



Plan Climat Air Energie Territorial Stratégie territoriale

Contact **BL évolution**

Eloi Desvignes

eloi.desvignes@bl-evolution.com



Contact **Terre d'Émeraude Communauté**

Marika NIZAN

marika.nizan@terredemeraude.fr



Introduction

- Elaboration du Plan Climat Air Energie Territorial
- Rappels réglementaires
- Méthodologie

Page 3

Page 4

Page 5

Page 6

Partie 1 : Vision stratégique climat-air-énergie pour Terre d’Emeraude Communauté

Page 8

Partie 2 : Trajectoires climat-air-énergie pour Terre d’Emeraude Communauté

Page 13

Partie 3 : Déclinaison de la vision stratégique par thématique

Page 19

Annexes

Page 26

- Annexe 1 : trajectoires cadres
- Annexe 2 : ateliers de co-construction de la stratégie
- Annexe 3 : production d’énergie renouvelable
- Annexe 4 : indicateurs de calcul
- Annexe 5 : séquestration carbone

Page 27

Page 32

Page 42

Page 44

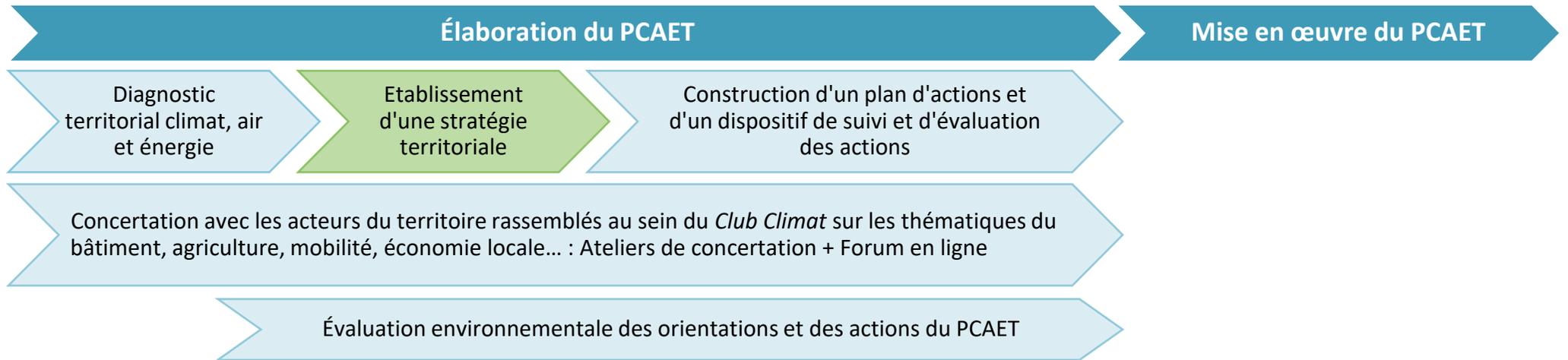
Page 56

Introduction

- Elaboration du Plan Climat Air Energie Territorial
- Rappels réglementaires sur la stratégie territoriale climat-air-énergie
- Méthode d'élaboration de la stratégie territoriale



Elaboration du Plan Climat Air Energie Territorial



La stratégie territoriale s’appuie les enjeux identifiés dans le diagnostic, d’un point de vue technique (impacts air-énergie-climat, risques face aux conséquences du dérèglement climatique...), partagés et enrichis avec les acteurs et élus du territoire (amendement du diagnostic en Comité Technique, validation du diagnostic en Comité de Pilotage, atelier de partage des enjeux territoriaux avec le grand public, atelier de co-construction de la vision stratégique avec les élus).

Ainsi la stratégie territoriale s’appuie à la fois sur des constats quantitatifs (analyse de données air-énergie-climat) et sur les retours locaux des acteurs concernés.



Rappels réglementaires sur la stratégie territoriale climat-air-énergie

Au titre du code de l'environnement (art. L229-26), "les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre existant au 1er janvier 2017 et regroupant plus de 20 000 habitants adoptent un plan climat-air-énergie territorial au plus tard le 31 décembre 2018".

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial détaille ce que contient une stratégie territoriale air-énergie-climat (paragraphe II) :

« La stratégie territoriale identifie les priorités et les objectifs de la collectivité ou de l'établissement public, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction. Les **objectifs stratégiques et opérationnels** portent au moins sur les domaines suivants :

- 1° Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- 2° Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- 3° Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- 4° Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;
- 5° Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- 6° Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
- 7° Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- 8° Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- 9° Adaptation au changement climatique.

Pour les 1°, 3° et 7°, les objectifs chiffrés sont déclinés pour chacun des secteurs d'activité définis par l'arrêté pris en application de l'article R. 229-52, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4 du code de l'énergie. Pour le 4°, les objectifs sont déclinés, pour chaque filière dont le développement est possible sur le territoire, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés par décret en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4. »

Les années susmentionnées correspondent aux années : **2026, 2030, 2031 et 2050**. Les objectifs seront aussi déclinés pour les années de mi-parcours et de fin du PCAET (**2026** et **2029**). Les objectifs réglementaires détaillés se trouvent en annexe.

« Le plan climat-air-énergie territorial décrit les **modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux du schéma régional** prévu à l'article L. 222-1 ainsi qu'aux articles L. 4433-7 et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales.

Si ces schémas ne prennent pas déjà en compte la **stratégie nationale bas-carbone mentionnée** à l'article L. 222-1 B, le plan climat-air-énergie territorial décrit également les modalités d'articulation de ses objectifs avec cette stratégie.

Si son territoire est **couvert par un plan de protection de l'atmosphère** mentionné à l'article L. 222-4, le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux qui figurent dans ce plan. »



Méthode d'élaboration de la stratégie territoriale

Pour chacune des 6 thématiques suivantes :

1. **Habitat et aménagement du territoire**
2. **Mobilités**
3. **Ressource en eau**
4. **Espaces naturels, forêts et biodiversité**
5. **Agriculture et alimentation**
6. **Economie locale**

3 scénarios stratégiques d'ambitions différentes ont été proposés aux élus du territoire lors d'un atelier de travail : **scénario tendanciel**, **scénario transition et scénario ambitieux** (scénarios proposés pour chaque thématique en annexe).

En transversalité, dans chacune des thématiques, ont été inclus des éléments portant sur :

- Le développement des énergies renouvelables
- Le tourisme
- Les risques naturels

En s'appuyant sur les enjeux propres à chaque thématique, les chiffres clés issus du diagnostic territorial, et les trajectoires énergie-climat prospectives (tendancielle, réglementaire, potentiel maximum – voir les trajectoires du territoire), les élus ont pu se positionner sur le scénario à privilégier et le niveau d'ambition visé par le territoire.

Une fois le scénario privilégié identifié, des modifications à la marge ont été effectuées pour les thématiques Habitat et aménagement du territoire, Mobilités, Ressource en eau, Espaces naturels, forêts et biodiversité et Economie locale (éléments des scénarios écartés ou ajoutés au scénario choisi, objectifs opérationnels ajustés, ordre des items rectifié). Le scénario retenu dans la thématique Agriculture et alimentation a fait l'objet d'une modification en profondeur à l'issue de la réunion de Comité de Pilotage du 12 juillet 2023. Le choix a été fait de ne pas inscrire dans la vision stratégique de préconisations concrètes de modification des pratiques agricoles, Terre d'Emeraude Communauté n'en ayant pas la légitimité.

L'objectif était de **permettre une vision prospective du territoire sur les enjeux du PCAET** et une discussion pour converger vers une stratégie, pour **construire collectivement une ambition à moyen et long termes pour le territoire.**

Ainsi, cette stratégie donne un cadre au territoire pour les années à venir. Elle fixe un cap, une ambition, pour ensuite définir un plan d'action pragmatique sur 6 ans.

Dans la partie 1 est déclinée la **vision stratégique globale retenue pour chaque thématique**, et les différents objectifs « chapeaux ».

La partie 2 présente **la trajectoire climat-énergie-air du territoire de Terre d'Emeraude Communauté, à horizons 2030 et 2050.**

Enfin, dans la partie 3 est déclinée la vision stratégique détaillée retenue pour chacune des 6 thématiques.



Méthode d'élaboration de la stratégie territoriale

La stratégie comprend la définition :

- d'**orientations stratégiques**,
- d'**objectifs**,
- d'une **trajectoire** pour atteindre ces objectifs.

Les **objectifs chiffrés** sont les objectifs à l'échelle du territoire, et par secteur (exemple : réduction de la consommation d'énergie du secteur résidentiel). Ils sont issus de l'estimation des potentiels d'actions dans chacun des secteurs du territoire (présentés dans le diagnostic), dont l'effort est pondéré en fonction du scénario choisi pour la thématique (en fonction de l'ambition visée).

Ces objectifs chiffrés se déclinent en grands **objectifs opérationnels** (nombre de logements rénovés, part modale des transports en commun...), également pondérés par rapport à l'ambition choisie pour le territoire. Ils fournissent des repères pour le programme d'action du PCAET.



Objectifs chiffrés :

Objectifs globaux (réduction des émissions de gaz à effet de serre par ex.)

+

Objectifs opérationnels pour parvenir aux objectifs globaux (nombre de logements rénovés par ex.)

Partie 1 : Vision stratégique climat-air- énergie pour Terre d'Émeraude Communauté

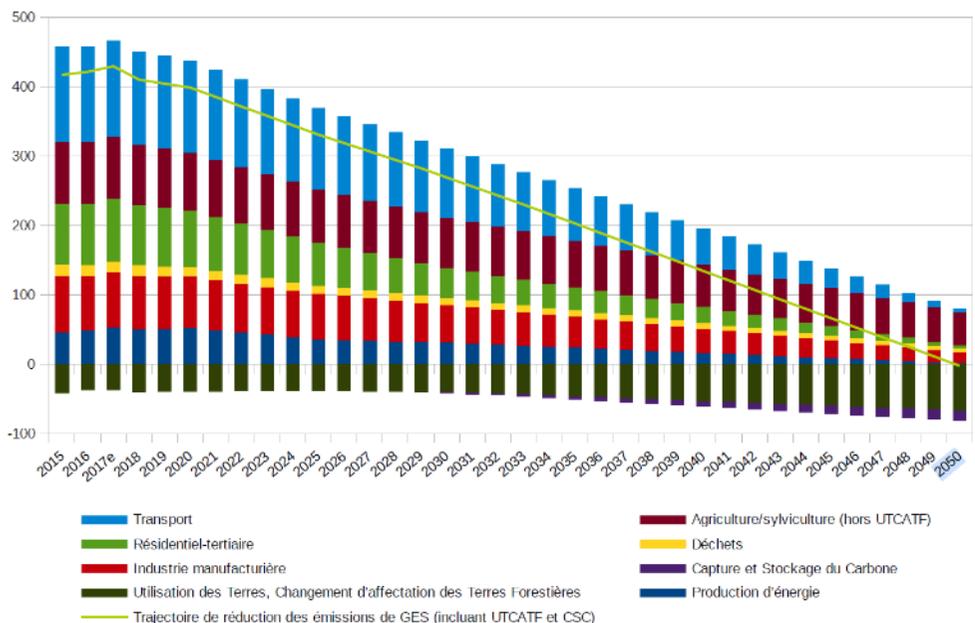
- Contribuer à l'objectif national de neutralité carbone en 2050
- S'adapter aux conséquences inévitables d'un climat qui change
- Vision stratégique pour le territoire de Terre d'Émeraude Communauté
- 3 objectifs « chapeaux » pour le territoire



Contribuer à l'objectif national de neutralité carbone en 2050...

Objectifs nationaux de la Stratégie Nationale Bas Carbone :

- Émissions de gaz à effet de serre : **-40% d'ici 2030** par rapport à 1990
- Consommations d'énergie : **-20% d'ici 2030** par rapport à 2012
- Consommation d'énergies fossiles : **-40 % d'ici 2030** par rapport à 2012,
- 33% d'énergies renouvelables** dans la consommation finale d'énergie
- Neutralité carbone à 2050.**



Stratégie Nationale Bas Carbone → **Objectifs sectoriels sur les émissions de gaz à effet de serre** par rapport à 2015 :

- Transport** : -28% d'ici 2030 (-97% d'ici 2050)
- Bâtiment** : -49% d'ici 2030 (-95% d'ici 2050)
- Agriculture** : -18% d'ici 2030 (-46% d'ici 2050)
- Industrie** : -35% d'ici 2030 (-81% d'ici 2050)
- Production d'énergie** : -33% d'ici 2030 (-95% d'ici 2050)

SRADDET Bourgogne-Franche-Comté → **Objectifs sectoriels sur les consommations d'énergie** par rapport à 2012 :

- Transport** : -24% d'ici 2030 (-52% d'ici 2050)
- Résidentiel** : -30% d'ici 2030 (-70% d'ici 2050)
- Tertiaire** : -32% d'ici 2030 (-63% d'ici 2050)

Le SRADDET ne décline pas d'objectifs spécifiques pour les secteurs de l'industrie, de l'agriculture et des déchets.

