires, en particulier les NOx.

A noter que cette stratégie d'amélioration de la qualité de l'air ne prend pas en compte tous les impacts et co-bénéfices de la stratégie territorialisée. Il est donc pressenti que les objectifs seront atteints avec **effort supplémentaire** sur la mise en place de certaines actions.

Ainsi les objectifs de la stratégie d'amélioration de la qualité de l'air sont :

- ✓ De réduire les émissions de NOx en axant la réduction des émissions sur les secteurs des transports et l'agriculture
- ✓ De réduire les émissions de COVNM en axant la réduction des émissions sur les secteurs résidentiel et l'industrie

Les enjeux liés à cela sont notamment la réduction du besoin de déplacements et des véhicules émetteurs, le changement des équipements non performants et la communication et sensibilisation sur les usages au sein du territoire.

2.3 Stratégie spécifique par polluant

Les polluants NH₃, NO_x et COVNM sont les polluants qui nécessitent le plus d'efforts à réaliser sur la diminution des émissions pour atteindre les objectifs. Il conviendra donc de s'assurer que les réductions d'émissions de ces polluants suivent la tendance actuelle. La stratégie mise en place au sein du PCAET vise au mieux une atteinte sinon une trajectoire de rapprochement maximal des objectifs réglementaires.

2.3.1 L'Ammoniac (NH₃)

L'Ammoniac est un polluant essentiellement **agricole**, émis lors de **l'épandage des lisiers** provenant des élevages d'animaux, mais aussi lors de la fabrication des **engrais ammoniacés**. Il peut provoquer des brûlures et des irritations pulmonaires et, plus généralement, a une action irritante sur les muqueuses de l'organisme. La réduction des intrants dans les cultures (engrais, produits phytosanitaires, activateurs ou retardateurs de croissance, etc.) est une action clé dans la lutte contre les émissions de NH₃.

La transition agroécologique des cultures est également un levier intéressant au sens où il invite à un respect des sols et des systèmes environnants.

2.3.2 Les Oxydes d'Azote (NO_x)

Les NO_x sont principalement issus du secteur des **transports routiers** à l'échelle du territoire. Les actions précédemment citées concernant la réduction de la part modale de la voiture ainsi qu'un renouvellement du parc automobile du territoire accompagné par les dynamiques nationales et régionales **permettra de réduire fortement le nombre de véhicules diesel, voire de s'en affranchir totalement, et donc les émissions de NO_x**.

La part inhérente aux **installations de combustion** (combustibles liquides fossiles, charbon, gaz naturel, biomasses, gaz de procédés...) et aux **procédés industriels** (fabrication de verre, métaux, ciment...) ne peut être réduite que par

substitution, amélioration du procédé de combustion par un procédé plus vertueux, ou par la création de filières de réutilisation (pour le verre notamment). En ce qui concerne le chauffage au bois notamment, l'objectif est de **réduire l'utilisation des chauffages au bois individuel non performants et de sensibiliser la population à un usage adapté du bois**. En effet, les émissions de polluants sont très fortement liées aux mauvais usages des particuliers pour ce mode de chauffage.

2.3.3 Les Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM)

Les COVNM sont principalement issus des secteurs **résidentiel** et industriel à l'échelle du territoire. Pour ce polluant, ce sont notamment les actions relatives à la réduction de l'utilisation de **solvants, colles et produits de traitement nocifs** dans le bâtiment qui permettront de le réduire significativement.

2.3.4 Les particules en suspension

Les émissions de particules sur le territoire concernent principalement le secteur **agricole** (dues aux combustions nécessaires aux process agricoles) puis le **secteur résidentiel**.

Les actions agricoles visant à **limiter le travail de la terre** ainsi que les actions en termes de **réduction des déplacements motorisés** et du **report modal** vers des modes de transports plus propres permettent de réduire massivement ces émissions. D'autre part, la transition des **systèmes de chauffage bois vieillissants vers des systèmes plus performants** (rendement supérieur à 80%, foyer à insert fermé, ...) permet également de réduire fortement les émissions.

3 Réduire l'impact climatique

NB : les évolutions sont parfois calculées et présentées à partir de l'année de référence du diagnostic (2018) ou à partir de 2010 pour le tableau récapitulatif, année de référence considérée pour les comparatifs aux objectifs réglementaires.

3.1 Evolution globale des émissions directes de GES du territoire selon le scénario territorialisé

L'évolution du mix énergétique couplée aux potentiels de réduction des consommations permettent d'obtenir une baisse totale des émissions de 65% par rapport à 2018.

Le SRADDET prévoit une diminution des émissions de 72% par rapport à 2010. La compatibilité de l'objectif régional est donc une réussite puisque dépassé.

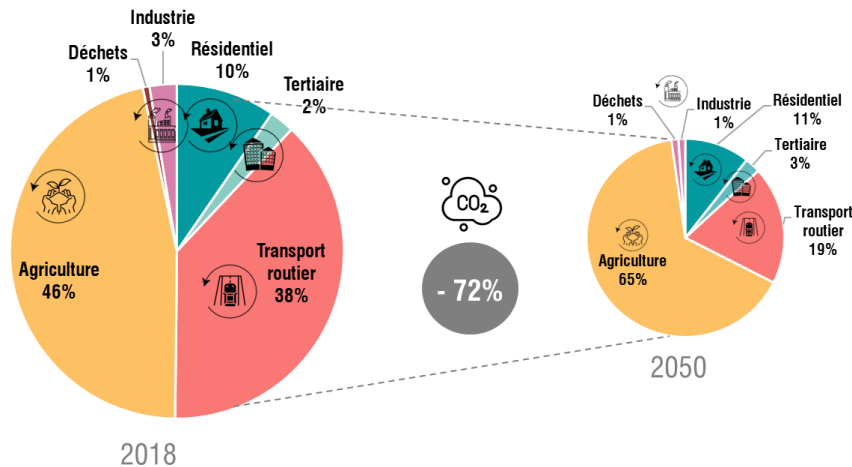


Figure 32 : Evolution de la répartition des émissions de GES par secteur entre 2018 et 2050

La répartition des émissions par secteur montre une forte évolution. Alors que le secteur des transports représente plus d'un tiers des émissions de GES en 2018,

il ne représente plus que 19% en 2050. A l'inverse, le secteur agricole passe de 47 à 65% des émissions du territoire en raison de l'impact des transports (sans pour autant augmenter les émissions).

	2018	2026	2030	2040	2050
Résidentiel	↘ 27 %	↘ 30 %	↘ 35 %	↘ 52 %	↘ 77 %
Tertiaire	↘ 54 %	↘ 56 %	↘ 59 %	↘ 73 %	↘ 86 %
Transports routiers	↗ 17 %	↗ 12 %	↗ 4 %	↘ 35 %	↘ 83 %
Autres transports	↗ 15 %	↗ 12 %	↗ 8 %	↘ 27 %	↘ 87 %
Agriculture	↘ 3 %	↘ 6 %	↘ 10 %	↘ 25 %	↘ 62 %
Déchets	-	-	-	-	-
Industrie	↗ 4 %	↘ 4 %	↘ 15 %	↘ 42 %	↘ 88 %
Emissions globales	↘ 2 %	↘ 6 %	↘ 11 %	↘ 35 %	↘ 72 %

EVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE PAR RAPPORT A 2010

Figure 33 : Evolution des émissions de GES par rapport à 2010

Grâce au développement en parallèle de la séquestration carbone dans la stratégie du Plan Climat, le territoire vise une neutralité carbone en 2052.

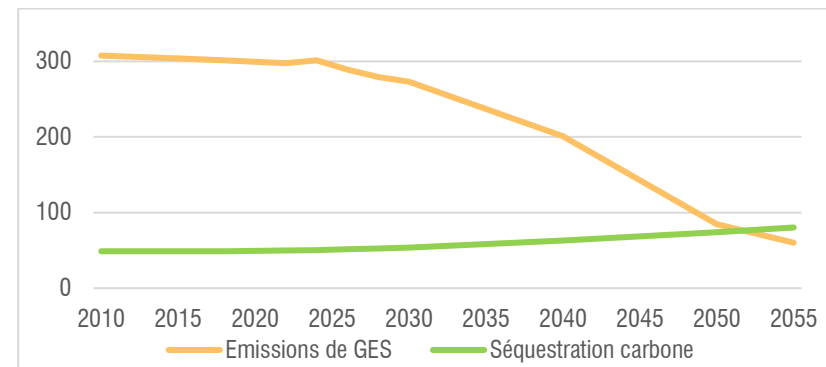


Figure 34 : Evolutions des émissions de GES et de la séquestration carbone en ktCO2e

3.2 Stratégie d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

Les objectifs de cette stratégie sont d'**anticiper les impacts du changement climatique sur le territoire et d'améliorer la résilience de VHBC** face à des impacts, c'est-à-dire de permettre au territoire de se remettre plus facilement et plus rapidement des conséquences du changement climatique, tout en travaillant à en atténuer les effets.

Pour répondre à ces enjeux, quatre orientations ont été identifiées :

- Intégrer des mesures d'adaptation dans les politiques d'aménagements du territoire
- Gérer et développer les milieux et les écosystèmes naturels pour améliorer la résilience du territoire
- Gérer et préserver la ressource en eau
- Assurer la sécurité et la santé des biens et des personnes face aux risques du changement climatique

3.2.1 Intégrer des mesures d'adaptation dans les politiques d'aménagements du territoire

L'orientation 1 de stratégie d'adaptation du territoire repose sur les points suivants :

- **Désimperméabiliser les espaces sensibles du territoire** : centres-villes et centres-bourgs, cours d'écoles, EPAHD, parking, etc.
- **Développer la pleine terre, les matériaux biosourcés, la récupération d'eau de pluie, le bioclimatisme, et autres mesures dans les projets d'aménagements** : être exigeant sur les nouveaux projets du territoire.
- **Intégrer un socle de questionnement obligatoire dans la politique d'aménagement du territoire** : cela peut se traduire par la réalisation

d'un livret de prescriptions mettant en avant les questions d'adaptation dans toutes les réflexions du territoire.

Objectifs à 2050 de l'orientation 1

- Désimperméabiliser 2 espaces par commune
- Réaliser et intégrer le livret d'adaptation au changement climatique sur le territoire

3.2.2 Gérer et développer les milieux et les écosystèmes naturels pour améliorer la résilience du territoire

L'orientation 2 de stratégie d'adaptation du territoire repose sur les points suivants :

- **Préserver les milieux et les ressources naturels** : continuer et accentuer la restauration des cours d'eau, l'entretien des zones humides, la mise en place d'une trame noire, la protection stricte des espaces et des espèces sensibles.
- **Favoriser le développement et la bonne santé des écosystèmes naturels du territoire** : augmenter la séquestration carbone, améliorer la qualité de l'air, adapter le choix des essences à planter pour résister aux impacts du changement climatique.