Émissions de GES territoriales

Séquestration carbone territoriale

Neutralité carbone en 2050

...et s'inscrire dans les objectifs régionaux à 2030 définis dans le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté :

- Une réduction de 25 % de la consommation énergétique régionale à horizon 2030, et de 54% à horizon 2050.
- Une production annuelle d'énergies renouvelables et de récupération de 31% de la consommation énergétique finale en 2030 (77% en 2050)
- Une réduction des émissions de gaz à effet de serre de moitié en 2030 et de 79% en 2050



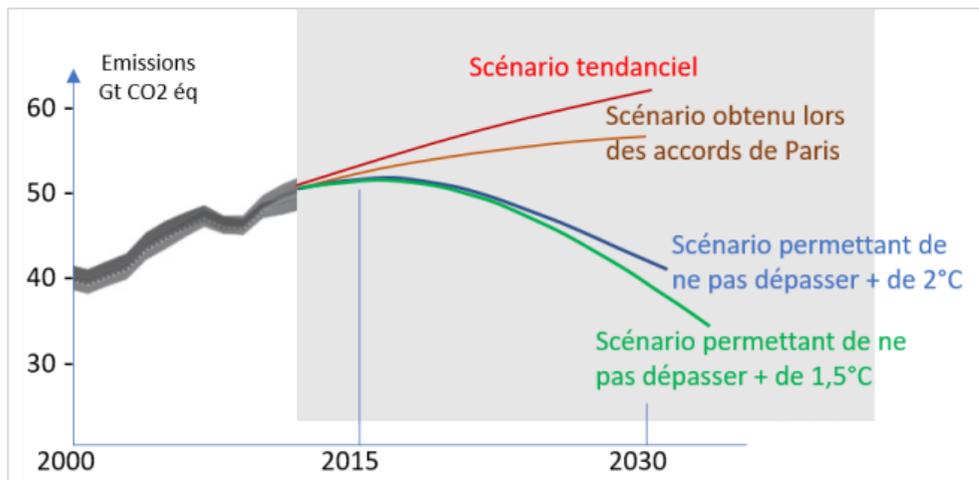
S'adapter aux conséquences inévitables d'un climat qui change

Ce qu'il faudrait faire pour s'aligner sur les recommandations du GIEC

Les trajectoires « d'urgence climatique » qui visent à **limiter le réchauffement climatique à une augmentation de la température moyenne à la surface de la Terre de 1,5°C ou 2°C par rapport au niveau préindustriel** demandent plus d'efforts que les trajectoires réglementaires. S'aligner sur ces trajectoires nécessite ainsi de « sortir du cadre » et d'imaginer des **changements importants dans l'organisation de la société**.

Trajectoire 1,5°C

- **Objectif :** Ne pas dépasser 1,5°C de réchauffement climatique global d'ici 2100.
- **Seule cette trajectoire permet d'envisager un avenir sans dégradation majeure des écosystèmes.**



Scénarios d'émissions mondiales de gaz à effet de serre

Trajectoire 2°C

- **Objectif :** Ne pas dépasser 2°C de réchauffement climatique global d'ici à 2100.
- Une trajectoire 2°C **ne permet pas d'éviter des dégradations importantes des écosystèmes** et nécessite de mettre en œuvre des **mesures d'adaptation** conséquentes pour faire face aux changements des paramètres géophysiques.
- Une telle trajectoire devrait **éviter un risque d'emballement climatique**.

Plan national d'adaptation au changement climatique 2

Avec son second PNACC (2018-2022), la France a pour objectif d'adopter une adaptation effective en cohérence avec une hausse de température de 1,5°C à 2°C au niveau mondial par rapport au XIXème siècle. La nouvelle Stratégie française énergie-climat (SFEC), en cours d'élaboration comprendra le Plan national d'adaptation au changement climatique révisé (PNACC 3).



Habitat et aménagement du territoire

Une **rénovation énergétique** accompagnée et accélérée



Mobilités

Des **alternatives** à l'autosolisme se développent pour les habitants



Ressource en eau

Une ressource en eau mieux **protégée** et des crises **anticipées**



Espaces naturels, forêt et biodiversité

Des écosystèmes **résilients** et moins vulnérables aux impacts climatiques



Agriculture et alimentation

Des filières **résilientes** et une **adaptation** progressive des pratiques agricoles et des modes de consommation



Economie locale

De **nouveaux débouchés** du secteur allant vers une transition écologique





3 objectifs « chapeaux » pour le territoire

- **Contribuer à la lutte mondiale contre le dérèglement climatique et contribuer à la neutralité carbone de la France :**
 - Baisse des émissions de gaz à effet de serre de 28% d'ici 2030 par rapport à 2018 et de 71% d'ici 2050
 - Une séquestration carbone correspondant à 2,3 fois les émissions territoriales d'ici 2030, et à 6 fois celles-ci d'ici 2050, pour que le territoire contribue à la neutralité carbone globale.
- **Au niveau local, s'adapter aux conséquences du dérèglement climatique, en particulier concernant la ressource en eau et la ressource forestière**
- **Réduire les consommations d'énergie et développer la production d'énergie issues de ressources locales et renouvelables :**
 - Baisse des consommations d'énergie de 27% d'ici 2030 et de 57% d'ici 2050
 - Développer de façon maîtrisée la production d'énergie renouvelable sur le territoire pour atteindre un équilibre entre production et consommation énergétique en 2030, et devenir un territoire à énergie positive en 2050.

Les trajectoires à 2030 et 2050 pour les consommations d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et les émissions de polluants atmosphériques à l'échelle du territoire sont détaillées en partie 2 (page suivante).



Partie 2 : Trajectoires climat-air-énergie pour Terre d'Émeraude Communauté

- Quelle marge de manœuvre pour Terre d'Émeraude Communauté ?
- Trajectoires climat-énergie à 2030 pour Terre d'Émeraude Communauté
- Trajectoires climat-énergie à 2050 pour Terre d'Émeraude Communauté



Quelle marge de manœuvre pour Terre d'Emeraude Communauté ?

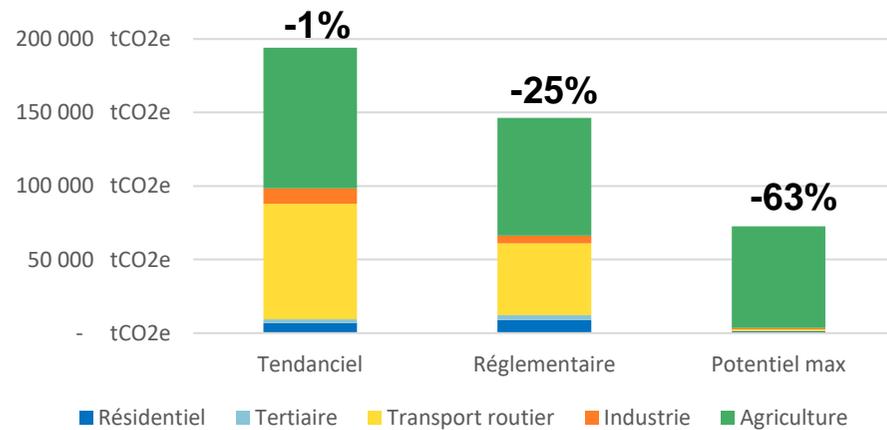
Comparaison avec les potentiels du territoire (potentiels = calculs prospectifs pour chaque secteur du maximum d'économie d'énergie et de réduction d'émissions de gaz à effet de serre atteignables – calculs effectués dans le diagnostic).

Afin d'évaluer les marges de manœuvre du territoire, et de situer la trajectoire énergie-climat définie pour Terre d'Emeraude Communauté, 3 trajectoires ont été modélisées pour le territoire :

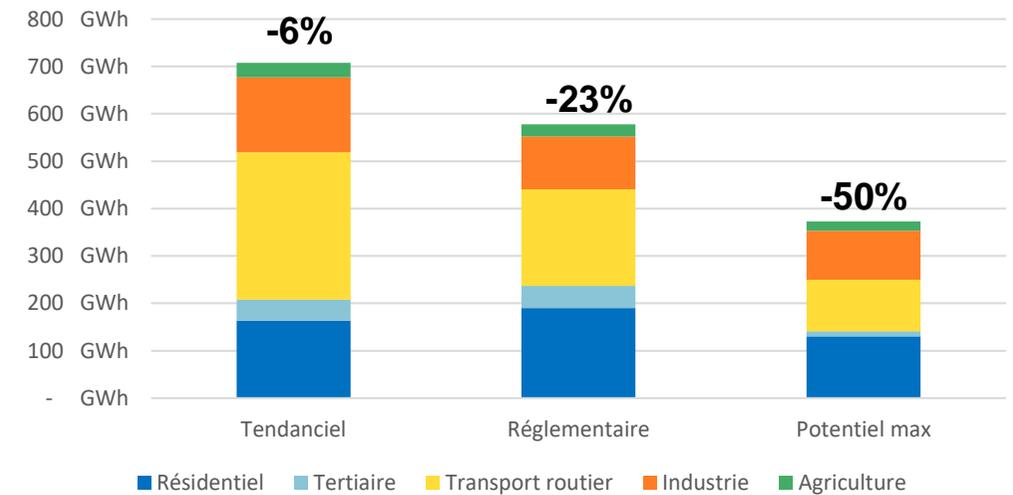
1. La trajectoire tendancielle : Poursuite des tendances observées. Ces tendances sont calculées secteur par secteur, avec 2008 pour année de référence (année de référence de la SNBC).

2. La trajectoire réglementaire : Déclinaisons de la Stratégie Nationale Bas Carbone (objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre) et du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté (objectifs de réduction des consommations d'énergie).

 Emissions de gaz à effet de serre en 2030 en fonction des scénarios (référence 2018)



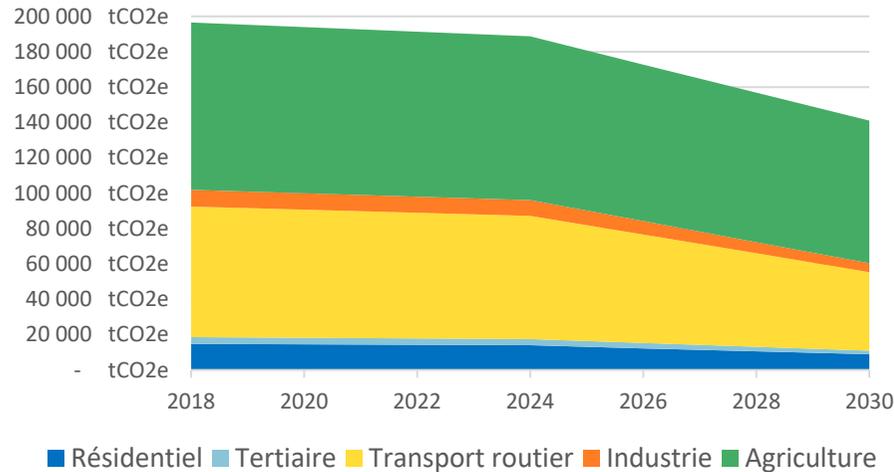
Consommations d'énergie en 2030 en fonction des scénarios (référence 2018)



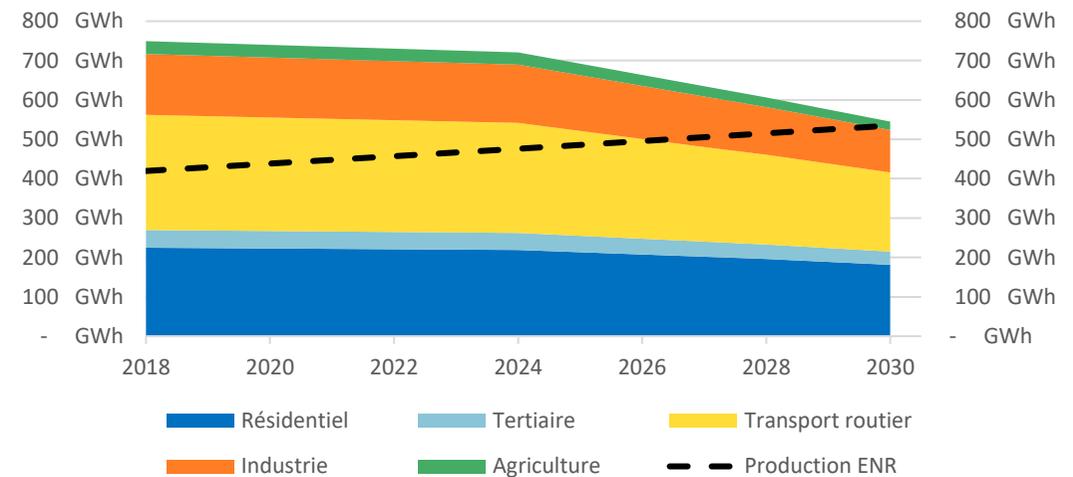


Les trajectoires climat-énergie à 2030 pour Terre d'Emeraude Communauté

Emissions de gaz à effet de serre (trajectoire visée)



Consommations d'énergie (trajectoire visée)



Secteur	Trajectoire TEC 2018-2030	Réglementaire (SNBC)*
Résidentiel	-40%	-40%
Tertiaire	-45%	-12%
Transport routier	-40%	-34%
Industrie	-46%	-45%
Agriculture	-15%	-15%
Total	-28%	-25%

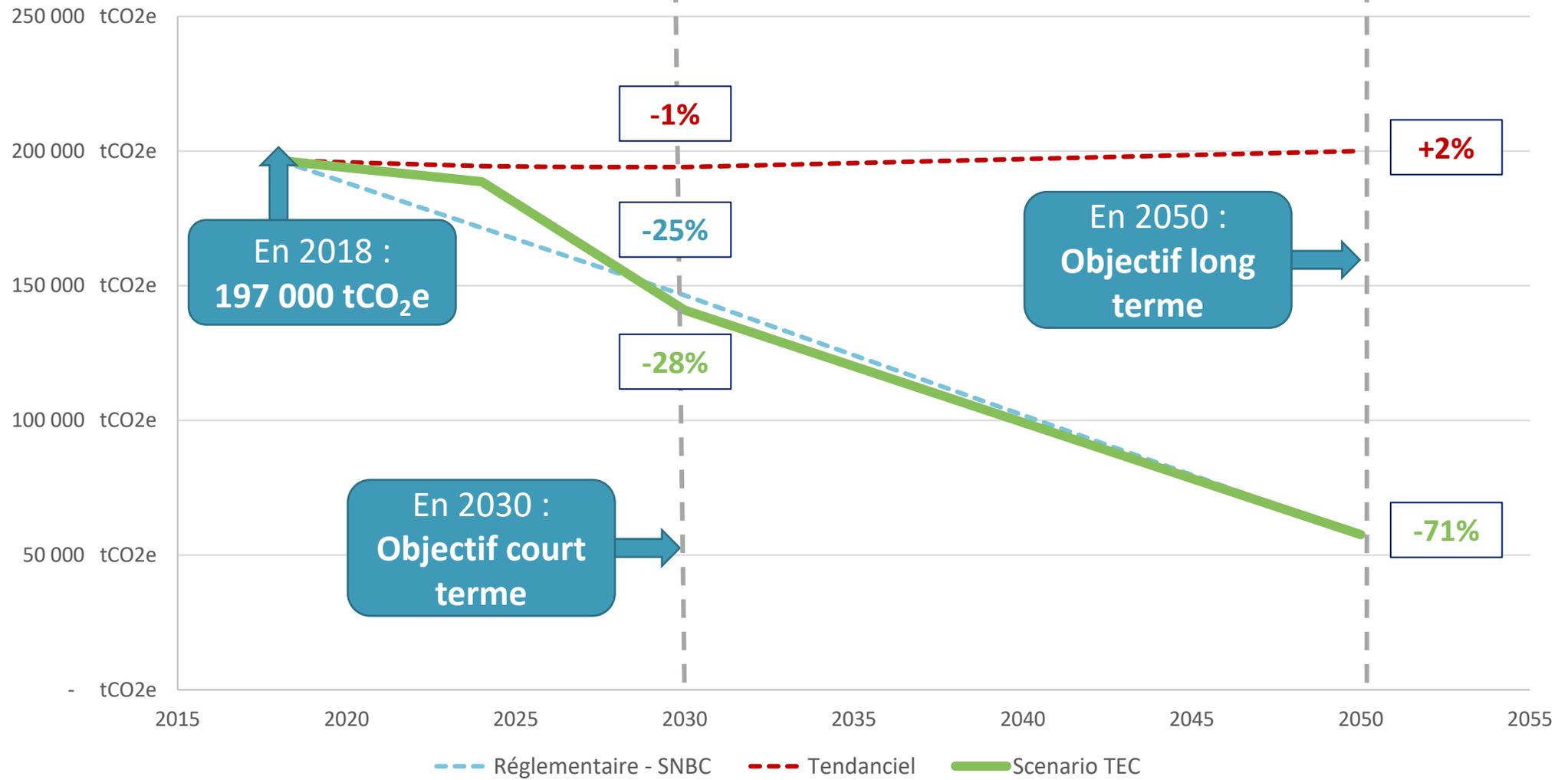
Secteur	Trajectoire TEC 2018-2030	Réglementaire (SRADDET)*
Résidentiel	-19%	-15%
Tertiaire	-26%	+4%
Transport routier	-31%	-30%
Industrie	-30%	-28%
Agriculture	-34%	-21%
Total	-27%	-23%

- Ces tableaux comparent pour chaque secteur l'objectif visé par le territoire à la réglementation. Les secteurs en vert sont les secteurs pour lesquels l'ambition est conforme ou supérieure aux objectifs réglementaires. C'est le cas pour l'ensemble des secteurs.
- L'objectif réglementaire de consommation d'énergie dans le secteur tertiaire est positif. Le SRADDET définit des objectifs par rapport à 2012, or l'année de référence du PCAET étant 2018 un calcul a été fait pour rapporter ces objectifs à 2018. Pour les secteurs où une réduction a été forte dans le passé (c'est le cas du tertiaire) cela fait donc apparaître des taux annuels positifs, mais cela ne reflète pas une volonté réglementaire d'augmenter les consommations d'énergie.



Trajectoire climat à 2050 pour Terre d'Emeraude Communauté

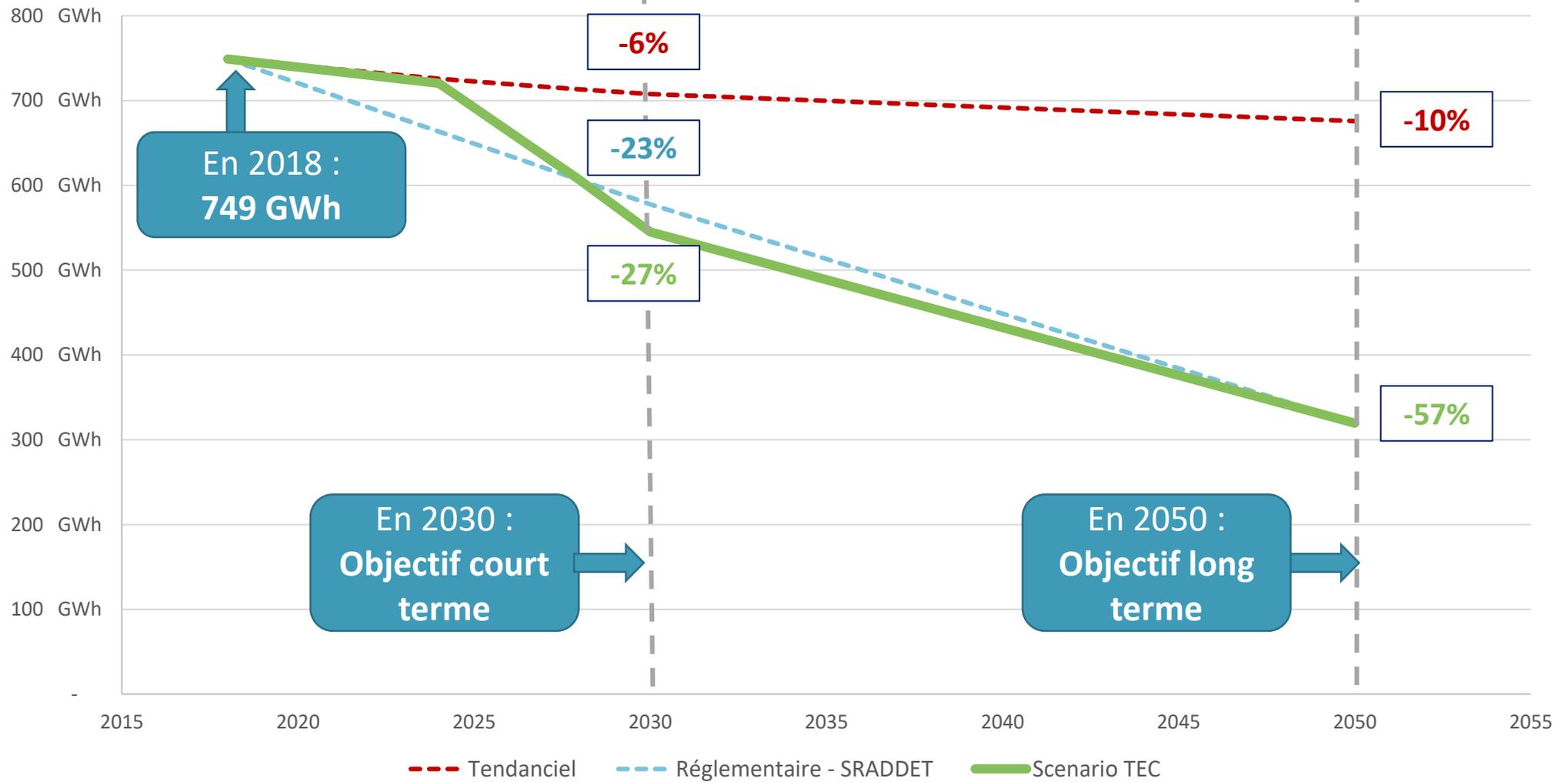
Trajectoire du PCAET comparée à la trajectoire tendancielle et aux objectifs de la SNBC appliqués au territoire – Emissions de gaz à effet de serre - Objectifs par rapport à 2018





Trajectoire énergétique à 2050 pour Terre d'Emeraude Communauté

Trajectoire du PCAET comparée à la trajectoire tendancielle et aux objectifs régionaux appliqués au territoire –
Consommations d'énergie – Objectifs par rapport à 2018





Trajectoire qualité de l'air à 2030 pour Terre d'Emeraude Communauté

Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques

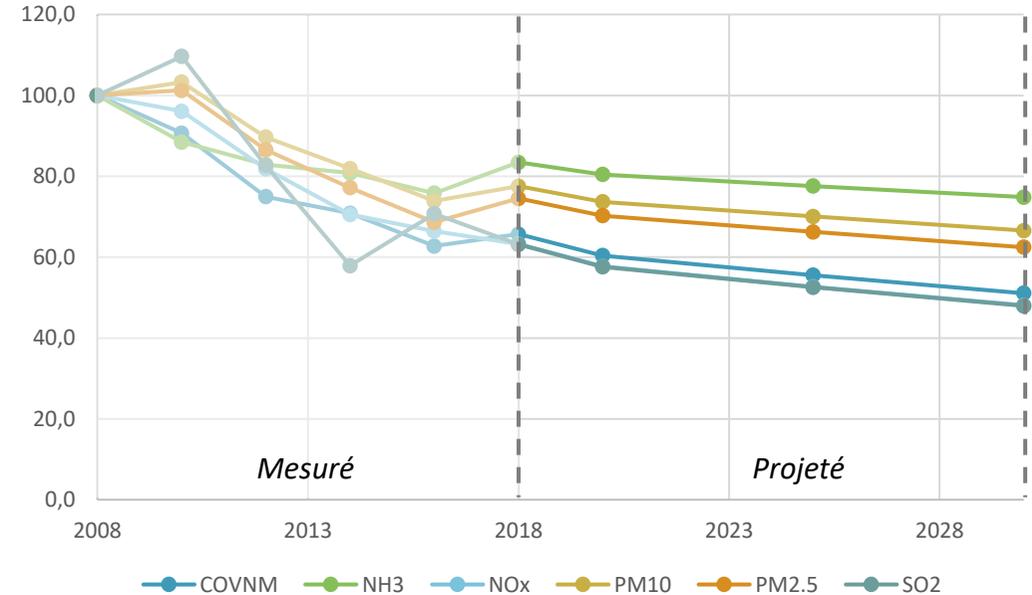
- Au niveau national, le PREPA (Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques) fixe des objectifs chiffrés à horizon 2030 pour les principaux polluants, **en prenant 2005 comme année de référence**. Ces objectifs sont présentés ci-contre et ont été déclinés à l'échelle du territoire de Terre d'Emeraude Communauté.
- Le tableau donne les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques en 2030 par rapport à 2005 définis par le PREPA, et les objectifs définis pour la stratégie de Terre d'Emeraude Communauté (voir graphique). Ces objectifs sont définis :
 - Tendanciellement, lorsqu'un prolongement à 2030 de l'évolution tendancielle 2008-2018 conduit à un niveau d'émission conforme aux exigences du PREPA
 - Conformément aux objectifs du PREPA dans le cas contraire
- Les mesures consistant à réduire les consommations d'énergie finale et les émissions de gaz à effet de serre s'accompagnent régulièrement d'une baisse d'émissions de polluants atmosphériques (abandon des combustibles fossiles pour les besoins en chaleur, sobriété des usages, électrification de la mobilité...). La trajectoire climat-énergie de Terre d'Emeraude Communauté présentée précédemment est donc cohérente avec les objectifs de réduction d'émissions de polluants atmosphériques exposés ici.
- A cela seront ajoutés des axes d'actions complémentaires comme le remplacement des systèmes de chauffage au bois non performants, mais ceux-ci n'ont pas été évalués de manière spécifique.

Objectifs de réduction de émissions de polluants atmosphériques par rapport à 2005

	SO ₂	NO _x	COVNM	NH ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
Obj. PREPA 2030	-77%	-69%	-52%	-13%		-57%
Obj. TEC 2030	-77%	-69%	-65%	-36%	-47%	-57%



Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2030 pour le territoire de Terre d'Emeraude Communauté (base 100)



Partie 3 : Déclinaison de la vision stratégique par thématique

- Habitat et aménagement du territoire
- Mobilités
- Ressource en eau
- Espaces naturels, forêts et biodiversité
- Agriculture et alimentation
- Economie locale



Une rénovation énergétique accompagnée et accélérée

Pour réduire la précarité énergétique et renforcer la performance et la qualité des logements :

- La communication et la sensibilisation auprès des habitants, acteurs et agents publics permettent de construire une **culture commune de sobriété énergétique dans les usages** et une baisse de la facture énergétique des ménages.
- Les particuliers sont **accompagnés dans leurs projets de rénovation** grâce à de la communication et aux conseils apportés par l'espace France Service, point d'entrée unique de la rénovation sur le territoire. Des **diagnostics efficaces** sont réalisés avant les travaux de rénovation, permettant d'orienter efficacement l'attribution des aides disponibles et de prioriser les bâtiments anciens et énergivores. **Le rythme de rénovation s'accélère chaque année. Les performances thermiques du patrimoine bâti s'améliorent et la consommation d'énergie des logements baisse de 19% d'ici 2030.**
- Les **rénovations sont qualitatives** : adaptées au patrimoine bâti et au confort d'été, elles privilégient les matériaux locaux et permettent des économies d'énergie importantes. Les chantiers veillent à limiter le bruit et la pollution, et expérimentent la récupération de matériaux.
- Les **collectivités** mettent en place des plans de sobriété dans les bâtiments publics et engagent des démarches de rénovation des **bâtiments les plus énergivores**, dans une volonté d'économie.
- Les habitants installent des panneaux solaires en toiture qui s'intègrent au paysage, des pompes à chaleur, et expérimentent la géothermie, encouragés par les soutiens financiers, la communication, et de la mutualisation. **D'ici 2030, le développement des énergies renouvelables permet de remplacer un tiers des chauffages au fioul.**
- Des opérations de rénovation visent les équipements touristiques existants et les logements vacants (10% du parc) pour **améliorer l'existant**, limiter l'artificialisation des sols et **revitaliser les centres**.
- L'aménagement du territoire est repensé grâce aux documents d'urbanisme en cours de révision/d'élaboration, pour laisser place aux **mobilités entre habitat et services, et favoriser l'accueil d'activités dans les villages**.