Objectifs à 2050 de l'orientation 2 :

- Augmenter de **1 130 ha** la surface de forêt du territoire
- **100% d'espaces naturels** identifiés, sécurisés, et protégés juridiquement.

3.2.3 Gérer et préserver la ressource en eau

L'orientation 3 de stratégie d'adaptation du territoire repose sur les points suivants :

- **Intégrer les économies d'eau dans les projets d'aménagement et les activités du territoire** : inciter à la diminution de la consommation d'eau potable (récupération d'eau, suivi de consommation, etc.), évolution des pratiques agricoles (agroécologie, optimisation de l'usage de l'eau, choix des variétés et essences), etc.
- **Améliorer le rendement des réseaux d'eau potable.**
- Accompagner-faciliter les actions des opérateurs de bassins versants dans la **préservation et l'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.**

3.2.4 Assurer la sécurité et la santé des biens et des personnes face aux risques du changement climatique

Le diagnostic du PCAET met en avant **la vulnérabilité du territoire** au changement climatique et notamment les aléas qui risquent d'impacter le territoire et les secteurs les plus vulnérables. La stratégie du PCAET a pour objectif d'anticiper et de s'adapter à ces éventuels impacts. Le principal enjeu du territoire est d'intégrer les risques climatiques dans une nouvelle approche systémique pour **améliorer sa résilience.**

Le plan d'actions du PCAET doit planifier cette adaptation du territoire au changement climatique, et ce pour tous les secteurs.

L'orientation 4 de stratégie d'adaptation du territoire repose donc sur les points suivants :

- **Suivre la qualité de l'air** sur le territoire, sensibiliser sur les impacts des polluants atmosphériques et communiquer sur les leviers d'actions

- **Favoriser les solutions fondées sur la nature dans les différents secteurs du territoire** (industrie, agriculture, habitat, etc.) et accompagner l'adaptation des activités aux impacts du changement climatique
- **Développer l'économie circulaire, les circuits courts et relocaliser les activités et services.**
- **Lutter contre les risques naturels en prévenant et en adaptant le territoire** : développer des diagnostics vulnérabilité des bâtis, mettre en place une méthodologie de prévention des risques du territoire (inondations, coulées de boues, vagues de chaleur et incendies).

Objectifs à 2050 de l'orientation 3 :

- Réaliser et tenir un **journal mensuel de la qualité de l'air et de l'environnement**
- Mettre en place **1 solution fondée sur la nature par commune**

3.2.5 Les applications de la stratégie d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

Préserver les forêts, de véritables puits de carbone

Une forêt est un capital, il convient de le préserver et de l'exploiter. Non utilisé, il ne sert pas. Bien utilisé, l'équation est toute autre. Exploitée astucieusement, la forêt devient un moteur économique et un outil de valeur pour la transition énergétique :

- Elle crée des emplois (bucheronnage et filières aval).
- Elle oriente au mieux la séquestration du carbone (bois d'œuvre, charpente qui stocke du carbone à privilégier sur le bois de chauffe).
- Elle favorise la transition énergétique (la part du bois destinée au chauffage domestique peut remplacer en partie l'usage du gaz et du fioul domestique).

- Elle réduit la vulnérabilité économique de ceux qui se chauffent au bois (coupe à l'affouage).
- Elle préserve la biodiversité (en évitant les coupes rases, favorisant la régénération et en privilégiant les espèces les plus robustes face aux changements climatiques).
- Elle favorise une demande toujours plus forte pour les loisirs et le sport.

Les forêts sont en effet, des **milieux d'une grande richesse dont la préservation est une nécessité**. Elles sont des refuges pour l'ensemble de la biodiversité, qu'il s'agisse d'espèces animales, végétales ou fongiques. Les sols y sont d'une grande qualité, les arbres contribuant à leur épuration. Les arbres sont également de puissants alliés face au changement climatique par leur capacité à stocker et à fixer le CO₂, à améliorer la qualité de l'air via la dépollution (leurs feuilles permettent une réduction des particules fines entre 7% et 24%), et à rejeter de l'oxygène. Les arbres sont également des régulateurs thermiques, le couvert des sous-bois et l'évapotranspiration des spécimens permettent de conserver des espaces de fraîcheur. La gestion des forêts porte alors de nombreux enjeux écologiques, économiques et sociaux tous positifs pourvu qu'ils soient gérés durablement, en harmonie les uns avec les autres.

A contrario, la montée en puissance du bois énergie, visible au niveau national, sans gestion cadrée, peut mener précisément à l'inverse, avec un intérêt économique de très court terme qui entraînerait des conséquences très négatives à moyen terme sur les autres objectifs exposés ci-dessous. L'idée repose donc sur une stratégie qui intègre des objectifs de développement de cette filière bois-énergie en cohérence avec la préservation des capacités de stockage carbone du territoire. **Les deux dynamiques ne sont pas incompatibles** lorsque correctement réfléchies.

Sur VHBC, la **forêt représente seulement 12% du territoire**. Le morcellement de la propriété forestière constitue le principal frein à l'exploitation optimale du potentiel forestier. **L'exploitation économique des forêts semble cependant**

aujourd'hui possible au regard du potentiel identifié et des dynamiques observées sur le territoire. Le parc forestier permet à la fois un développement local durable et la valorisation du patrimoine naturel et culturel du territoire.

Renforcer le stockage carbone du territoire

La stratégie de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre doit être corrélée à la stratégie de **séquestration carbone** du territoire. Les espaces agricoles, les prairies et les espaces forestiers sont assez importants sur le territoire, ils représentent à eux trois 95% de l'occupation des sols.

Il convient donc de préserver ce potentiel de séquestration carbone, mais également de le développer davantage avec d'autres composantes telles que la biomasse du territoire hors forêt, l'utilisation de matériaux biosourcés ou encore la dynamique de changements d'affectation des sols, etc.

Le stock de carbone actuel est de **12 466 ktCO₂**. L'enjeu de limiter l'artificialisation des sols, en préservant notamment les surfaces agricoles et naturelles, est primordial pour le maintien des capacités de séquestration du territoire. VHBC doit ainsi préserver ces acquis en termes de séquestration carbone et puiser dans son dynamisme pour favoriser le climat. Le développement d'une stratégie de désimperméabilisation permettra de compléter et d'appuyer les dispositifs de déjà en place, afin de favoriser encore davantage les possibilités de stockage du carbone.

Préserver les Espaces naturels du territoire

Le territoire contribue à des démarches de préservation de ses espaces naturels. VHBC dispose, sur son territoire, d'outils permettant notamment d'assurer la surveillance et la protection des milieux naturels : site **Natura 2000**, labellisations « **Espaces Naturels Sensibles** », plan d'actions continuités écologiques - TVB.

L'EPCI abrite en effet, plusieurs espaces protégés¹¹ :

- 1 site Natura 2000, la vallée du Canut ;
- 2 espaces naturels sensibles ;
- 16 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type 2.

Ces espaces constituent également des puits de carbone essentiels pour le territoire et leur préservation est indispensable. Les outils à disposition de la collectivité, telle que la labellisation, ont également le bénéfice de préserver la biodiversité en elle-même, c'est-à-dire des habitats locaux et des espèces qui y vivent. Ces démarches permettent ainsi d'offrir aux espèces faunistiques et floristiques locales des espaces de développement suffisamment protégés pour assurer leur bon développement.

Veiller sur la ressource en eau

Un autre volet complémentaire de la préservation des espaces naturels est celui de la surveillance, de la protection voire de la restauration de la ressource en eau. Les événements de sécheresse intense de l'été 2022 témoignent de l'urgence de la problématique.

Sur ce plan, les **contrats territoriaux rivières** contribuent à étudier la quantité et la qualité des masses et cours d'eau d'un territoire afin de mener les actions nécessaires pour la préservation et/ou la restauration de ces derniers. Ces contrats travaillent également sur **l'adaptation de la ressource en eau au changement climatique**, un enjeu de taille aujourd'hui. Sur ce plan, les actions à mener concernent aussi bien les acteurs politiques et économiques que le grand public. La mise en place et le renouvellement de ces outils sont donc des actions majeures pour la ressource en eau du territoire.

Un investissement sera donc à fournir pour la **problématique de la ressource en eau**, dont la surveillance et la préservation contribueront fortement à limiter les

effets du changement climatique sur cette dernière. Le territoire présente en effet, globalement, des enjeux importants d'adaptation à prendre en compte pour la quantité et qualité de l'eau.

Accompagner agriculteurs vers d'autres modes de culture

En matière de pratiques agricoles, **la Chambre d'Agriculture de Bretagne, la Région et l'Europe mènent d'ores et déjà des projets ambitieux pouvant profiter ou profitant déjà à l'intercommunalité**. Ainsi, les programmes suivants sont proposés :

- les Mesures Agri-Environnementales et Climatiques (MAEC) qui visent à adapter les pratiques des exploitants aux enjeux du territoire et à soutenir les évolutions de systèmes (65 bénéficiaires en 2020) ;
- le diagnostic Cap2ER qui permet de cerner les postes d'émissions de GES et les leviers de réductions sur l'exploitation ainsi que les capacités à stocker le carbone (27 bénéficiaires en 2020) ;
- le PCAEA (Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations Agricoles) qui vise à soutenir le développement et la rénovation des outils de production agricoles (73 bénéficiaires depuis 2015).

Des dynamiques sont donc déjà en place sur le territoire.

A cette logique pourra être associée une pratique de l'agriculture sur sol vivant, qui permet de reconstituer le taux de matière organique perdu lorsqu'une terre a été exploitée de manière intensive. Ainsi, des initiatives pourront être engagées en faveur de l'agriculture raisonnée que ce soit en agroécologie ou en agriculture de conservation¹² (prévention des terres arables par régénération des terres dégradées).

¹¹ Etat initial de l'environnement, VHBC, Janvier 2023, Mediaterr

¹² [L'agriculture de conservation | INRAE](#)

Une gestion économe de l'espace et un frein à l'extension urbaine afin de préserver ces terres cultivées seront des orientations essentielles à la préservation des capacités de stockage en carbone du territoire. Aussi, **il demeure nécessaire de transiter vers des modèles en capacité de comprendre, sélectionner et maintenir la diversité biologique des sols et leurs potentiels de séquestration carbone.**

Pour les produits pétroliers, une **réduction des combustibles (fioul) pour les engins agricoles** apparaît alors comme essentiel, en notant que la pratique la plus consommatrice est le labour (car la traction est très forte). Cette consommation est d'autant plus excessive que la pratique du labour est très répandue. Les leviers de changement seront donc dans l'amélioration des motorisations et le changement de pratiques (non-labour, techniques culturales simplifiées, couverts permanents par exemple).