Des alternatives à l'autosolisme se développent pour les habitants

Pour diminuer l'autosolisme et limiter les impacts sur les ménages du prix des carburants :

- Les pratiques de mobilité sur le territoire sont étudiées, et les potentialités de report modal sur le territoire sont identifiées.
- Le développement des services de proximité (revitalisation) et du télétravail (grâce à la généralisation de la fibre optique) permet de **réduire les besoins de déplacement** des habitants.
- Du covoiturage est organisé spontanément et via les plateformes et aires pour les trajets du quotidien, permettant de **réduire la fréquentation des grands axes**.
- Incités par les aides de l'Etat et le développement de bornes de recharge, les habitants remplacent progressivement leurs voitures thermiques par **des voitures électriques légères**.
- Des **pistes cyclables sont progressivement développées dans les bourgs-centres**, et autour des principales zones d'activités, sur les voies existantes. Allié à l'évolution des **comportements et des services vélo**, cela permet d'augmenter la **part modale du vélo à 5% en 2030** (1% en 2018), et d'apaiser les centres.
- Les **entreprises sont proactives** sur la mobilité durable : Plans de Déplacements Inter-Entreprises, Forfait Mobilité Durable. Des solutions de mobilité alternatives (ex : covoiturage) sont facilitées par les entreprises qui partagent une même zone d'activité.
- A plus long terme, les **services de transports en commun sont améliorés** : adaptation de l'organisation des services pour optimiser les taux de remplissage. En particulier, les transports scolaires sont utilisés par un plus grand nombre (public non-scolaire).



Une ressource en eau mieux protégée et des crises anticipées

- Des actions pour **économiser l'eau** sont mises en œuvre par tous les **acteurs**. Des récupérateurs d'eau sont notamment installés afin d'éviter l'utilisation d'eau potable.
- Le **développement du territoire est adapté à la disponibilité actuelle et future de la ressource en eau**, en prenant en compte les besoins pour les milieux aquatiques et humides.
- Le contrôle de la performance du **réseau d'eau** et les aides au financement des captages et réseaux sont renforcés.
- Une **gestion concertée de la ressource en eau** est mise en place avec les acteurs de l'eau et les territoires voisins. Elle permet de garantir l'interconnexion pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable, en priorité sur les zones en déséquilibre quantitatif.
- La **production hydroélectrique** poursuit son développement et contribue au pilotage de la disponibilité en eau des cours d'eau et lacs.



Des écosystèmes résilients et moins vulnérables aux impacts climatiques

- Les essences forestières sont **diversifiées et gérées par une approche par massif** (libre évolution ou la gestion active), en poursuivant notamment les actions de maîtrise foncière par les acteurs publics. Une vigilance renforcée est apportée sur l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Cette diversification réfléchie permet d'assurer la résilience forestière face aux changements climatiques et aux risques sanitaires.
- La capacité d'accueil des sites touristiques est contrôlée et **les flux touristiques canalisés** par des aménagements et encadrements spécifiques. L'ensemble de l'offre touristique a évolué vers la **découverte responsable du territoire**. Les espaces naturels sont ainsi préservés et peuvent se régénérer sans pression anthropique.
- Les ressources naturelles sont gérées de **manière durable et globale** (restauration et renforcement des continuités écologiques qui s'appuient sur la Trame verte et bleue) afin de réduire les pressions induites par le changement climatique et préparer l'adaptation des écosystèmes (préserver l'existant et créer de nouvelles ressources). Des échanges de bonnes pratiques sont mis en place entre communes et acteurs forestiers pour diffuser et massifier les initiatives pertinentes.
- **L'exposition aux risques naturels** (inondations, mouvements de terrain, ruissellement, incendies...) **est limitée** grâce à la préservation de zones d'expansion de crues, zones humides, cours d'eau, au reboisement et au maintien des prairies inondables et des zones forestières entretenues.
- Une trame fonctionnelle est réalisée pour le bois scolyté et permet de fournir du bois pour la construction et le bois-énergie. La filière est maintenue et les besoins ont été adaptés à ce que peut fournir la forêt.



Des filières résilientes et une adaptation progressive des pratiques agricoles et des modes de consommation

- Appuyés notamment par les organisations professionnelles, les **exploitants agricoles définissent et mettent en place des actions pour adapter leurs pratiques** face à la raréfaction de la ressource en eau, au risque sécheresse, et aux éléments pathogènes et envahisseurs. Ces mesures d'adaptation ont également un effet bénéfique sur la qualité des sols et espaces agricoles et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Avec l'appui de la Chambre d'Agriculture, un **accompagnement** est fourni aux **exploitants souhaitant diversifier** leur activité : production d'énergie renouvelable, tourisme à la ferme, production de matériaux biosourcés, etc.
- La population agricole est **accompagnée** notamment par la collectivité via de la formation et de la communication sur les effets du changement climatique. Cela permet de **pérenniser les filières** et de renforcer la **résilience** du secteur face au changement climatique.
- De nombreuses actions de sensibilisation et de formation sont menées auprès des scolaires et des habitants dans le but d'impulser des **changements de mode de consommation** (local, de saison, etc.). En particulier, des actions sont menées dans la restauration scolaire pour favoriser l'alimentation locale et de qualité, et réduire le gaspillage alimentaire.



De nouveaux débouchés du secteur allant vers une transition écologique

- Les industries mettent en place des mesures de **sobriété et d'efficacité énergétique**, et valorisent leur chaleur fatale, ce qui leur permet de réduire significativement leur consommation d'énergie. Les filières industrielles, notamment de plasturgie et de jouets, utilisent des matériaux recyclés.
- Des industries **des secteurs porteurs de la transition écologique** s'implantent sur le territoire et permettent de créer de nouveaux emplois en lien avec la transition écologique : énergies renouvelables, mobilité durable, filière-bois, valorisation de la chaleur fatale... **La filière de l'éco-rénovation locale se renforce** via les artisans locaux et le recours aux biomatériaux locaux.
- Les activités de l'économie circulaire se développent, des petites structures de l'économie sociale et solidaire aux industries. **Une filière de l'après-première-vie est structurée**, rassemblant les acteurs du recyclage, de la réparation et du réemploi, bénéficiant notamment à l'emploi local.
- Les projets des entreprises sont évalués et soutenus en fonction de leur **contribution à la transition écologique** (stratégie de décarbonation et d'adaptation, plan de sobriété et d'économie d'eau, ...). Une véritable culture de la sobriété s'instaure dans le tertiaire.
- La **filière bois-énergie est pérennisée** grâce au renouvellement et à l'adaptation des forêts, et à la structuration économique de la filière (implantation d'Entrepreneurs de Travaux Forestiers, ...).
- Les acteurs du tourisme s'inscrivent dans des démarches de qualité environnementale (labels, sensibilisation, etc.).

Annexes

- Annexe 1 : trajectoires cadres
- Annexe 2 : ateliers de co-construction de la stratégie
- Annexe 3 : production d'énergie renouvelable
- Annexe 4 : objectifs opérationnels

Annexe 1 : trajectoires cadres

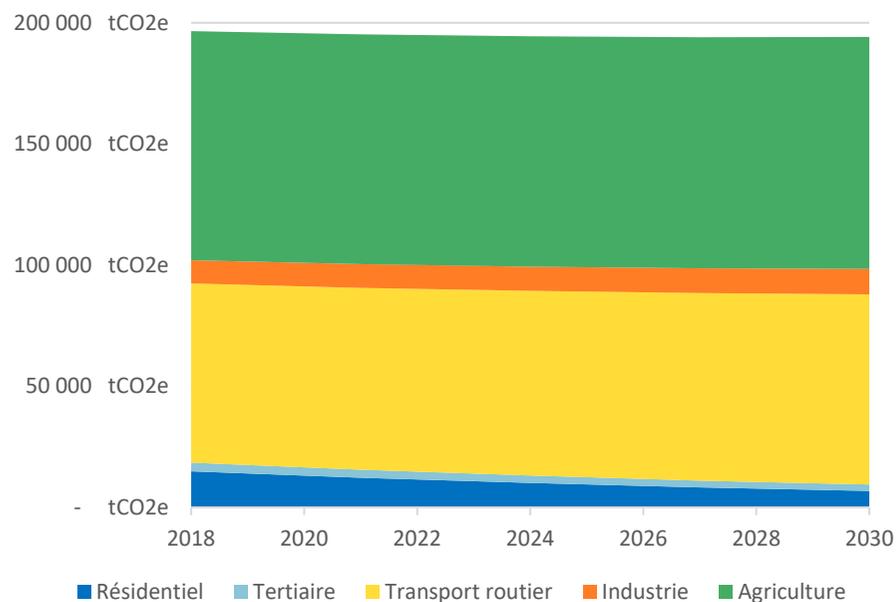




Trajectoires tendanciellelles « inaction »



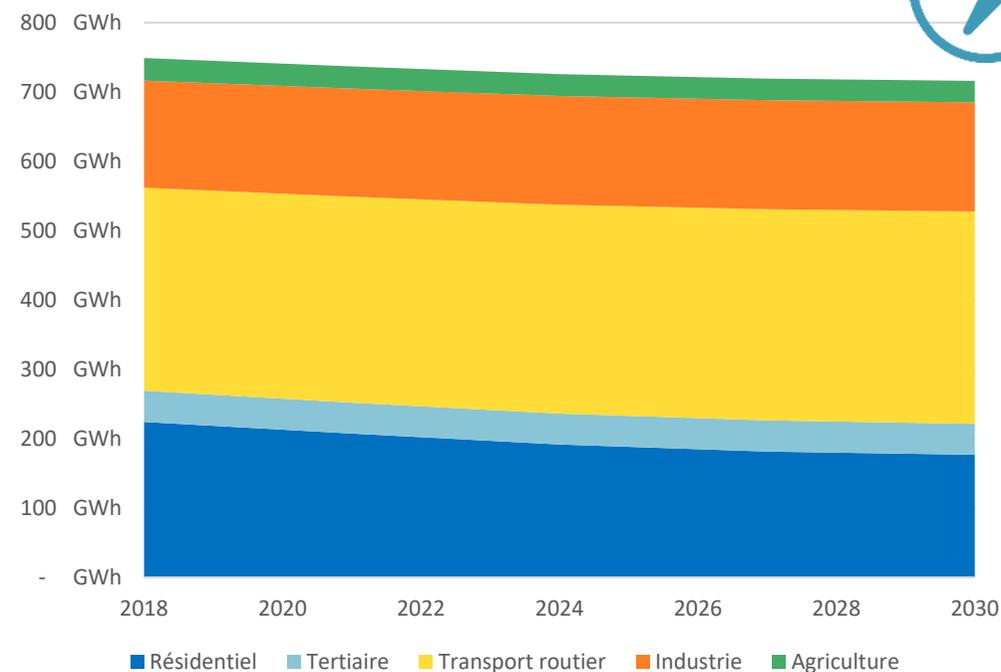
Emissions de gaz à effet de serre (trajectoire tendancielle)



Secteur	% de variation annuelle	% 2018 – 2030
Résidentiel	-6,3%	-54%
Tertiaire	-2,8%	-29%
Transport routier	0,5%	6%
Industrie	0,8%	10%
Agriculture	0,1%	1%
Total	-0,1%	-1%



Consommations d'énergie (trajectoire tendancielle)



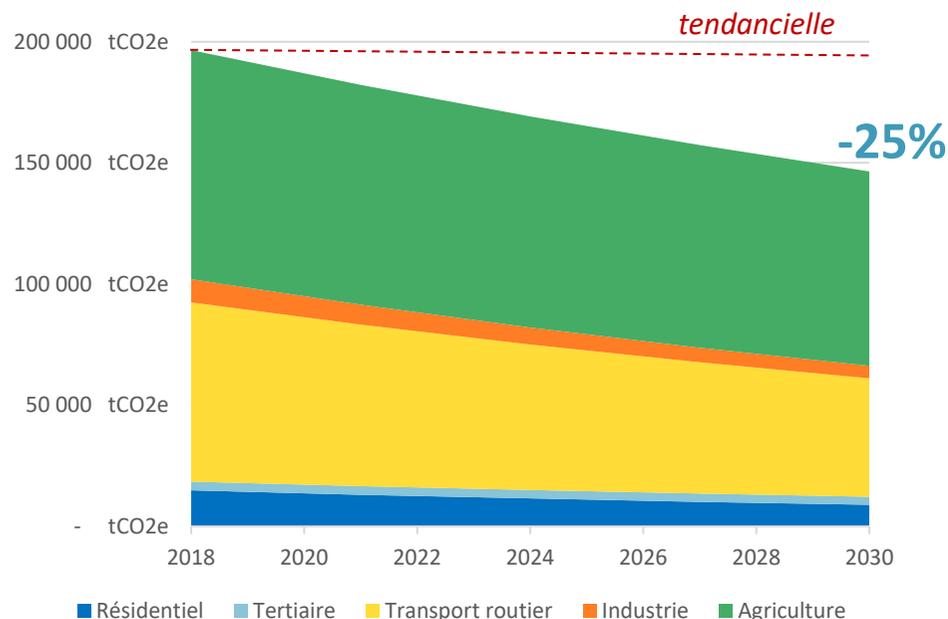
Secteur	% de variation annuelle	% 2018 – 2030
Résidentiel	-2,6%	-27%
Tertiaire	-0,1%	-1%
Transport routier	0,5%	6%
Industrie	0,2%	2%
Agriculture	-0,5%	-6%
Total	-0,5%	-6%