Pour valoriser ces démarches, il existe 6 méthodes reconnues « Label bas-carbone » :

- « Carbon'Agri » pour les exploitations avec un atelier bovin ou ovin et en grandes cultures
- « Plantation de vergers » pour planter un verger sur une terre non cultivée
- « Grandes cultures » pour les exploitations avec un atelier grandes
- « Haies » pour toutes les exploitations agricoles
- « Gestion des intrants » pour toutes les exploitations
- « Fermentation entérique des bovins lait » pour modifier l'alimentation des troupeaux par l'ajout d'oméga 3 dans la ration et en privilégiant le pâturage afin de réduire les émissions de gaz.

L'autonomie alimentaire est un enjeu fort des territoires aujourd'hui, la région Bretagne est un territoire exportateur, il convient de repenser la production et l'alimentation pour un territoire résilient sur les questions alimentaires. L'outil

PARCEL, développé par Terre de Liens, la Fédération Nationale de l'Agriculture Biologique (FNAB) et le BASIC, permet d'obtenir un aperçu du potentiel du territoire à devenir autonome en alimentation. Les hypothèses choisies et leurs impacts sont présentés Figure 35 et Figure 36.



Figure 35 : Hypothèses utilisées pour l'outil PARCEL

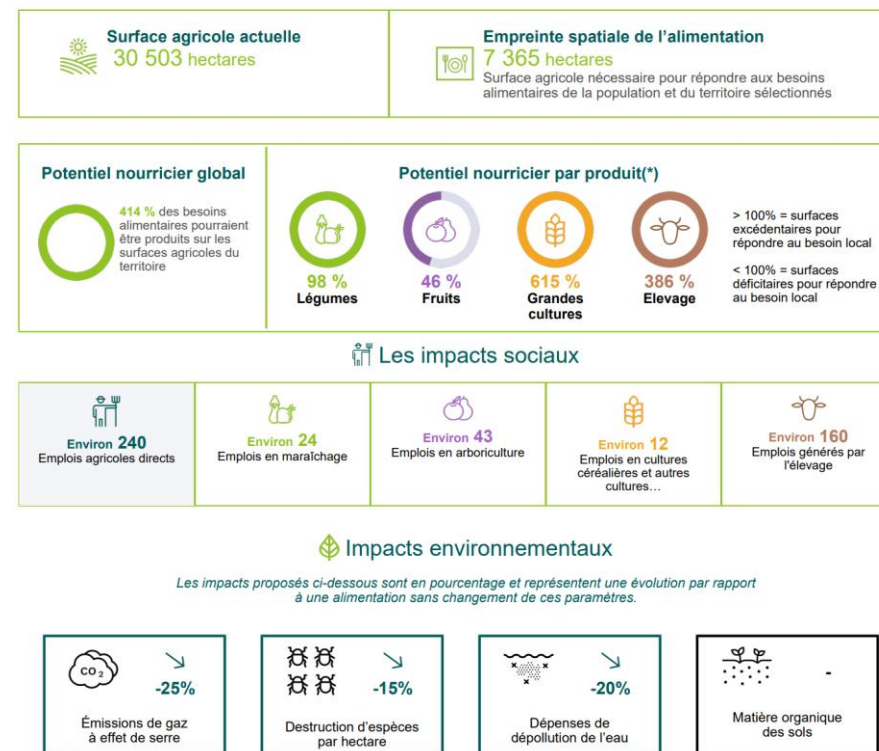


Figure 36 : Résultats et impact d'un territoire autonome en alimentation (VHBC) - PARCEL

Encourager l'utilisation de la biomasse à usage autre qu'alimentaire

Au-delà de préserver et d'augmenter les surfaces boisées sur le territoire, VHBC peut favoriser l'utilisation de biomasse dans la construction et l'aménagement. L'usage de biomasse dans le BTP ne rentrera pas dans le bilan séquestration du territoire mais correspond à une délocalisation de la séquestration. On considère que pour l'utilisation de **15 kg de matière biosourcée, 22,5 kg d'émissions eqCO₂** sont différés.

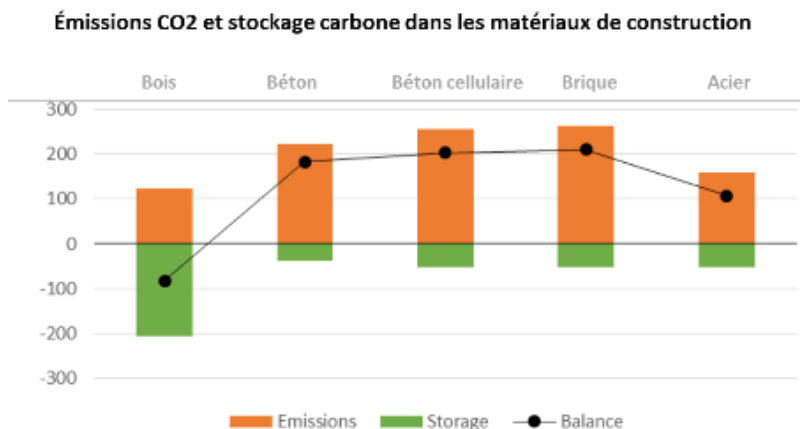


Figure 37 : Émissions et stockage carbone dans les matériaux de construction (Source : CEI bois)

Les matériaux biosourcés peuvent être utilisés à **de nombreuses occasions dans un bâtiment** : dans son ossature, sa charpente, ses murs, son isolation, son parquet, ses lambris, son bardage, sa menuiserie mais aussi dans son ameublement. Au-delà de leur capacité à stocker du carbone, ils présentent également d'autres avantages :

- Matériaux **renouvelables** disponibles **localement**
- **Faible énergie grise** nécessaire pour les produire
- Isolants avec **bonne inertie thermique** permettant un déphasage jour/nuit pour le confort d'été et éviter ainsi les systèmes de climatisation

- **Très bon comportement hygrothermique** (gestion de l'humidité intérieure)
- Fort potentiel de développement de filières locales et **d'emplois locaux**
- **Fort potentiel d'innovations**

Les filières végétales : le bois, le chanvre, le lin, le miscanthus, les céréales.



Figure 38 : Exemple de matériaux biosourcés utilisables dans le BTP (Source : AtlanBois)

Concernant le bois, matériaux biosourcés ayant le plus fort potentiel de stockage carbone, il est nécessaire de réfléchir sur l'ensemble de son cycle de vie. Selon l'ADEME, 1 m³ de bois de produits finis contient une quantité de carbone représentant environ 0,95 teqCO₂.

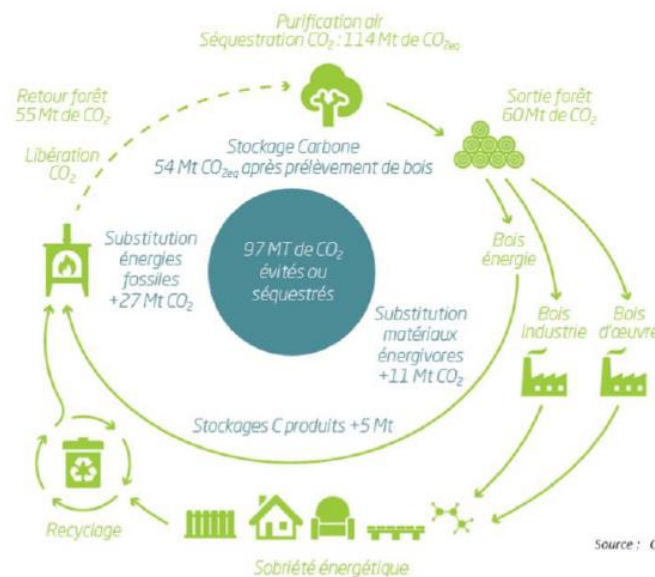


Figure 39 : Cycle de vie du bois - Contrat de filière CSF bois 2014

La biomasse peut également être exploitée pour des usages énergétiques : combustion, cogénération, méthanisation avec combustion du biogaz et biocarburant de 2^{ème} génération. Une analyse fine de la rentabilité « carbone » de ces utilisations doit être réalisée.

Préférer la pleine terre et les espaces ouverts pour limiter le relargage carbone

Une cause importante de la diminution des stocks de carbone est le **relargage carbone des terres artificialisées**. Afin de réduire le relargage induit par l’artificialisation, il est préférable de limiter l’imperméabilisation des sols **en favorisant la pleine terre et les espaces ouverts dans les nouveaux projets urbains**.

Selon l’étude de l’INRA : "Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ?" (Octobre 2002), la transformation d’une forêt, d’une culture ou d’une prairie en sols non imperméabilisé n’entraîne pas de relargage carbone. Si le sol n’est pas imperméabilisé, le sol ne se détériore pas et il peut être plus facilement reconverti par la suite.

Les sols non imperméabilisés présentent d’autres avantages car dans les cas où ils intègrent de la végétation. Ils permettent notamment de :

- Améliorer localement la qualité de l’air, en régulant naturellement le taux de poussières,
- Développer la biodiversité,
- Réduire les effets d’îlots de chaleur grâce aux phénomènes d’évapotranspiration,
- Réduire les risques d’inondation en infiltrant les eaux de pluie et réduisant le ruissellement,
- Offrir des espaces de détente.

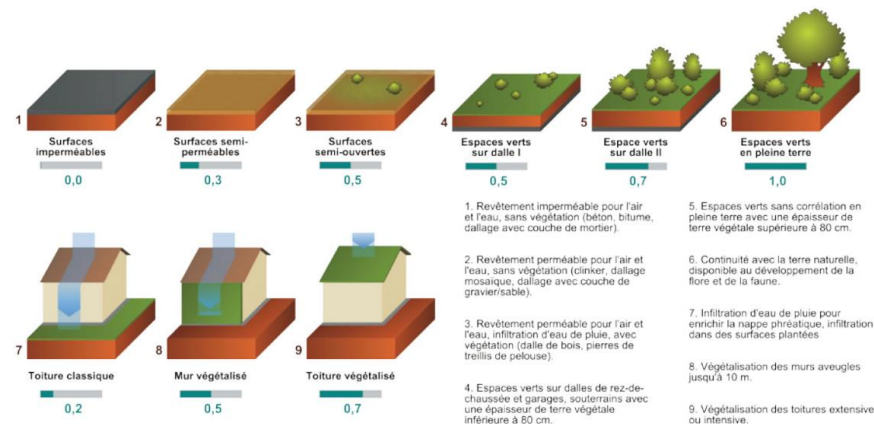


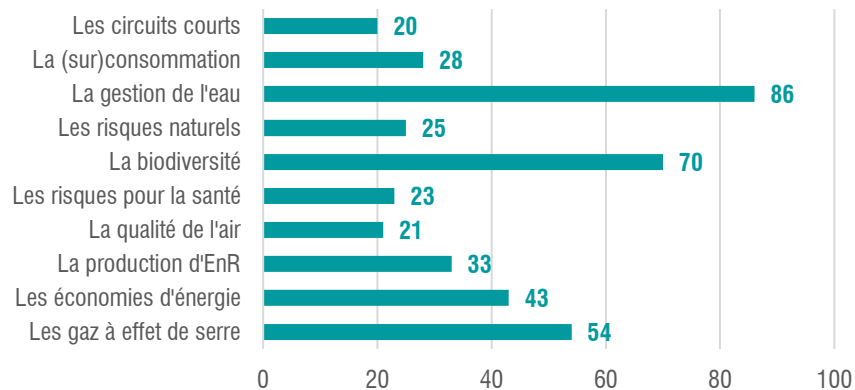
Figure 40 : Les différents niveaux d'imperméabilisation des sols (Source : Vizea)

Annexes

Annexe 1 : Enquête en ligne Plan Climat – Quel avenir pour le territoire ?

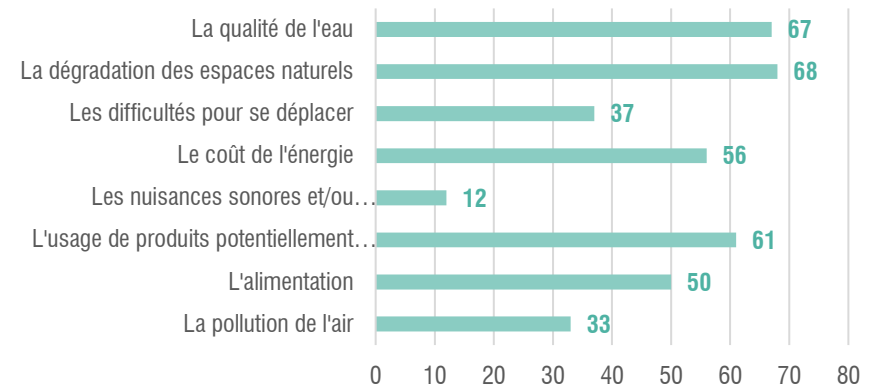
Lorsque les habitants sont questionnés sur les sujets qui leur viennent à l'esprit lorsque la problématique du changement climatique est évoquée, 26% des réponses concernent la ressource en eau, et plus particulièrement sa gestion. Le second sujet pour eux est la question de la biodiversité pour 17% des réponses.

Quand on parle de changement climatique, quelles sont les préoccupations qui vous viennent à l'esprit pour le territoire ?



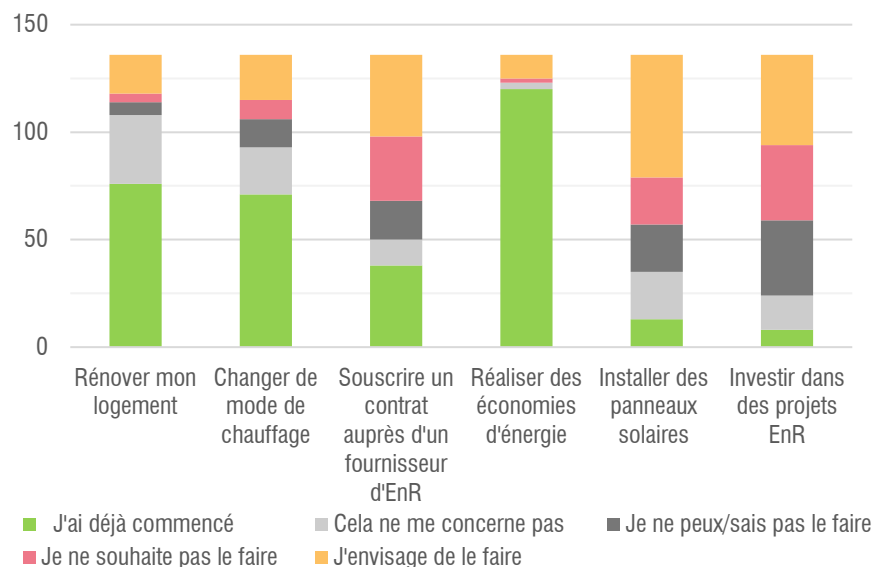
En ce qui concerne les impacts ressentis de ce changement climatique, les enjeux de la biodiversité et de la ressource en eau ressortent prioritaires avec 18% des réponses qui font état d'une dégradation des espaces naturels et 17% de la qualité de l'eau.

Au quotidien, qu'est-ce qui vous semble le plus vous impacter ?

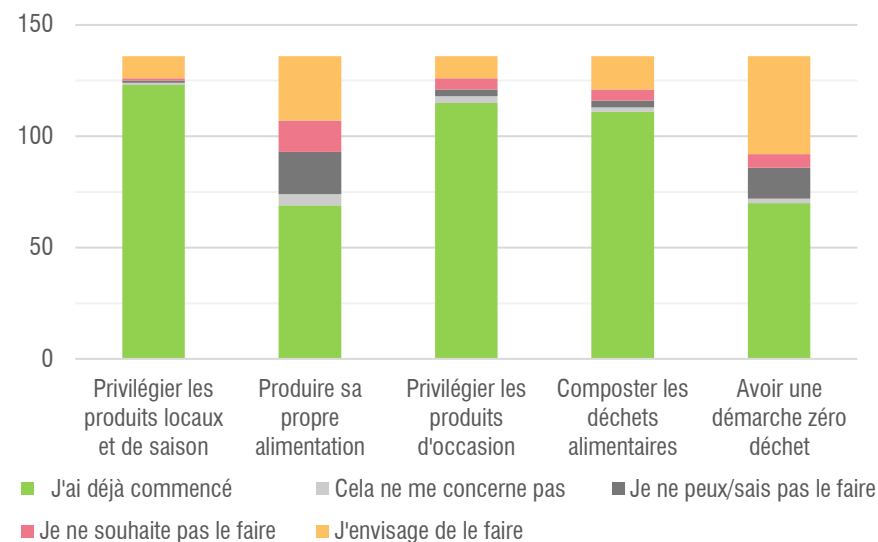


Les participants ont ensuite été interrogés sur leurs habitudes et pratiques quotidiennes actuelles en lien avec les enjeux climat air énergie, mais également sur leur volonté et/ou capacité d'en réaliser de nouvelles.

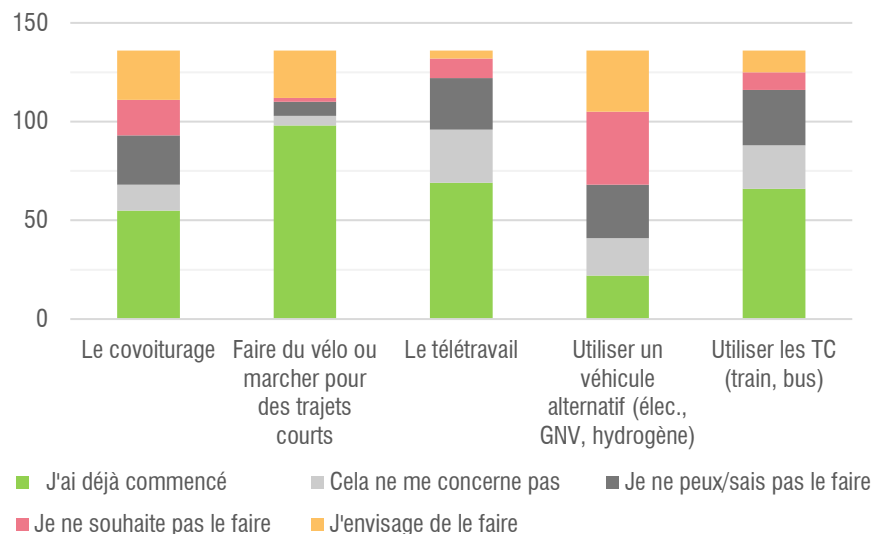
Actions des habitants concernant l'énergie



Actions des habitants concernant la consommation



Actions des habitants concernant la mobilité



Ainsi, le questionnaire met en avant les actions que mènent déjà les répondants. Les résultats montrent que la thématique la mieux appréhendée par les personnes est la consommation avec des actions comme acheter des produits locaux, d'occasion ou pratiquer le compostage qui sont déjà très appliquées.

Sur la thématique énergie, la réalisation d'économie d'énergie par les usages est très plébiscitée, tandis que les autres actions qui représentent un investissement sont moins pratiquées. A noter tout de même que plus de la moitié des répondants ont d'ores et déjà rénover leur logement et changer de mode de chauffage.