Trajectoires réglementaires - Terre d'Emeraude Communauté



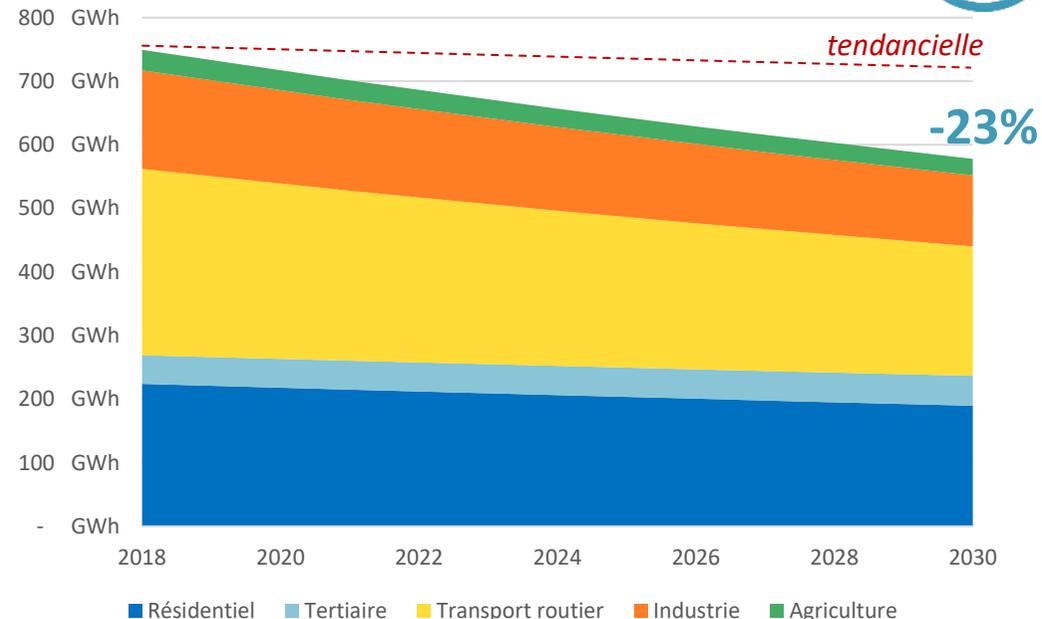
Emissions de gaz à effet de serre (trajectoire réglementaire)



Secteur	% de variation annuelle	% 2018 – 2030
Résidentiel	-4,1%	-40%
Tertiaire	-1,1%	-12%
Transport routier	-3,4%	-34%
Industrie	-4,9%	-45%
Agriculture	-1,4%	-15%
Total	-2,4%	-25%



Consommation d'énergie finale (trajectoire réglementaire)



Secteur	% de variation annuelle	% 2018 – 2030
Résidentiel	-1,4%	-15%
Tertiaire	0,3%	4%
Transport routier	-3,0%	-30%
Industrie	-2,7%	-28%
Agriculture	-2,0%	-21%
Total	-2,1%	-23%

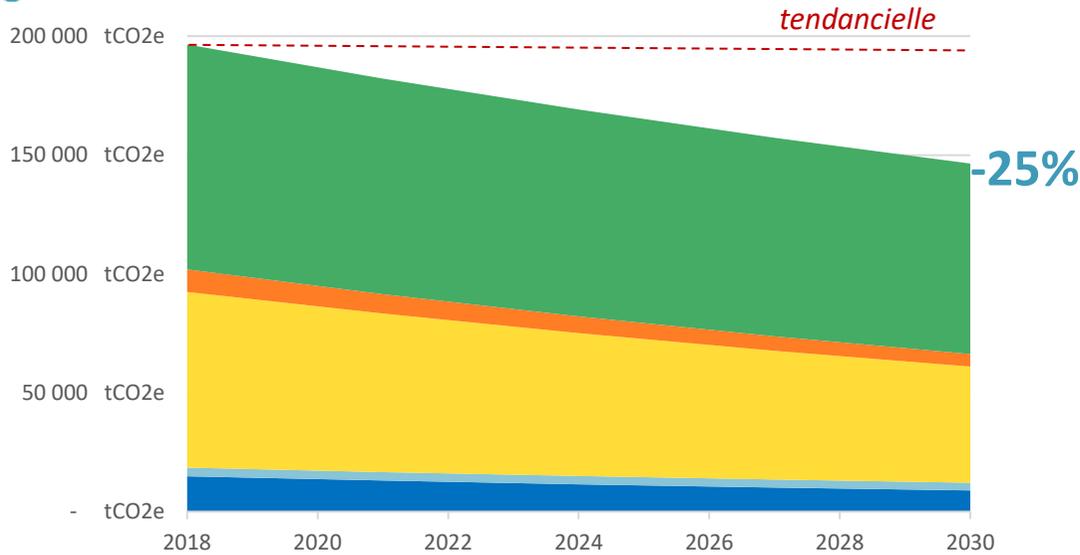


Trajectoires réglementaire (objectifs nationaux) pour Terre d'Emeraude Communauté



À 2030

Emissions de gaz à effet de serre (trajectoire réglementaire)

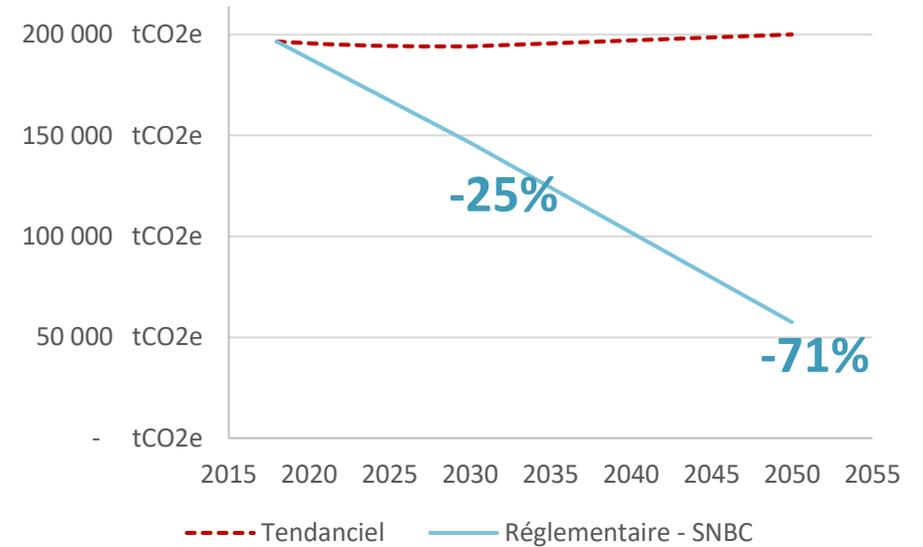


■ Résidentiel ■ Tertiaire ■ Transport routier ■ Industrie ■ Agriculture

Secteur	2018 – 2030 Objectif (%)	%/an 2018-2030
Résidentiel	-40%	-4,1%
Tertiaire	-12%	-1,1%
Transport routier	-34%	-3,4%
Industrie	-45%	-4,9%
Agriculture	-15%	-1,4%
Total	-25%	-2,4%

À 2050

Trajectoires de réduction des émissions de gaz à effet de serre



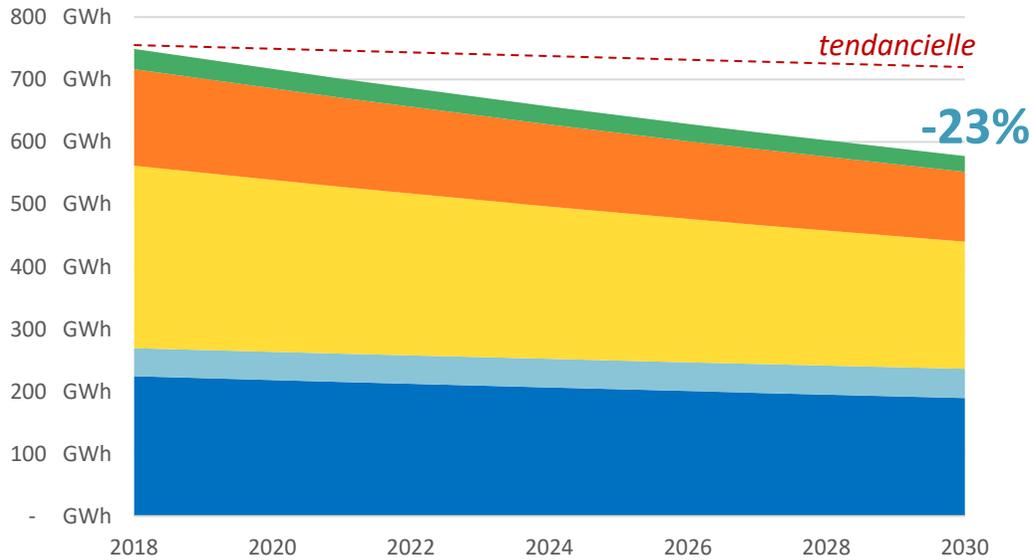


Trajectoires réglementaire (objectifs régionaux) pour Terre d'Emeraude Communauté



À 2030

Consommation d'énergie finale (trajectoire réglementaire)

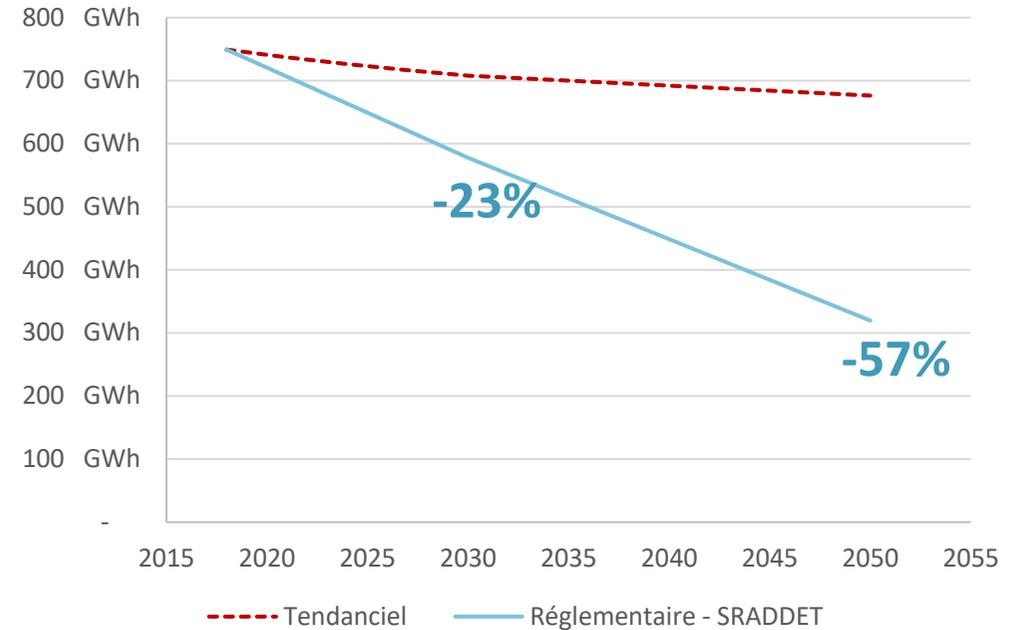


■ Résidentiel ■ Tertiaire ■ Transport routier ■ Industrie ■ Agriculture

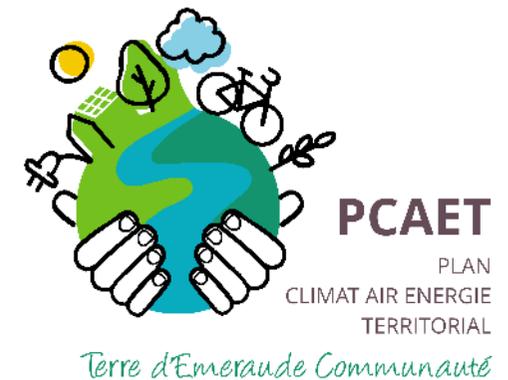
Secteur	2018 – 2030 Objectif (%)	%/an 2018-2030
Résidentiel	-15%	-1,4%
Tertiaire	4%	0,3%
Transport routier	-30%	-3,0%
Industrie	-28%	-2,7%
Agriculture	-21%	-2,0%
Total	-23%	-2,1%

À 2050

Trajectoires de réduction des consommations d'énergie finale



Annexe 2 : ateliers de co-construction de la stratégie





Atelier co-construction de la stratégie

Présentation de 3 trajectoires distinctes, pour **6 thématiques** structurantes pour Terre d'Emeraude Communauté :

1. **Habitat et aménagement du territoire**
2. **Mobilités**
3. **Ressource en eau**
4. **Espaces naturels, forêts et biodiversité**
5. **Agriculture et alimentation**
6. **Economie locale**

En transversalité, dans chacune des thématiques, ont été inclus des éléments portants sur :



Le développement des énergies renouvelables



Le tourisme



Les risques naturels (*incendies, retrait-gonflement des argiles, éléments pathogènes et envahisseurs...*)

Une question commune :

*Quelle **vision à long terme** pour le territoire de Terre d'Emeraude pour **guider** la transition énergétique et l'action climatique ?*

Les participants ont travaillé par petit groupe sur le choix d'une trajectoire parmi les 3



3 trajectoires proposées pour chaque thématique

Les thématiques transversales sont représentées par les pictogrammes ci-dessous

Pour chacune des thématiques, 3 trajectoires ont été proposées :