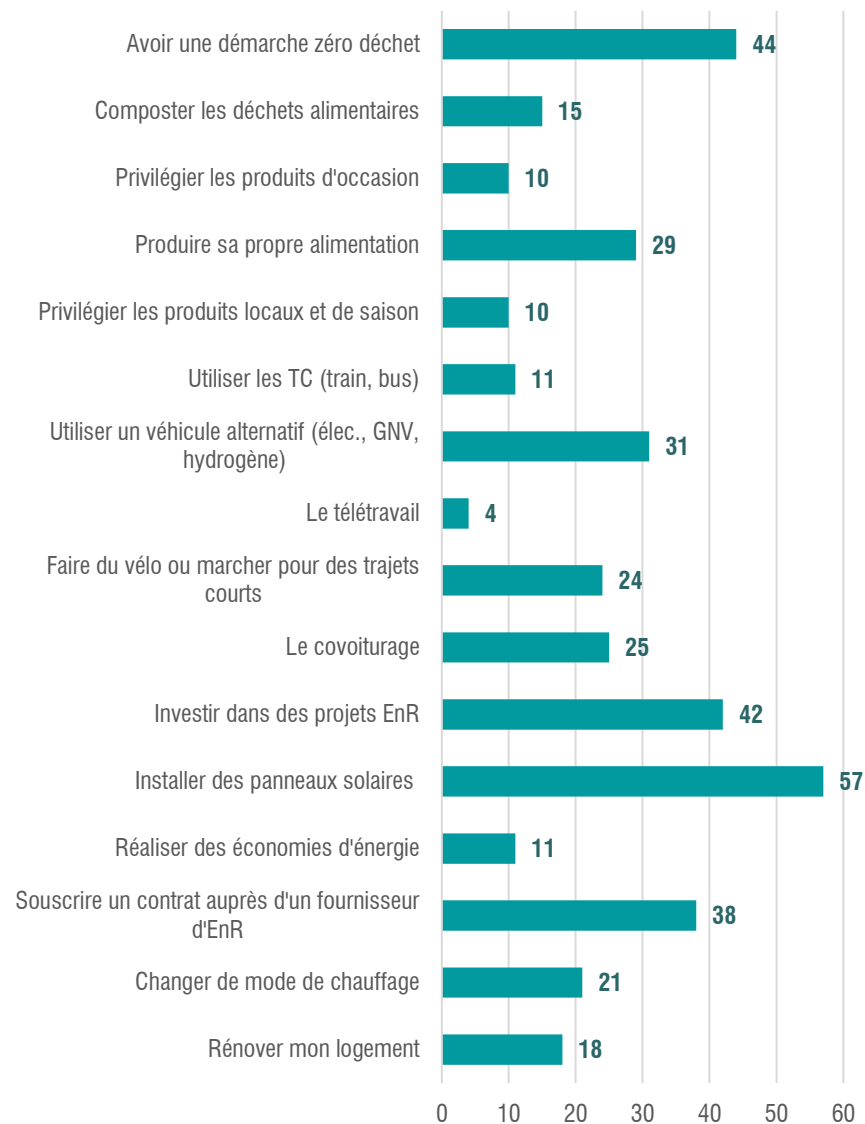
Enfin en ce qui concerne la mobilité, les répondants sont déjà adeptes des déplacements vélo, du télétravail et de l'utilisation des transports en commun.

Ces résultats mettent également en avant les actions sur lesquels les participants sont les plus récalcitrants, il s'agit principalement d'investir dans des projets EnR ou de souscrire à un contrat EnR, et d'utiliser un véhicule à faible émission.

Pour évaluer les leviers d'actions, il faut se focaliser sur les actions que les personnes envisagent de faire. Sur le graphique ci-contre, l'installation de panneaux solaire est tout de même la première action à venir de ces personnes à priori. Les secondes actions plébiscitées sont l'adoption d'une démarche zéro déchets et l'investissement dans les projets EnR (action rejeter par plusieurs personnes pourtant).

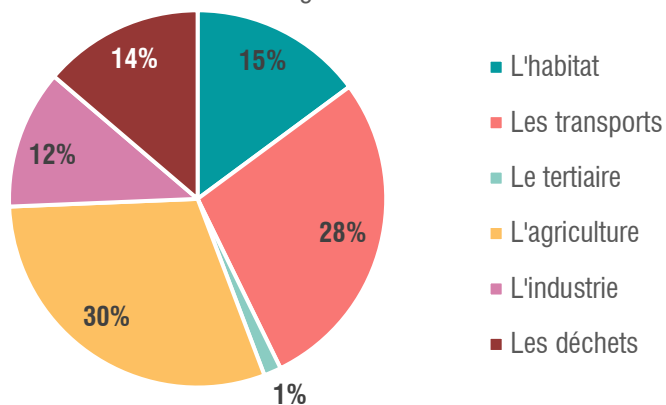
Enfin, à la question « Comment évalueriez-vous votre connaissance des solutions existantes sur le territoire en matière de changement climatique (accompagnement pour la rénovation, programme d'action en cours, évènement de sensibilisation, etc.) ? », les participants donnent une note moyenne de 4,9 sur 10 en. Cette évaluation indique qu'il y a encore un problème d'accès ou de lisibilité de l'information sur le territoire.

Les actions que les habitants envisage de faire



Le questionnaire aborde ensuite les actions que les habitants estiment être prioritaire pour la transition du territoire. Les secteurs majeurs selon eux, sont le transports et l'agriculture (ce qui ressort également du diagnostic).

Selon vous, quels sont les secteurs pour lesquels il est urgent d'agir ?

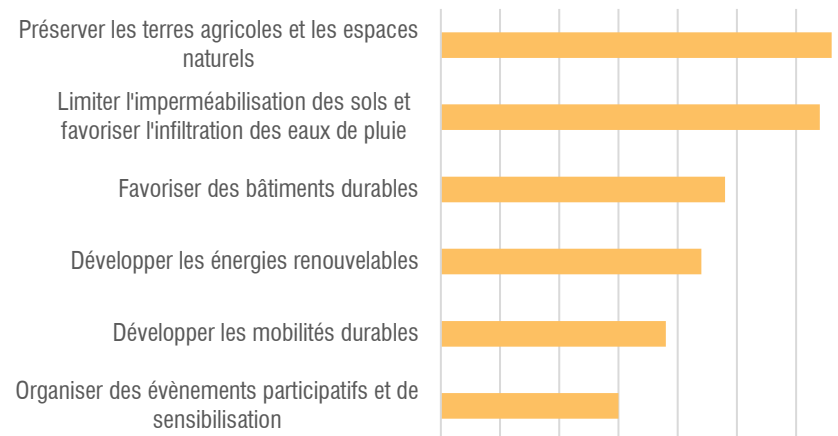


Ils ont ensuite classé par ordre d'importance des actions sur les thématiques du changement climatique, de l'agriculture, de la maîtrise de l'énergie et de la mobilité.

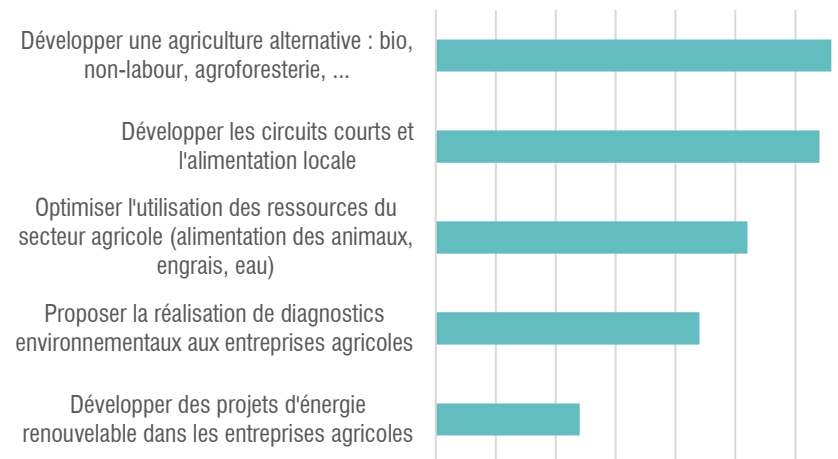
Les orientations principales à mener sont :

- Préserver les terres agricoles et les espaces naturels ;
- Développer une agriculture alternative (bio, non-labour, agroforesterie, etc. ;
- Rénover les bâtiments ;
- Favoriser les transports en commun.

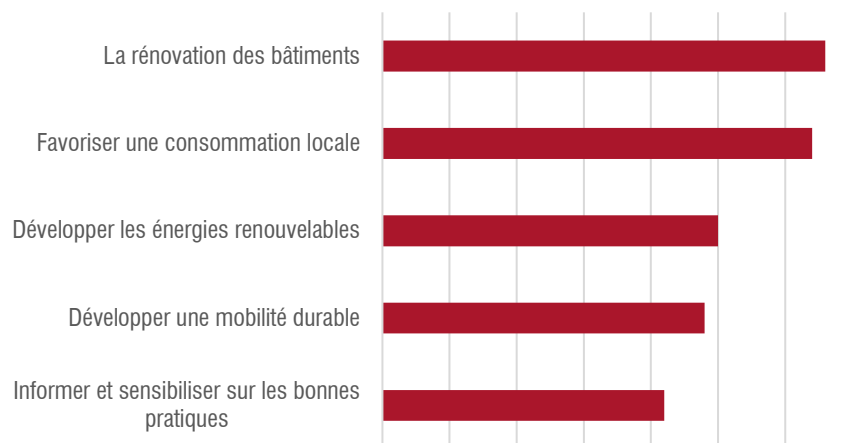
Quelles actions sont à mener en priorité selon vous pour réduire l'impact du changement climatique ?



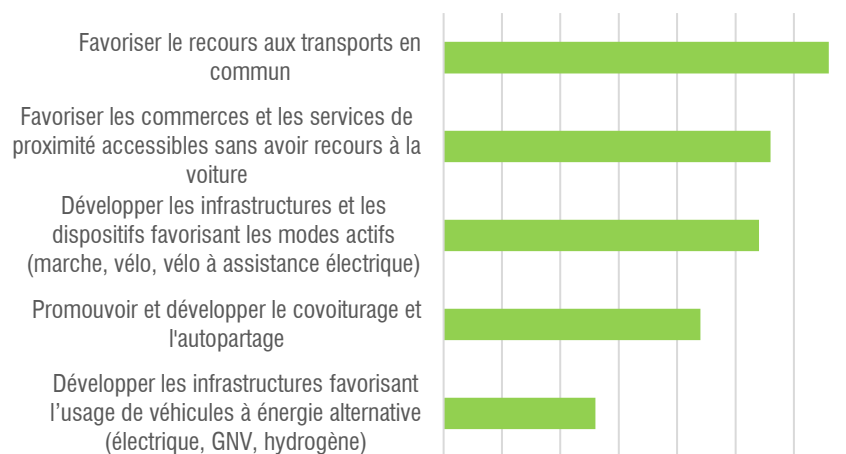
Quelles actions sont à mener en priorité sur le territoire pour aider à la transition environnementale de l'agriculture ?



Quelles actions sont à mener en priorité selon vous concernant la maîtrise de l'énergie ?



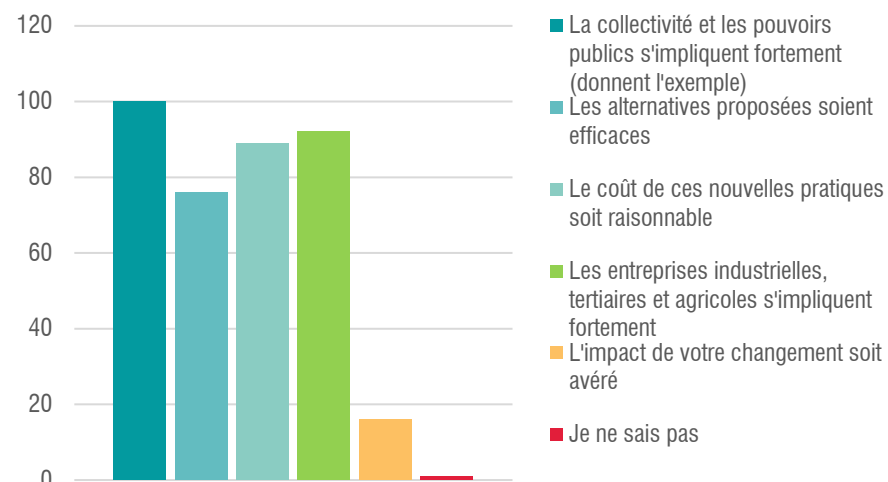
Quelles actions sont à mener en priorité selon vous pour développer une mobilité plus durable ?