Trajectoire tendancielle	<p>Résumé de la trajectoire 1 en une phrase</p> <p>➤ Composantes concrètes de cette trajectoire</p>	<p>La trajectoire 1 s'approche d'une trajectoire tendancielle / de l' « inaction ». Elle vise à donner un état de référence pour mettre en avant les bénéfices des trajectoires 2 et 3</p>	 
Trajectoire transition	<p>Résumé de la trajectoire 2 en une phrase</p> <p>➤ Composantes concrètes de cette trajectoire</p>	<p>Les trajectoire 2 propose une approche de la transition basée sur une accélération des tendances actuelles et des démarches en cours, à la hauteur de la réglementation</p>	
Trajectoire ambitieuse	<p>Résumé de la trajectoire 3 en une phrase</p> <p>➤ Composantes concrètes de cette trajectoire</p>	<p>Les trajectoire 3 propose une approche plus ambitieuse de la transition, s'appuyant davantage sur des ruptures.</p>	

Des scénarios construits à partir :

- Des enjeux identifiés dans le diagnostic territorial
- Des propositions de l'atelier « Souvenir du futur »
- Des objectifs inscrits dans les documents cadre (SRADDET, PNACC)
- De la stratégie Ambition 2030 du PNR du Haut-Jura

Consigne :

- Dans chaque groupe, **voter pour la trajectoire** que vous privilégiez, pour chacune des 6 thématiques (grille de choix des scénarios)
- **Amender, compléter, raturer, modifier**, pour enrichir la vision stratégique choisie



Trajectoire tendancielle	<p>Des enjeux répondant aux réglementations</p> <ul style="list-style-type: none">• La rénovation des logements peine à avancer, en raison du manque d'aides et de communication à destination des propriétaires. La hausse des coûts de l'énergie entraîne une augmentation de la précarité énergétique. En été et en hiver, les habitants subissent de l'inconfort thermique.• Les enjeux énergie-climat et d'adaptation au changement climatique sont intégrés dans la révision du SCoT et les PLU/PLUi sont mis à jour par rapport au ZAN et à la RE 2020. (<u>Stratégie PNR HJ</u>)• La rénovation des bâtiments publics est planifiée et quelques bâtiments sont rénovés chaque année pour s'aligner avec les exigences du décret tertiaire.	
Trajectoire transition	<p>Une rénovation énergétique accompagnée et accélérée</p> <ul style="list-style-type: none">• La communication et la sensibilisation auprès des habitants, acteurs et agents publics permettent de construire une culture commune de sobriété énergétique. Elle permet d'importantes économies d'énergie par les usages, qui se traduisent également par une baisse de la facture énergétique des ménages.• Les habitants installent des panneaux solaires en toiture, des pompes à chaleur, et expérimentent la géothermie, encouragés par les soutiens financiers et la communication.• Les bâtiments privés et publics sont rénovés énergétiquement. Les particuliers sont accompagnés dans leur projet de rénovation grâce à des aides à la rénovation et de la communication. Les aides supplémentaires à la rénovation visent les ménages en situation de précarité énergétique. Le rythme de rénovation s'accélère chaque année.• Pour limiter l'artificialisation, les logements vacants (10% du parc) sont réhabilités• Les équipements touristiques existantes sont rénovés et réhabilités dans l'idée « d'améliorer l'existant plutôt que faire du neuf ».	 
Trajectoire ambitieuse	<p>Une transition énergétique réussie et un territoire prêt à faire face aux aléas climatiques</p> <ul style="list-style-type: none">• Les performances thermiques du patrimoine bâti sont optimisées : tous les bâtiments anciens et les logements particulièrement énergivores sont rénovés et sont équipés d'installations de production d'énergie renouvelable mutualisées (panneaux photovoltaïques, réseaux de chaleur, bois-énergie, énergie bas-carbone...). (<u>Ateliers "Souvenir du futur"</u>)• L'aménagement du territoire est repensé pour laisser place aux mobilités entre habitat et services, notamment l'accueil d'activités dans les villages. (<u>Ateliers "Souvenir du futur"</u>)• Le bâti public et résidentiel est adapté au changement climatique pour favoriser la résilience aux risques tant climatiques que sanitaires dans un urbanisme intégrant ce changement. (<u>PNACC 2</u>)• L'impact touristique est maîtrisé, notamment en lien avec l'environnement et l'habitat.	  

Trajectoire tendancielle	<p>La mobilité reste très dépendante de l'autosolisme et augmente la vulnérabilité des habitants</p> <ul style="list-style-type: none"> • La voiture individuelle reste le mode de transport principal. Les habitants les plus aisés passent progressivement à la voiture électrique. Pour les autres, la facture énergétique augmente et les tensions sur l'approvisionnement en carburant induisent de fortes incertitudes sur la capacité à se déplacer. • L'usage du vélo et des transports en commun reste marginal, n'offrant pas de réelle alternative à la voiture. La pratique du covoiturage augmente, chez les habitants les plus volontaires et les plus précaires. • Le tourisme demeure très dépendant à la voiture. La hausse des flux touristique (tourisme de fraîcheur) induit une augmentation du trafic routier sur le territoire. • Les grands axes sont très fréquentés, notamment par le trafic de poids lourds 	
Trajectoire transition	<p>Des alternatives se développent pour les habitants</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des pistes cyclables sont progressivement développées dans les bourgs-centres, et autour des principales zones d'activités. Allié à l'évolution des comportements et des services vélo, cela permet d'augmenter la part modale à 5% en 2030 (1% en 2018), et de pacifier les centres. • Les services de transports en commun sont améliorés : augmentation des fréquences de passage et optimisation des arrêts. 10% des trajets domicile-travail sont faits en transports en commun en 2030. • Du covoiturage est organisé spontanément et via les plateformes et aires existantes pour les trajets domicile-travail permettant de réduire la fréquentation des grands axes. • Incités par les aides de l'Etat et le développement de bornes de recharge, les habitants remplacent progressivement leurs voitures thermiques par des voitures électriques légères. Leur facture énergétique pour les transports diminue. 	
Trajectoire ambitieuse	<p>Un véritable écosystème des transports durables se construit, associant habitants, entreprises, touristes et collectivités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des pistes cyclables sécurisées sont installées dans les bourgs-centres et relient les principales communes et pôles d'activité. Une véritable culture du vélo se met en place. 10% des trajets domicile-travail sont réalisés en vélo en 2030. • Le covoiturage devient le mode de transport privilégié pour les déplacements domicile-travail, les canaux de mise en relation sont multiples (applications dédiées, aires de covoiturage et points de collecte sur les principaux axes, bouche à oreille, ...). Les trajets seuls dans sa voiture deviennent minoritaires. • Les véhicules sont de plus en plus partagés : des systèmes de location sont mis en place (voitures, VAE et vélos-cargos, utilitaires). • Les entreprises sont proactives sur les sujets de la mobilité durable : Plans de Déplacements Inter-Entreprises, Forfait Mobilité Durable. Des navettes de ramassage sont mises en place par les entreprises qui partagent une même zone d'activité • Avec l'appui du PNR du Haut-Jura, les touristes bénéficient de solutions de mobilités alternatives : promotion du train pour les voyageurs longue distance, développement de navettes vers les sites touristiques, systèmes de location de véhicules, développement des voies vertes et itinéraires cyclables touristiques. 	



Ressource en eau

Trajectoire tendancielle	<p>Des difficultés dans la gestion de la ressource en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Des actions individuelles sont réalisées pour économiser l'eau mais ne permettent pas de faire face aux périodes de tension qui conduisent à des coupures d'eau partielles. (<u>Stratégie PNR HJ</u>) Des conflits d'usage pour la ressource en eau arrivent fréquemment, notamment en période estivale avec l'afflux de touristes. Des stocks d'eau sont réalisés pour anticiper les périodes de sécheresses et la baisse de disponibilité de la ressource (surtout l'été) mais impactent le rechargement des nappes phréatiques. Les habitants, les acteurs du territoire et les touristes sont sensibilisés aux bonnes pratiques d'économies d'eau. Les étiages sévères deviennent de plus en plus nombreux et la baisse du niveau de l'eau impacte les activités économiques (tourisme, activités économiques, infrastructures...) 	
Trajectoire transition	<p>Des usages de l'eau plus sobres et plus efficaces</p> <ul style="list-style-type: none"> Des actions d'économies d'eau et de sobriété sont mises en œuvre par tous les acteurs. L'ensemble des installations du territoire sont optimisées (réseaux de distribution d'eau, gestion des eaux usées...) La production hydroélectrique poursuit son développement et contribue au pilotage de la disponibilité en eau des cours d'eau et lacs. La ressource en eau est mieux gérée grâce à l'optimisation des captages d'eau des nappes phréatiques et permet de combler certains manques en période de sécheresse. 	
Trajectoire ambitieuse	<p>Une ressource en eau mieux protégée et des crises anticipées</p> <ul style="list-style-type: none"> Une gouvernance collective de l'eau est mise en place et permet de sécuriser l'approvisionnement en eau potable, en priorité sur les zones en déséquilibre quantitatif. (<u>PNACC 2 et Stratégie PNR HJ</u>) Le développement du territoire et les besoins pour les activités humaines sont adaptés à la disponibilité de la ressource, en prenant en compte les besoins pour les milieux aquatiques et humides. (<u>Stratégie PNR HJ</u>) Le stockage dans les sols et les nappes phréatiques est amélioré grâce à un pilotage et contrôle des volumes prélevés dans les nappes et la restauration des milieux aquatiques et humides. Toute l'offre et les activités touristiques reposent sur la sobriété des ressources locales et sont compatibles avec une gestion durable. Des récupérateurs d'eau et des toilettes sèches sont installés. 	



Espaces naturels, forêts et biodiversité

Trajectoire tendancielle	<p>Des écosystèmes qui subissent les effets du changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none">• Le dépérissement des peuplements augmente fortement à cause des impacts du changement climatique, des attaques de ravageurs, des choix inadaptés de plantation et d'un manque d'organisation de la filière. (<u>Ateliers "Souvenir du futur"</u>)• Les flux touristiques sont difficiles à maîtriser et impactent l'environnement. Les sites les plus populaires sont sur-fréquentés et certains milieux naturels et sites sensibles se dégradent. (<u>Stratégie PNR HJ</u>)• Les plans de relance forêts permettent d'accompagner financièrement les investissements sylvicoles. (<u>Ateliers "Souvenir du futur"</u>)• une protection stricte sur des zones en libre évolution. (<u>Ateliers "Souvenir du futur"</u>)• La gestion forestière est adaptée progressivement à l'accroissement prévisible des risques de feux de forêts mais les incendies sont difficilement maîtrisés en raison de la problématique d'accessibilité et de coordination des acteurs.	 
Trajectoire transition	<p>Une gestion adaptée des ressources qui sont valorisées</p> <ul style="list-style-type: none">• Des systèmes de surveillance et d'alerte permettent d'anticiper les risques sanitaires (maladies, attaques parasitaires...). Un maillage important d'infrastructures (pistes accessibles, points d'eau, postes vigies, tranchées pare-feu...) est réalisé pour la défense des forêts contre les feux. (<u>PNACC 2, SRADDET et Stratégie PNR HJ</u>)• La gestion durable de la forêt publique et privée, la préservation de la qualité des sols forestiers et des berges des cours d'eau sont optimisées. (<u>Stratégie PNR HJ</u>)• La capacité d'accueil des sites est contrôlée et les flux touristiques canalisés par des aménagements spécifiques et des interdictions.• Une trame fonctionnelle est réalisée pour le bois scolytés et permet de fournir du bois pour la construction et le bois-énergie. La filière est maintenue et les besoins ont été adaptés à ce que peut fournir la forêt. (<u>Stratégie PNR HJ</u>)	  
Trajectoire ambitieuse	<p>Des écosystèmes résilients et moins vulnérables aux impacts climatiques</p> <ul style="list-style-type: none">• Les essences forestières sont diversifiées et gérées par une approche par massif, telle que la libre évolution ou la gestion active, ce qui permet d'assurer leur résilience face aux changements climatiques et aux risques sanitaires. (<u>PNACC 2 et Ateliers "Souvenir du futur"</u>)• Les flux touristiques ont diminué et l'ensemble de l'offre a évolué vers la découverte responsable du territoire qui est très bien encadrée. Les espaces naturels sont préservés et peuvent se régénérer sans pression anthropique.• Les ressources naturelles sont gérées de manière durable et intégrée (restauration et renforcement des continuités écologiques qui s'appuient sur la Trame verte et bleue, création d'un réseau citoyen pour la préservation des aires protégées...) afin de réduire les pressions induites par le changement climatique et préparer l'adaptation des écosystèmes (préservation l'existant et créer de nouvelles ressources). (<u>Stratégie PNR HJ et PNACC 2</u>)• L'exposition aux risques naturels (inondations, mouvements de terrain, ruissellement, incendies...) est limitée grâce à la préservation de zones d'expansion de crues, zones humides, cours d'eau, au reboisement et au maintien des prairies inondables et au maintien des zones forestières entretenues. (<u>PNACC 2, SRADDET et Stratégie PNR HJ</u>)	 



Trajectoire tendancielle	<p>Une sobriété subie pour les consommateurs et un modèle agricole qui s'essouffle</p> <ul style="list-style-type: none"> • La consommation alimentaire des habitants est freinée par l'augmentation des prix de l'énergie qui se répercute sur les produits. Les habitants sont contraints de faire des concessions sur certains produits locaux ou de meilleure qualité. (<u>Stratégie PNR HJ</u>) • Le secteur agricole continue à être en déclin et les porteurs de projet sont découragés par le manque de moyens mis en place pour eux. • Les exploitants expérimentent des solutions d'adaptation mais qui s'avèrent être de la maladaptation (stocks d'eau, retenues collinaires, retournement massif de prairies extensives au profit de prairies temporaires ou de cultures fourragères...). (<u>Stratégie PNR HJ</u>) • Les agriculteurs sont sensibilisés à l'agroécologie. Les bonnes pratiques agricoles sont mises en valeur et communiquées, contribuant à créer une culture commune. 	
Trajectoire transition	<p>Une adaptation progressive des pratiques agricoles et des modes de consommation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les agriculteurs font évoluer leurs pratiques face aux tensions sur la ressource en eau : optimisation de l'utilisation de l'eau pour les cultures, l'abreuvement, etc. (<u>Ateliers "Souvenir du futur"</u>) • Des aides et des outils sont mis en place pour accompagner les acteurs dans l'évolution de leurs pratiques face à l'évolution du climat (réserves foncières pour l'installation de jeunes agriculteurs, formations...) et vers les énergies renouvelables (production ENR sur toitures, méthanisation,...). • De nombreuses actions de sensibilisation sont menées auprès des scolaires et des habitants dans le but d'impulser des changements de mode de consommation (local, de saison, etc.). (<u>Stratégie PNR HJ</u>) 	 
Trajectoire ambitieuse	<p>Des évolutions profondes qui rendent le territoire résilient</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un plan de diversification de la production agricole et des assolements (agroforesterie, polyculture, prairies multi-espèces, modification des modes d'élevage, d'utilisation des intrants, réintroduction des estives...) permettent de renforcer la résilience et l'autonomie alimentaire du territoire. (<u>Ateliers "Souvenir du futur"</u>) • L'ensemble du secteur s'est tourné vers l'agroforesterie et une bioéconomie plus résiliente anticipant les changements plutôt que de subir les crises. (<u>SRADDET et PNACC 2</u>) • L'activité agricole est pérenne et sécurisée grâce à des productions qui se sont adaptées au changement climatique et un mode de consommation plus local. • Des nouvelles variétés adaptées au climat futur et plus résistantes aux épisodes extrêmes, aux espèces invasives et bioagresseurs permettent d'éviter de futures pertes de productions agricoles liées aux changements climatiques ou aux attaques de ravageurs et bioagresseurs. (<u>Stratégie PNR HJ et PNACC 2</u>) 	



Trajectoire tendancielle	<p>Un manque de dynamisme malgré l'engagement de certaines filières</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans les communes, les commerces et les services de proximité souffrent de la crise énergétique. Certains sont contraints à fermer, ce qui augmente la dépendance à la voiture et pénalise l'économie des communes. • Quelques filières du secteur industriel contribuent ou continuent leurs efforts de lutte contre le gaspillage et en faveur de l'économie circulaire mais restent minoritaires, ne permettant pas une transition écologique de tout le secteur. • Les acteurs socio-économiques, les employés du secteur tertiaire et des collectivités sont sensibilisés et formés aux enjeux écologiques et à l'économie par les usages. L'utilisation du bâti tertiaire est améliorée via la mutualisation des espaces. <u>(SRADDET et strat PNR HJ)</u> • La filière bois-énergie est limitée faute d'ETF et la faible accessibilité à la ressource bois. <u>(Ateliers "Souvenir du futur")</u> 	
Trajectoire transition	<p>De nouveaux débouchés du secteur allant vers une transition écologique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des industries des secteurs porteurs de la transition écologique s'implantent sur le territoire et permettent de créer de nouveaux emplois en lien avec la transition écologique (énergies renouvelables, mobilité durable, filière-bois). • Les industries mettent en place des mesures de sobriété et d'efficacité énergétique, qui leur permettent de réduire leur consommation d'énergie. Les collectivités mettent en place l'extinction nocturne de l'éclairage public et des plans de sobriété dans les bâtiments. Une véritable culture de la sobriété s'instaure dans le tertiaire. • Les activités de l'économie circulaire émergent massivement et à toutes les échelles, des petites structures de l'économie sociale et solidaire aux industries. Une filière de l'après-première-vie est structurée, rassemblant les acteurs du recyclage, de la réparation et du réemploi, bénéficiant notamment à l'emploi local. <u>(Stratégie PNR HJ)</u> • La filière éco-rénovation se développe via les artisans locaux et le recours aux biomatériaux locaux. Les filières industrielles, notamment de plasturgie et de jouets, utilisent des matériaux recyclés. <u>(Stratégie PNR HJ et Ateliers "Souvenir du futur")</u> 	
Trajectoire ambitieuse	<p>Un secteur fortement décarboné et adapté au changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chaque filière est accompagnée dans ses efforts d'adaptation au changement climatique et les nouveaux projets sont évalués en fonction de leur contribution à la transition écologique et des impacts au changement climatique. <u>(PNACC 2)</u> • Les acteurs du tourisme s'inscrivent dans des démarches de qualité environnementale (labels, sensibilisation, etc.). • La filière bois-énergie est pérenne économiquement grâce au renouvellement et l'adaptation des forêts. • L'ensemble de la filière industrielle est décarbonée grâce à la récupération et la valorisation de la chaleur fatale. 	



Synthèse – nombre de votes



Habitat et aménagement du territoire



Mobilités



Ressource en eau



Espaces naturels, forêts et biodiversité



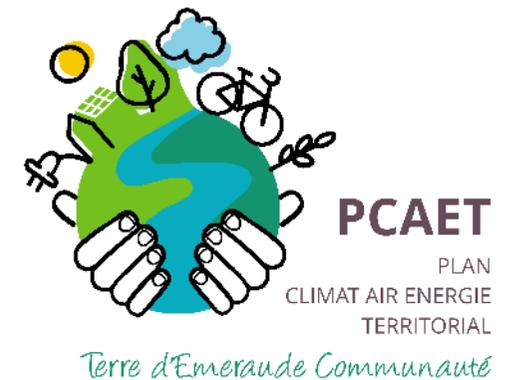
Agriculture et alimentation



Economie locale

	Trajectoire tendancielle	Trajectoire transition	Trajectoire ambitieuse
Habitat et aménagement du territoire		XXX	X
Mobilités	X	XXX	
Ressource en eau			XXXX
Espaces naturels, forêts et biodiversité			XXXX
Agriculture et alimentation		XXXX	
Economie locale		XXX	X

Annexe 3 : production d'énergie renouvelable





Zoom sur la production d'énergies renouvelables

Un développement des énergies renouvelables inscrit dans la vision stratégique



Pompes à chaleur, photovoltaïque en toiture, bois-énergie



Pilotage de la disponibilité et de la ressource en eau



Gestion durable de la ressource en bois



Photovoltaïques en toitures agricoles, méthanisation

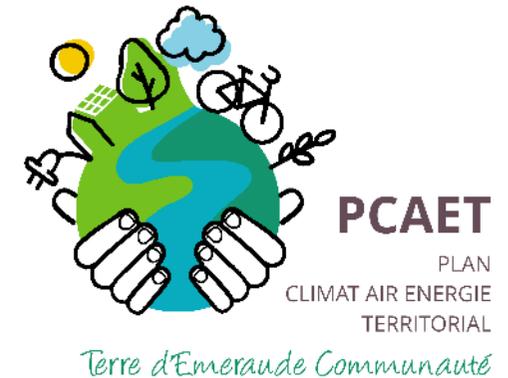
Une dynamique positive

- 9 projets photovoltaïques en cours
- 1 méthaniseur (Rothonay, 2021)
- Projet Vouglans/Saut-Mortier

Axes d'actions	Production en 2018 (GWh)	Objectif pour 2030 (GWh)	Potentiel de développement
Solaire PV au sol	0	10	9 projets en cours
Solaire PV toits	5,3	10	12 GWh
Solaire PV toits agricoles	0	5	10 GWh
Solaire PV ombrières de parking	0	5	+
Eolien terrestre	0	0	-
Hydraulique	395,5	430*	Vouglans/Saut-Mortier
Méthanisation - Electricité	0	5	39 GWh
Solaire thermique toiture	0,4	5	11 GWh
Aérothermie / Géothermie / Pompes à chaleur	Inconnu	10	+
Bois énergie ménages - Chaleur	Inconnu	20	160 GWh
Bois énergie chaufferie - Chaleur	28	30	
Méthanisation - Chaleur	0	5	39 GWh
TOTAL	419	535	700

**Le projet de pompe inversée pour remonter de l'eau dans le lac de Vouglans va permettre de générer environ 30 GWh supplémentaires. L'intérêt principal du projet réside dans la capacité de stockage supplémentaire, estimée à 200 GWh annuellement, ce qui permettra d'améliorer la pilotabilité du système électrique.*

Annexe 4 : indicateurs de calcul et hypothèses





Cette annexe présente les indicateurs de calcul qui ont été utilisés pour élaborer les trajectoires de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie par secteur :

- Résidentiel
- Tertiaire
- Agriculture
- Transports
- Industrie

Ces indicateurs de calcul sont établis sur la base des données identifiées dans le diagnostic territorial (état des lieux 2018 et potentiels maximums). Leur valeur est fixée selon les leviers d'actions qui ont été retenus dans la vision stratégique de chaque thématique et l'importance relative des niveaux auxquels chacun de ces leviers vise à être employé.

Chaque indicateur est associé à un gain en termes d'émissions de gaz à effet de serre (en tCO₂e) et de consommation d'énergie (en GWh), calculé à partir de modélisations techniques et de la littérature de référence (facteurs d'émissions d'un combustible par exemple) ou au prorata des émissions de gaz à effet de serre et consommations d'énergie associées dans le diagnostic territorial.

Au sein de chaque thématique, l'ensemble des valeurs « objectifs fixés pour 2030 » traduisent un scénario quantitatif permettant d'atteindre les objectifs climat-énergie définis.

Deux de ces indicateurs de calcul correspondent à des objectifs opérationnels qui ont été retenus par Terre d'Emeraude Communauté dans la vision stratégique thématique :

- Nombre de chauffages au fioul remplacés dans le secteur résidentiel
- Part modale des modes actifs dans les déplacements.

En dehors de ces deux paramètres, **les indicateurs de calcul ne doivent pas être considérés individuellement comme des objectifs opérationnels affichés par Terre d'Emeraude Communauté.**



Secteur résidentiel

Secteur	Axes d'action	Objectif fixé pour 2030		Année de départ	Flux annuel moyen	Effort final
Résidentiel	Evolution de la population	- 89	Habitants supplémentaires	2024	- 13	100%
Résidentiel	Baisse de la surface chauffée	- 2	m2 de surface chauffée par personne	2024	- 0,29	26%
Résidentiel	Economies d'énergie par les usages	7 648	Foyers concernés	2024	1 093	75%
Résidentiel	Rénovation énergétique des logements collectifs	502	Logements collectifs rénovés	2024	72	25%
Résidentiel	Rénovation énergétique des logements individuels	2 047	Logements individuels rénovés	2024	292	25%
Résidentiel	Remplacement des chauffages au fioul	1 530	Logements concernés	2024	219	35%
Résidentiel	Remplacement des chauffages au gaz naturel (gaz renouvelable ou autre mode décarbonné)	133	Logements concernés	2024	19	25%
Résidentiel	Décarbonation de l'électricité	10	gCO2e/kWh en moins pour l'électricité	2024	1	21%
Résidentiel	Maitrise des émissions non énergétiques	30%	des émissions non énergétiques	2024	4%	30%

Remarques :

- L'évolution de la population correspond à une projection tendancielle de l'évolution démographique mesurée entre 2008 et 2018 et projetée à horizon 2030. La démographie est supposée stable entre 2030 et 2050, conformément aux modèles de l'INSEE à l'échelle nationale.



Secteur tertiaire

Secteur	Axes d'actions	Objectif fixé pour 2030		Année de départ	Flux annuel moyen	Effort final
Tertiaire	Augmentation de la surface tertiaire du territoire	0%	de surface tertiaire supplémentaire	2024	0,0%	0%
Tertiaire	Mutualisation des services et des usages	25%	de la surface tertiaire concernée	2024	3,6%	25%
Tertiaire	Economies d'énergie par les usages	75%	des établissements tertiaires	2024	10,7%	75%
Tertiaire	Rénovation énergétique des bâtiments tertiaires	25%	de la surface tertiaire	2024	3,6%	25%
Tertiaire	Remplacement des chauffages au fioul	25%	de la consommation de fioul	2024	3,6%	25%
Tertiaire	Remplacement des chauffages au gaz naturel (gaz renouvelable ou autre mode décarbonné)	25%	de la consommation de gaz naturel	2024	3,6%	25%
Tertiaire	Décarbonation de l'électricité	10	gCO2e/kWh en moins pour l'électricité	2024	1,4	21%
Tertiaire	Maitrise des émissions non énergétiques	50%	des émissions non énergétiques	2024	7,1%	50%
Tertiaire	Performance énergétique et extinction de l'éclairage public	2 469	points lumineux concernés	2024	353	50%

Remarques :

- L'évolution de la surface tertiaire du territoire correspond à l'évolution de la surface tertiaire chauffée. Cet indicateur n'est pas en contradiction avec le développement potentiel d'infrastructures tertiaires sur le territoire de Terre d'Emeraude Communauté.