Pour mettre en œuvre ces actions, et faire évoluer leurs pratiques, les participantes sont dans l'attente d'un engagement fort de l'EPCI mais également des acteurs économiques du territoire (industries, entreprises et secteur agricole).

Il y a également un besoin d'efficacité et d'accessibilité économiques des solutions à mettre en place pour les répondants.

Pour lutter contre le changement climatique, quelles seraient les conditions nécessaires pour faire évoluer vos pratiques ?



Les participants ont ensuite pu exprimer librement les actions sur lesquels ils souhaitent être accompagnés et proposer des actions à mettre en place en faveur de l'adaptation au changement climatique.

Sur quels leviers ou actions souhaiteriez-vous un accompagnement ?	Avez-vous 3 actions à proposer que le territoire pourrait mettre en œuvre en faveur de l'adaptation au changement climatique :
Redevance déchets non adaptée	
Sur les énergies renouvelables qui coûtent chère	Des aides sur les panneaux solaires et récupération eau de pluie
Installation de panneau solaire ou mini éolienne	Augmenter le nombre de piste cyclable / proposer des outils pour mutualiser les transports, matériaux, services... au sein des hameaux / favoriser une production alimentaire locale
Mobilité	
Energies renouvelables, panneaux photovoltaïques	Soutenir l'agriculture bio et locale en circuit court. Développer de vrais transports en commun. Renforcer et protéger les continuités écologiques avec un vrai contrôle sur les pratiques agricoles dangereuses.
Par rapport aux bâtiments être conseillé sur des rénovations durables : isoler bien sûr mais avec quels matériaux en prenant en compte tout leur impact de production, sur les ressources etc. Besoin de sensibiliser collectivement à l'impact de l'alimentation : besoin de remettre de la diversité dans l'assiette et de bien comprendre que 60% des émissions de GES de l'alimentation sont liées à la manière dont elle est produite. Manger local c'est bien - manger bio ou tout autres sigles attestant de la non-utilisation d'intrants chimiques (aux coûts sur l'environnement et la santé bien supérieur) c'est prioritaire. Instruire sur le lien entre le numérique et les GES : partie invisible de la pollution.	Soutenir/Faciliter/Accompagner des projets agricoles (installation/transmission/création/diversification...) protégeant les ressources naturelles et la santé des consommateurs (donc n'utilisant pas d'intrants chimiques). Mettre en avant/être porteur de récits qui donnent envie de plus de frugalité, d'une frugalité "heureuse". Limiter/interdire les espaces publicitaires dans l'espace public et ainsi freiner une course à la consommation au profit de panneaux dédiés aux projets du territoire, à la créativité tout simplement
Consommation quotidienne	Pistes cyclables entre Guichen et pont réan - favoriser l'agriculture bio
Économie d'énergie des bâtiments	Agriculture plus responsable, co voiturage à développer, télétravail à développer
Aide à l'achat d'un véhicule plus propre	Désimperméabiliser le plus possible les espaces publics : trottoirs, parking, cours d'école, planter des arbres pour capter le CO2 et rafraîchir l'atmosphère, rénover les bâtiments tertiaires publics (mairies, écoles, CCAS, trésorerie...), faciliter l'achat de produits locaux pour les actifs salariés
Économie d'eau	Développer les transports en commun (train + car) et les horaires proposés
Financier	Changement climatique invisible
Conseil sur économies d'énergie	Planter des arbres/forêts. Consommer Produits locaux dans cantines et citoyens. Produire des EnR
Rénovation maison	Quantité et qualité de l'eau ramener les zones industrielles dans les campagnes
	Voies cyclables sécurisé reliant les villes/villages, amélioration de réseau transport en commun, favoriser l'agriculture bio et locale et la distribution de ses produits
Pose de panneaux photovoltaïques	
Surtout ne pas favoriser la méthanisation	

Sur quels leviers ou actions souhaiteriez-vous un accompagnement ?	Avez-vous 3 actions à proposer que le territoire pourrait mettre en œuvre en faveur de l'adaptation au changement climatique :
Tout ce qui est relatif à la santé humaine	Arrêter la course aux investissements démesurés comme la piscine de Guichen qui ne servira qu'une infime population de proximité (hormis les écoles et collèges) mais qui demandera un financement de fonctionnement (DEFICITAIRE) de plus de 450 000 euros par an. Evaluer les besoins énergétiques des populations et voir comment investir dans des énergies renouvelables qui n'ont pas pour but de générer des profits pour certains et de détruire la santé des autres. Favoriser une production de proximité et notamment pour les cantines.
Mobilité	Voies cyclables et piétonnes / photovoltaïque résidentiel / développement des transports en commun
Constater l'effet réel des efforts par un retour d'informations plus conséquent	Utilisation des véhicules électriques rechargeables partout. Installer des panneaux solaires sur les bâtiments énergivores si le retour sur investissement est fiable. Préférer des solutions innovantes qui ne détruisent pas le paysage (éoliennes moches et bruyantes).
Installation de panneau photovoltaïque	Piste cyclable y compris en campagne
La mobilité du quotidien, travailler plus encore la non-mobilité	Planter, planter, planter des haies, forêts et bosquets. Acheter tous les bords de cours d'eau pour les conventionner en ORE protection de l'eau. Créer des habitats plus petits et en ville pour que les anciens soient moins dépendants et libèrent les grands logements pour les familles.
Energie renouvelable	Pose panneau solaire, véhicule électrique
Je ne sais pas	2 poules par foyer
	Formation des élus, reconstruction du bocage avec des talus plantés
Que les gouvernements y prennent part, députés, sénateurs.... Que les aides financières aux particuliers concernent aussi les achats d'occasion	Développer les pistes cyclables protégées, les aménagements piétons, pas de ligne LGV mais amélioration des fréquences de ter sur ligne existante sur le territoire
Sur l'organisation d'une conférence sur la thématique de l'eau, afin de faire discuter le monde paysan et le monde l'agriculture conventionnelle sur cette thématique transversale / Sur la réalisation d'un réseau de voies de mobilités actives, SEPARÉES des chaussées, qui converge vers les gares de train // Sur la réalisation d'un LowTechLab sur le territoire, permettant la diffusion de techniques utiles sur l'économie d'énergie auprès des acteurs du territoire.	Augmenter les moyens pour la préservation des haies : faire un appel aux acteurs.trices du territoire pour une plantation organisée annuelle sur du patrimoine communal/intercommunal // Accompagner des associations dans la mise en place d'espace de Co-Working, afin de permettre à celles qui ne peuvent pas , de faire du télétravail dans de bonnes conditions, tout en favorisant la rencontre entre habitant.e // Inscrire dans les PLUi une obligation de réaliser des nouveaux logements qui augmentent le nombre de personne par foyer (habitat participatif) et de redevance environnementale (production d'énergie renouvelable / végétalisation des toitures)
	Routes cyclables moins dangereuses reliant les communes entre elles
	Développer les pistes cyclables pour permettre de joindre les villages au centre-bourg, améliorer la place du piéton dans les centre-bourgs, développer les transports en commun
L'achat de véhicule vertueux	Eclairage public plus vertueux

Sur quels leviers ou actions souhaiteriez-vous un accompagnement ?	Avez-vous 3 actions à proposer que le territoire pourrait mettre en œuvre en faveur de l'adaptation au changement climatique :
Des propositions pour favoriser la mobilité durable	- Développer davantage les transports en commun - Valoriser les personnes qui trient correctement les déchets en réduisant les factures (liées à leur gestion) - Sanctionner les grandes surfaces proposant des produits hors saison et non local et favoriser celles faisant l'inverse
Achat véhicule crit'air 1	Pour 1 euro investi dans les zones d'activités (ou entreprises de ces zones) mettre 1 euros pour les centres bourgs (revitalisation, hyper-proximité). Développer la ville du quart d'heure - un panier d'équipement et de services disponibles à moins de 15 minutes pour tous. Augmenter le nombre de TER. Signer des contrats avec les agriculteurs en fonction des efforts de transition écologique. Aider uniquement l'installation d'agriculture raisonnée. Favoriser le transport de marchandises sur la Vilaine.
	Gestion des déchets
Les transports en commun à la campagne	
Conseils et aides financières pour aller vers une autonomie énergétique	Au moment de ventes de fermes, imposer et accompagner l'installation de fermes bio, Accompagner les agriculteurs vers des pratiques sans pesticides, produits chimiques, et vers des cultures moins gourmandes en eau. Aider tous travaux pour l'isolation de l'habitat par de vrais professionnels (pas quelques plaques de polystyrène pour isoler), reboiser et développer des circuits dans la nature pour sensibiliser.
Je ne sais pas	Énormément de travail à faire sur notre façon de vivre au quotidien
Favoriser l'installation de jeunes agriculteurs au lieu de l'agrandissement des exploitations	Refaire des talus, favoriser la récupération et l'utilisation des eaux de pluie, promouvoir la laine
Transformation mode de chauffage et isolation maison	Voies douces sécurisées, aide travaux transformation chauffage et isolation
Démarche administrative MaPrimRénov	Aménagement en faveur d'une mobilité plus douce, accès au produits locaux, protéger les bois et forêts
Développer la communication pour sensibiliser le plus de personne, notamment dans les commerces de proximité afin de faire émerger un intérêt et une sensibilisation auprès des habitant/personnes les plus éloignés du sujet.	
	Plus de végétal, limiter l'imperméabilisation, renaturer les cours d'eau
	Favoriser les projets en installation en agriculture biologique, développer les transports en commun (trains régionaux notamment), limiter voire stopper l'artificialisation des sols
Réduire / optimiser mes déplacements, repérage des circuits courts pour l'alimentation	Augmenter le nombre de trains, favoriser les pistes cyclables, développer des marchés même sur les petites communes
Choix d'entreprise de PV à proximité	Développer le bioGNV
Rénovation thermique de l'habitat	Sensibiliser activement au développement des énergies renouvelables, contribuer à la création de circuit court, favoriser l'ouverture de tiers-lieux

Sur quels leviers ou actions souhaiteriez-vous un accompagnement ?	Avez-vous 3 actions à proposer que le territoire pourrait mettre en œuvre en faveur de l'adaptation au changement climatique :
Améliorer les liaisons douces	
Être aidée pour travaux poêle bois	Changer de production agricole, produire local et moins couteux pour les petits salaires Accompagner les agriculteurs vers des pratiques respectueuses de l'environnement
	Financer l'analyse des eaux de puits, sensibiliser la population avec les résultats, accompagner les agriculteurs dans une transition vers le bio.
Installer une cuve de récupération d'eau	Cuve de récupération d'eau devrait être obligatoire pour chaque construction
Développement des arrêts de train dans toutes les petites gares, plus de trains et des tarifs abordables, équivalents à ceux des cars Breizh go	Information sur la gravité de la situation, décisions fortes contre les pollueurs, industriels et agricoles, courage dans l'application des mesures et sanctions si non-respect
Être accompagné pour mettre en place un système de production d'énergie et être préservé des vendeurs de soupe qui profitent de la situation et de la mode pour faire du business.	Eau gratuite pour une consommation raisonnée. Très chère si dépassement. Gratuité des transports en commun. Développement d'un commerce local indépendant de la grande distribution.
Sur ce que peut faire un locataire qui subit les maisons mal isolées chauffées	Arrêter tous les pesticides, favoriser la biodiversité
	Développer les pistes cyclables/voie verte sur les départementales qui relient les communes du territoire. Elles sont actuellement trop dangereuses
	1 : restauration des zones humides, 2 : valorisation de l'agriculture biologique, 3: lutter contre les projets inutiles et l'artificialisation des sols
	Gratuité des transports en commun, pistes cyclables sécurisantes, favoriser les circuits courts
Sur l'achat d'un véhicule propre	Réaliser des pistes cyclables à l'écart des routes, prix de l'eau en fonction de la consommation, prix de la redevance ordures ménagères en fonction du volume pour récompenser les efforts
	Commerce de vrac et de bio de proximité et moins cher
Conseil rénovation global des habitations	Aménagement vélo pour rejoindre le hallage de la vilaine en sécurité, ça permettrait des ballades ou de se rendre à rennes. Par exemple, ça passe par un aménagement pour faire Goven- Bruz ou Goven-Chavagne
Energies renouvelables privées type éoliennes	
Je souhaite une réelle police environnementale : feu de pneu et plastique, coupe rase des haies, respect des zones humides, des sols. En campagne les agriculteurs traitent régulièrement les champs malgré la proximité de maisons, la pluie etc... Je me sens épuisée également des aller et venus incessant des engins agricoles à proximité de mon domicile. J'aimerais une reconnaissance des personnes respectueuses de l'environnement (zéro déchets, achats locale, bio, transport etc.)	Sensibiliser, éduquer et accompagner agriculteurs, industriels, chasseurs, citoyens à l'environnement. En finir avec l'agriculture intensive, les projets polluants et énergivores (eau, électricité etc.). Remettre la biodiversité, essentielle à notre survie au centre (protéger les terres agricoles, restaurer la qualité et les cours d'eau etc.) Pour finir, nombre d'élus ont des intérêts économiques et sociaux qui bien souvent les empêchent d'être acteur dans la restauration de notre patrimoine naturels ou de faire leur devoir de police... Il est grand temps !

Sur quels leviers ou actions souhaiteriez-vous un accompagnement ?	Avez-vous 3 actions à proposer que le territoire pourrait mettre en œuvre en faveur de l'adaptation au changement climatique :
	1- En finir avec l'agriculture intense (tout le monde sait ça mais les décideurs font l'autruche) 2- Développer l'artisanat + commerce local (ce qui veut dire mettre de gros frein à la mondialisation et la containerisation du monde)
Mobilité - boycott - alimentation	1- Gratuité des transports en commun comme cela existe dans de nombreuses communes françaises et en Ile-et-Vilaine exemple : VITRÉ. 2- Sensibiliser, informer la population sur des méthodes simples d'actions comme le Boycott de certains produits (exemple : ne pas acheter de tomates en hiver, ne pas acheter de kiwis qui viennent d'Australie, du saucisson fabriqué avec du porc venant de l'UE alors que nous sommes le pays du cochon. Les exemples sont tellement nombreux...). En sensibilisant les gens on peut les rendre acteur du changement. Le boycott est un levier puissant. Réduction de la consommation de la viande car la fabrication de viande est émettrice de CO2 et consommatrice d'eau ++ (pour produire 1kg de bœuf il faut > 15000L d'eau). Boycoter la viande INDUSTRIEL et privilégier l'achat de viande locale, pour soutenir nos éleveurs.
Alimentation, consommer local	Employer un maraicher municipal ; implanter des arbustes fruitiers
Sur la rénovation de l'habitat : conseil technique, aides financières (même pour les ménages aux revenus moyens)	Sensibiliser les usagers et communiquer sur les dispositifs d'aide et les actions mises en œuvre pour la transition écologique et énergie / Proposer des aides financières pour favoriser le passage à l'action / protéger l'environnement naturel (achat de parcelle à protéger par la collectivité)
La rénovation	Développement des transports en commun entre les petites villes. Remplacer les emballages plastiques pour l'alimentation. Développer les ventes d'objets, vêtements « deuxième vie »
Autonomie énergétique et alimentaire communale	Agriculture communale et énergies solaire, éolien et hydroélectrique
	<ul style="list-style-type: none"> - investir dans un parc d'énergie renouvelable ; - aider au développement de la filière bois au local ; - interdire de bitumer chez les particuliers
Je n'en ai pas besoin j'ai déjà mis en œuvre beaucoup de choses et ce depuis que je suis petite	Si le gouvernement Français et l'Europe détruisent le vivant alors que des maires et collectivités territoriales s'impliquent pour réparer. Ça ne servira à rien exemple les algues vertes et l'agriculture industrielle polluante depuis des décennies. Rien ne changera
Aide à la création de collectifs pour l'adaptation au changement climatique	Transport en commun entre villages, mise en œuvre du Zan, reconversion en bio des exploitations agricoles
Sur la production photovoltaïque,	Végétalisation des bâtiments publics (les écoles notamment) augmenter la couverture végétale des rues, des centrales photovoltaïque et éolienne citoyenne, préserver et aide agriculture raisonnée notamment maraichère (aide pour l'installation de jeunes maraicher(e)s par ex)

Sur quels leviers ou actions souhaiteriez-vous un accompagnement ?	Avez-vous 3 actions à proposer que le territoire pourrait mettre en œuvre en faveur de l'adaptation au changement climatique :
Sensibilisation des populations. Avant de commencer quoi que ce soit, il est primordial que la population soit sensibilisée sur la situation réelle dans laquelle nous sommes. Cette prise de conscience est un prérequis nécessaire pour une implication massive de la population dans la voie de la sobriété énergétique !	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sensibiliser à la situation dans laquelle nous sommes et à la nécessité d'un engagement total sur la voie de la sobriété énergétique. 2) Mettre en place des solutions crédibles d'alternative aux transports systématique en voiture. 3) Soutenir les agriculteurs pour favoriser une transition dans les usages.
	Faire du sujet climat énergie la pierre angulaire de toutes actions publiques, Conduite un Plan Alimentaire Territorial, mettre en place et dynamiser un système de stop/et autopartage ambitieux (Rézopouce par exemple pour le Stop)
	Covoiturage à l'école, pour les activités sportives, culturelles, les réunions d'élus, d'associations en plus du covoiturage domicile-travail / mettre en place un système de covoiturage participatif entre bourgs et vers les gares et arrêt de car
Rénovation énergétique et modes de chauffage	Conseil technique sur rénovation et changement mode de chauffage, voies cyclables, aides financières
Mise à disposition de cuves réserves d'eau de pluie, mise à disposition d'emplacements communs de compostage sur les petites structures résidentielles de village, soutien public pour appuyer les bonnes idées des locataires auprès des bailleurs privés	Mise à disposition de cuves réserves d'eau de pluie, mise à disposition d'emplacements communs de compostage sur les petites structures résidentielles de village, soutien public pour appuyer les bonnes idées des locataires auprès des bailleurs privés
Accompagner le monde agricole pour des pratiques plus vertueuses	Information de proximité essentielle (réunions par village, quartiers pour rencontrer les gens directement)
Financement des alternatives	Formation + Aide financière
Sur l'achat d'une voiture électrique	Favoriser l'investissement privé /public pour des méthanisations, des panneaux photovoltaïques des panneaux solaires eau
Installation de panneaux solaires	Pistes cyclables, récupération eau de pluie à grande échelle, mieux accompagner les agriculteurs, développer une meilleure valorisation des déchets, favoriser le développement des commerces de proximité, les circuits courts, revenir à l'essentiel, donner l'espoir aux citoyens et leur éviter d'avoir peur (une peur qui crée des réactions irrationnelles comme faire des stocks par peur de manquer par exemple, et qui finissent par se périmer faute d'être consommés!), développer davantage les transports en commun avec des véhicules plus légers que des grands autocars mais plus régulièrement et encourager leur utilisation par des mesures incitatives pour générer ces nouvelles habitudes ...
La réduction des déchets, la sobriété alimentaire et énergétique	La production locale des énergies renouvelables portée par VHBC et les habitants du territoire afin de ne pas se laisser spolier par des prédateurs extérieur

Sur quels leviers ou actions souhaiteriez-vous un accompagnement ?	Avez-vous 3 actions à proposer que le territoire pourrait mettre en œuvre en faveur de l'adaptation au changement climatique :
	Développement de solutions de transports en commun entre lieux stratégiques du territoire et sécurisation des axes routiers par la création de voies vertes pour faciliter les mobilités douces / Création d'une plateforme physique ou numérique de vente de produits du territoire en direct (fruits et légumes, viandes, fromages...) susceptible de proposer une offre économiquement intéressante du fait de l'absence d'intermédiaire.
	Faire des pistes cyclables, mettre des panneaux solaires sur les bâtiments agricoles, industriels, collectifs
	Agriculture locale sans pesticides ni intrants quitte à ce que l collectivité achète des terrains pour mettre à dispo pour agroécologie, limiter l'artificialisation des sols, implanter des entreprises vertueuses sur le territoire, développement des transports en commun
Installation ENR et rénovation énergétique + source d'info pour consommer local	Liste des fermes pour consommer local + meilleure offre de transport en commun (+ de passages bus) + subventionné le bio, le biosourcé et le lowtech dans l'écoconstruction + contribution incitative proportionnelle à la production de déchets (moins cher pour ceux qui produisent moins) + démonstration/formation potager + carte des bornes de recharge électrique

Annexe 2 : Transports

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	98,0%	98,0%	62,4%	18,7%	9,5%
GNV / GRV	0,5%	0,5%	18,3%	46,9%	52,2%
Hydrogène	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%
Electricité	1,0%	1,0%	18,0%	32,5%	36,5%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0,5%	0,5%	1,2%	1,6%	1,5%
Consommation de carburant par km parcourus (L/100 km)	7	7	4	3	2

Tableau 10 : Evolution des motorisations des voitures individuelles - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	95%	95%	60%	20%	10%
GNV / GRV	0%	0%	0%	0%	0%
Hydrogène	0%	0%	0%	0%	0%
Electricité	5%	5%	40%	80%	90%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de carburant par km parcourus (L/100 km)	6	5	4	3	2

Tableau 11 : Evolution des motorisations des deux-roues motorisées - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	90%	85%	60%	40%	0%
GNV / GRV	5%	10%	20%	40%	60%
Hydrogène	0%	0%	0%	0%	0%
Electricité	5%	5%	10%	20%	40%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de carburant par km parcourus (L/100 passagers.km)	5,7	5,5	5	5	5

Tableau 12 : Evolution des motorisations des bus - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	20%	20%	10%	2%	0%
GNV / GRV	0%	0%	5%	5%	5%
Hydrogène	0%	0%	5%	8%	10%
Electricité	80%	80%	80%	85%	85%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de carburant par km parcourus (L/100 passagers.km)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Tableau 13 : Evolution des motorisations des trains de transport de personnes - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	95%	95%	90%	80%	70%
GNV / GRV	5%	5%	5%	10%	20%
Hydrogène	0%	0%	0%	0%	0%
Electricité	0%	0%	5%	10%	10%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de carburant par km parcourus (L/t.km)	0,027	0,027	0,025	0,023	0,020

Tableau 14 : Evolution des motorisations des poids-lourds - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	100%	100%	69%	50%	20%
GNV / GRV	0%	0%	20%	30%	45%
Hydrogène	0%	0%	0%	0%	0%
Electricité	0%	0%	10%	20%	30%
Biomasse-Alimentation-Muscle	0%	0%	1%	3%	5%
Consommation de carburant par km parcourus (L/t.km)	0,250	0,250	0,220	0,200	0,200

Tableau 15 : Evolution des motorisations des VUL - Source : Negawatt

Combustibles utilisés	2015	2020	2030	2040	2050
Produits pétroliers	86%	86%	70%	30%	10%
GNV / GRV			5%	10%	30%
Hydrogène					
Electricité	14%	14%	25%	60%	40%

Tableau 16 : Evolution des motorisations du fret ferroviaire - Source : Negawatt

Annexe 3 : Détail des objectifs du scénario territorialisé

Axe	Potentiel identifié		Objectifs 2030			Objectif 2040			Objectif 2050		
	Valeur	Indicateur	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel
Baisse de la surface chauffée	-15%	de surface chauffée	10%	-2%	-0,2%	60%	-9%	-0,8%	133%	-20%	-1,1%
Rénovation énergétique des logements collectifs	1 402	logements collectifs rénovés	20%	280	40	50%	701	42	90%	1 262	56
Rénovation énergétique des logements individuels	13 261	logements individuels rénovés	5%	663	95	25%	3 315	265	60%	7 957	464
Economies d'énergie par les usages	44 007	personnes sensibilisées	20%	8 801	1 257	50%	22 004	1 320	80%	35 206	1 320
Utilisation de sources d'énergie décarbonées dans les logements	100%	des logements au fioul, charbon et gaz	30%	30%	4%	60%	60%	3%	100%	100%	4%

Axe	Potentiel identifié		Objectifs 2030			Objectif 2040			Objectif 2050		
	Valeur	Indicateur	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel
Augmentation de la surface tertiaire	22 620	m ² supplémentaires	30%	6 786	969	60%	13 572	679	100%	22 620	905
Rénovation énergétique	619	bâtiments rénovés	10%	62	9	50%	310	25	80%	495	19
Economies d'énergies par les usages	6 076	personnes concernées	20%	1 215	174	50%	3 038	182	80%	4 861	182
Décarbonation du chauffage	100%	des bâtiments tertiaires au fioul, charbon et gaz	20%	20%	3%	50%	50%	3%	100%	100%	5%
Eclairage public : performance énergétique et extinction	7 074	points lumineux	50%	3 537	505	75%	5 306	177	100%	7 074	177

Axe	Potentiel identifié		Objectifs 2030			Objectif 2040			Objectif 2050		
	Valeur	Indicateur	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel
Amélioration de la performance énergétique (-20% de conso)	116	industries	20%	23	3	50%	58	3	100%	116	6
Sobriété, efficacité et décarbonation de l'industrie (-70% d'émissions de GES)	116	industries	20%	23	3	50%	58	3	100%	116	6
Efficacité énergétique	116	industries	20%	23	3	50%	58	3	100%	116	6

Mobilités	Potentiel identifié		Objectifs 2030			Objectif 2040			Objectif 2050		
	Axe	Valeur	Indicateur	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur
Personnes - Développer le covoiturage	2,4	personnes par voiture	10%	0,2	0,03	40%	1,0	0,07	63%	1,5	0,05
Personnes - Diminuer les besoins en déplacement	-16%	de besoin	15%	-2%	-0,3%	50%	-8%	-0,6%	100%	-16%	-0,8%
Personnes - Développer les modes de déplacements vélo	4	x part modale vélo	20%	1	0,2	50%	3	0,2	150%	6	0,3
Personnes - Développer les modes de déplacements marche	1,0	x part modale marche	30%	0,3	0,04	70%	1	0,04	100%	1	0,03
Personnes - Développer les transports en commun	1,7	x part modale TC	5%	0,1	0,01	50%	1	0,08	100%	1,7	0,08
Personnes - Ecoconduite (-10% de consommation de carburant)	38 806	personnes en âge de conduire	30%	11 642	1 663	70%	27 165	1 552	100%	38 806	1 164
Personnes - Développer les véhicules à faibles émissions	100%	des véhicules	10%	10%	1%	50%	50%	4%	100%	100%	5%
Marchandises - Développer les véhicules à faibles émissions (-25% de produits pétroliers)	100%	des véhicules	20%	20%	3%	60%	60%	4%	100%	100%	4%
Marchandises - Diminuer les besoins en transport routier de marchandises	100%	des actions nationales (publiques et privées)	20%	20%	3%	50%	50%	3%	100%	100%	5%
Marchandises hors route - Développer les véhicules non routiers à faibles émissions	100%	des transports non routiers	20%	20%	3%	50%	50%	3%	100%	100%	5%
Personnes - Evolution des besoins en transport non routier de personnes et évolution des motorisations	1,8	x part modale train	5%	0,1	0,01	40%	0,7	0,06	100%	1,8	0,11

Axe	Potentiel identifié		Objectifs 2030			Objectif 2040			Objectif 2050		
	Valeur	Indicateur	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel
Réduire, sur l'exploitation, la consommation d'énergie fossile des bâtiments et équipements agricoles pour limiter les émissions directes de CO2	407	exploitations	15%	61	9	40%	163	10	100%	407	24
Diminuer l'utilisation d'intrants de synthèse	-30%	d'intrants de synthèse	20%	-12%	-2%	60%	-36%	-2%	200%	-60%	-2%
Accroître la part de légumineuses en grande culture et dans les prairies temporaires, pour réduire les émissions de N2O	3 069	hectares de surface agricole	10%	307	44	40%	1 228	92	100%	3 069	184
Optimiser la gestion des élevages	292	exploitations	15%	44	6	60%	175	13	100%	292	12
Utiliser des effluents d'élevage pour la méthanisation	156	exploitations	10%	16	2	30%	47	3	100%	156	11
Développer les techniques culturales sans labour (gains de non mécanisation)	94	exploitations de grande culture	20%	19	3	50%	47	3	100%	94	5
Evolution des exploitations	-19%	des cheptels	10%	-2%	-0,3%	40%	-8%	-0,3%	100%	-19%	-1,1%

Séquestration carbone	Potentiel identifié		Objectifs 2030			Objectif 2040			Objectif 2050		
	Axe	Valeur	Indicateur	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur	Flux annuel	%	Valeur
Développer les techniques culturales sans labour pour stocker du carbone dans le sol	3 069	ha de surfaces agricoles	20%	614	88	50%	1 534	92	100%	3 069	153
Introduire davantage de cultures intermédiaires, cultures intercalaires et bandes enherbées dans les systèmes de culture pour stocker du carbone dans le sol	28 332	ha de surfaces agricoles	5%	1 417	202	50%	14 166	1 275	100%	28 332	1 417
Optimiser la gestion des prairies pour favoriser le stockage de carbone	17 563	hectares	10%	1 756	251	40%	7 025	527	100%	17 563	1 054
Développer l'agroforesterie (0,1) (30 à 50 arbres/ha) et les haies (0,9) pour favoriser le stockage de carbone dans le sol et la biomasse	407	exploitations	5%	20	3	25%	102	8	60%	244	14
Augmentation de la surface de forêt	1 218	hectares supplémentaires de forêt	20%	244	35	60%	731	49	93%	1 130	40
Développement des produits bois	22 753	m ³ récolté par an	100%	22 753	22 753	100%	22 753	0	85%	19 340	-341

Production EnR	Potentiel identifié			Objectifs 2030			Objectif 2040			Objectif 2050		
	Filière	Valeur	Indicateur	GWh	%	Valeur	GWh	%	Valeur	GWh	%	Valeur
Méthanisation - biogaz	49	exploitations	295	39%	19	119	40%	20	122	41%	20	125
Géothermie / PAC	118	Logements	1	50%	59	1	70%	83	1	100%	118	1
Bois énergie - Collectif	19	Chaufferies ou RCU	50	25%	5	13	70%	13	36	100%	19	51
Bois énergie - Individuel	887	Logements	9	40%	355	94	70%	621	96	100%	887	99
Solaire thermique toiture	41	toitures	5	5%	2	0	70%	29	4	100%	41	5
Eolien	31	mâts	116	29%	9	49	40%	12	61	50%	15	73
Petit hydraulique	3	micro-stations	0	20%	1	0	60%	2	0,0	100%	3	0,0
Solaire PV au sol	5	centrales au sol	27	55%	3	20	70%	4	24	100%	5	32
Solaire PV toits	491	Toitures	70	17%	83	16	70%	344	53	100%	491	74
Solaire PV ombrières de parking	93	parkings équipés	14	25%	23	4	70%	65	10	100%	93	14