Secteur agriculture

Secteur	Axes d'actions	Objectif fixé pour 2030		Année de départ	Flux annuel moyen	Effort final
Agriculture	Réduire les consommations d'énergie sur l'exploitation, les bâtiments et équipements agricoles	100%	des exploitations agricoles	2024	14,3%	100%
Agriculture	Diminuer l'utilisation des intrants de synthèse	1 510	ha de surface agricole	2024	216	50%
Agriculture	Accroître la part de légumineuses en grande culture et dans les prairies temporaires	5 907	ha de surface agricole	2024	844	50%
Agriculture	Développer les techniques culturales sans labour	5 801	ha de surface agricole	2024	829	50%
Agriculture	Introduire davantage de cultures intermédiaires, cultures intercalaires et bandes enherbées	1 513	ha de surface agricole	2024	216	50%
Agriculture	Optimiser la gestion des élevages	14 589	bovins et porcins	2024	2084	50%
Agriculture	Utiliser des effluents d'élevage pour la méthanisation	16 705	bovins et porcins	2024	2386	50%
Agriculture	Optimiser la gestion des prairies	15 143	ha de praires permanentes et temporaires	2024	2163	50%
Agroforesterie et plantation de haies	Développer l'agroforesterie et les haies	8 292	ha de surface agricole	2024	1185	25%

Remarques :

- L'évolution de la séquestration carbone grâce au développement de l'agroforesterie et des haies est calculée avec les hypothèses suivantes (INRA):
 - 1,37 tCO₂e séquestrée par hectare et par an pour toute les grandes cultures (céréales, oléagineux, protéagineux, fourrages)
 - 1,18 tCO₂e séquestrée par hectare et par an pour les prairies permanentes et temporaires
 - L'action vise l'implantation d'arbres au sein des parcelles agricoles en grandes cultures assolées ou en herbe (agroforesterie), ou à leur périphérie (haies). Les cas retenus sont une plantation d'arbres à faible densité (30-50 arbres par ha) et l'installation de 60 ou 100 mètres linéaires de haies par ha, situations compatibles avec le maintien d'une production agricole mécanisée.
 - L'indicateur « 8 292 ha de surface agricole en agroforesterie » correspond donc à la plantation d'environ 300 000 arbres, ou à 650 000 mètres linéaires de haies

Source : INRA, *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? Potentiel d'atténuation et coût de 10 actions techniques*, juillet 2012



Secteur transports

Secteur	Axes d'actions	Objectif fixé pour 2030		Année de départ	Flux annuel moyen	Effort final
Transports	Augmentation de la population	0%	Hausse du trafic	2024	0,0%	100%
Transports	Diminution des besoins de déplacements (P)	-5%	Baisse des besoins de déplacement	2024	-0,7%	33%
Transports	Développement des modes de déplacement doux	4%	Gain de part modale pour les modes de déplacement doux (vélo, marche...)	2024	0,6%	17%
Transports	Développement des transports en commun	0%	Gain de part modale pour les transports en commun	2024	0,0%	0%
Transports	Développement du covoiturage	1,9	Nombre moyen de passager par véhicule	2024	0,3	45%
Transports	Eco-conduite et réduction des vitesses	75%	des conducteurs pratiquent l'éco-conduite	2024	10,7%	75%
Transports	Développement des véhicules à faibles émissions (P)	20%	de véhicules légers électriques	2024	2,9%	20%
Transports	Diminution des besoins de transports de marchandises (M)	-10%	Baisse des besoins en transport de marchandise	2024	-1,4%	67%
Transports	Développement des véhicules à faibles émissions (M)	20%	de VUL électriques et de véhicules lourds hydrogène/gaz renouvelable	2024	2,9%	20%



Secteur industrie

Secteur	Axes d'actions	Objectif fixé pour 2030		Année de départ	Flux annuel moyen	Effort final
Industrie	Sobriété	85%	des industries	2024	12,1%	85%
Industrie	Efficacité énergétique	85%	des industries	2024	12,1%	85%
Industrie	Electrification et passage à l'hydrogène	25%	de la consommation fossile de l'industrie	2024	3,6%	25%
Industrie	Décarbonation de l'électricité	10	gCO2e/kWh en moins pour l'électricité	2024	1,4	21%
Industrie	Maitrise des émissions non énergétiques	50%	des émissions non énergétiques	2024	7,1%	50%



Résidentiel

1. Evolution de la consommation et des émissions due à l'évolution démographique
2. En augmentant le nombre de personnes par logement et en arrêtant de chauffer certaines pièces, on diminue la surface de logement total à chauffer (pièces chauffées inutilement, colocations, logements partagés entre seniors et jeunes...)
3. Economies d'énergies par les usages
 - Abaissement de la température de consigne à 20 degrés le jour et 17 degrés la nuit ;
 - Limitation des temps de douche, ne pas prendre de bain ;
 - Eteindre les radiateurs lorsque les fenêtres sont ouvertes pour aérer ;
 - Ne pas obstruer les bouches d'extraction d'air ;
 - Différentes actions sur l'eau : installation de mousseurs, ne pas laisser l'eau couler, etc...
 - Ne pas laisser les appareils électriques en veille (brancher sur multiprise avec interrupteur) ;
 - Mettre un couvercle sur les casseroles ;
 - Choisir des équipements économes en énergie (LED, classe énergétique A+++ pour l'électroménager, etc...).
4. Rénovation de tous les logements collectifs à l'objectif de performance énergétique BBC rénovation (104 kWh/m²).
5. Rénovation de tous les logements individuels à l'objectif de performance énergétique BBC rénovation (104 kWh/m²).
6. Passage des logements chauffés au fioul à un des modes de chauffage suivants : Pompe à chaleur, Bois ou Chauffage urbain
7. Baisse de la part du gaz fossile dans le mix gazier (développement du gaz renouvelable en injection dans le réseau) et substitution du chauffage gaz par un des modes de chauffage suivants : Pompe à chaleur, Electricité, Bois ou Chauffage urbain
8. Diminution du facteur d'émission de l'électricité de 57,1 gCO₂e/kWh à 10 gCO₂e/kWh
9. Maitrise des fuites de fluides frigorigènes, changement de composés chimiques



Tertiaire

1. Augmentation de la surface tertiaire liée à la croissance démographique
2. Utilisation des surfaces de tertiaires inoccupées à certaines périodes de la journée par la mutualisation des espaces et la création de points multiservices
3. Economies d'énergies par les usages
 - Abaissement de la température de consigne à 20 degrés le jour et 17 degrés la nuit
 - Limitation des temps de douche, ne pas prendre de bain
 - Eteindre les radiateurs lorsque les fenêtres sont ouvertes pour aérer
 - Ne pas obstruer les bouches d'extraction d'air
 - Différentes actions sur l'eau : installation de mousseurs, ne pas laisser l'eau couler, etc...
 - Ne pas laisser les appareils électriques en veille (brancher sur multiprise avec interrupteur) ;
 - Mettre un couvercle sur les casseroles
 - Choisir des équipements économes en énergie (LED, classe énergétique A+++ pour l'électroménager, etc...)."
4. Rénovation de tous les bâtiments à l'objectif de performance énergétique BBC rénovation (62,4 kWh/m²).
5. Passage des bâtiments chauffés au fioul à un des modes de chauffage suivant Pompe à chaleur, Bois ou Chauffage urbain
6. Baisse de la part du gaz fossile dans le mix gazier (développement du gaz renouvelable en injection dans le réseau) et substitution du chauffage gaz par un des modes de chauffage suivants : Pompe à chaleur, Electricité, Bois ou Chauffage urbain
7. Diminution du facteur d'émission de l'électricité de 57,1 gCO₂e/kWh à 10 gCO₂e/kWh
8. Maitrise des fuites de fluides frigorigènes, changement de composés chimiques
9. Eclairage public
 - Mise en place d'une extinction de nuit (a minima 2h / par nuit)
 - Passage à un mode d'éclairage efficace (LED, déclencheurs, vasques adaptées...)



Agriculture

1. Réduire, sur l'exploitation, la consommation d'énergie fossile des bâtiments et équipements agricoles pour limiter les émissions directes de CO₂
 - Réduire la consommation d'énergie fossile pour le chauffage des bâtiments d'élevage
 - Réduire la consommation d'énergie fossile pour le chauffage des serres
 - Réduire la consommation d'énergie fossile des engins agricoles
2. Diminuer l'utilisation des intrants de synthèse
 - Réduire la dose d'engrais minéral en ajustant mieux l'objectif de rendement
 - Mieux substituer l'azote minéral de synthèse par l'azote des produits organiques
 - Améliorer l'efficacité de l'azote minéral des engrais en modifiant les conditions d'apport"
3. Accroître la part de légumineuses en grande culture et dans les prairies temporaires, pour réduire les émissions de N₂O
 - Accroître la surface en légumineuses à graines en grande culture
 - Augmenter et maintenir des légumineuses dans les prairies temporaires
4. Développer les techniques culturales sans labour pour maintenir les stocks de carbone dans le sol : Passage au semis direct continu (SD)
5. Introduire davantage de cultures intermédiaires, cultures intercalaires et bandes enherbées dans les systèmes de culture pour stocker du carbone dans le sol et limiter les émissions de N₂O
 - Développer les cultures intermédiaires semées entre deux cultures de vente dans les systèmes de grande culture
 - Introduire des cultures intercalaires en vignes et en vergers
 - Introduire des bandes enherbées en bordure de cours d'eau ou en périphérie de parcelles

Source : INRA, Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? Potentiel d'atténuation et coût de 10 actions techniques, juillet 2013



Agriculture

6. Optimiser la gestion des élevages
 - Réduire la teneur en protéines des rations des vaches laitières (\searrow N20)
 - Réduire la teneur en protéines des rations des porcs et des truies (\searrow N20)
 - Substituer des glucides par des lipides insaturés dans les rations (\searrow CH4)
 - Ajouter un additif (à base de nitrate) dans les rations (\searrow CH4)
7. Valoriser les effluents d'élevage
 - Développer la méthanisation
 - Couvrir les fosses de stockage et installer des torchères
8. Optimiser la gestion des prairies pour favoriser le stockage de carbone et réduire les émissions de N2O
 - Allonger la période de pâturage
 - Accroître la durée de vie des prairies temporaires
 - Réduire la fertilisation des prairies permanentes et temporaires les plus intensives
 - Intensifier modérément les prairies permanentes peu productives par augmentation du chargement animal
9. Développer l'agroforesterie et les haies pour favoriser le stockage de carbone dans le sol et la biomasse végétale (30 à 50 arbres/ha)
 - Développer l'agroforesterie à faible densité d'arbres
 - Développer les haies en périphérie des parcelles agricoles

Source : INRA, *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? Potentiel d'atténuation et coût de 10 actions techniques*, juillet 2013



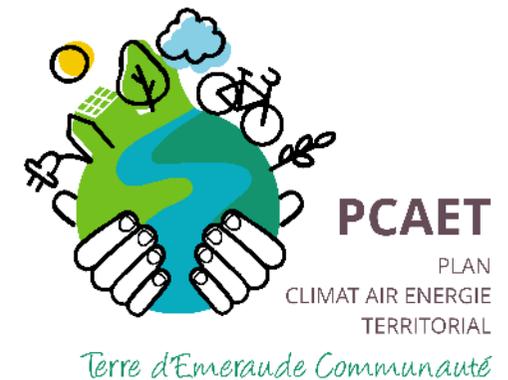
Transports

1. Augmentation des déplacements de personnes et de marchandises due à la croissance démographique
2. Diminution des besoins de déplacements des personnes (Hypothèses B&L évolution : -15%) grâce à la réorganisation du territoire et de nouveaux services dédiés
3. Développement de la marche à pied et de l'usage des vélos pour les trajets de moins de 5 km
4. Développement des transports en commun (tram, métro, bus et train)
5. Le nombre de passagers par véhicules passe de 1,4 à 2,5
6. Economie de -20% sur la consommation de carburant par la mise en place d'une éco-conduite généralisée sur tout le territoire et une réduction des vitesses de circulation
7. Généralisation des véhicules électriques pour les véhicules légers
8. Hypothèse maximum de -15% des tonnes.km transportées par le développement des circuits courts et la rationalisation des tournées de livraisons.
9. Généralisation des véhicules électriques pour les véhicules utilitaires légers et de l'hydrogène décarboné/gaz renouvelable pour la mobilité lourde

Industrie

1. Baisse des consommations de -20% grâce à la sobriété
2. Baisse des consommations de -20% grâce à l'efficacité énergétique des procédés
3. 50% de la consommation d'énergie fossile passe à l'hydrogène décarboné, le reste est électrifié
4. Diminution du facteur d'émission de l'électricité de 57,1 gCO₂e/kWh à 10 gCO₂e/kWh
5. Maîtrise des fuites et capture des émissions résiduelles, changement de procédés

Annexe 5 : séquestration carbone





Evolution annuelle de la séquestration carbone

Secteur	Scénario	Emissions de GES (tCO2e)											
		2018		2024		2026		2028		2030		2050	
Séquestration	Forêt actuelle (FA)	-	314 000 tCO2e	-	314 000 tCO2e	-	314 000 tCO2e	-	314 000 tCO2e	-	314 000 tCO2e	-	314 000 tCO2e
Séquestration	Prairies permanentes (PP)	-	tCO2e	-	tCO2e	-	tCO2e	-	tCO2e	-	tCO2e	-	tCO2e
Séquestration	Agroforesterie (AF)	-	tCO2e	-	1 421 tCO2e	-	4 264 tCO2e	-	7 106 tCO2e	-	9 948 tCO2e	-	39 794 tCO2e
Emissions nettes	Emissions brutes + FA + PP	-	117 479 tCO2e	-	125 411 tCO2e	-	141 274 tCO2e	-	157 137 tCO2e	-	173 000 tCO2e	-	256 452 tCO2e
Emissions nettes	Emissions brutes + FA + PP + AF	-	117 479 tCO2e	-	126 832 tCO2e	-	145 537 tCO2e	-	164 243 tCO2e	-	182 948 tCO2e	-	296 246 tCO2e
Total	Séquestration	-	314 000 tCO2e	-	315 421 tCO2e	-	318 264 tCO2e	-	321 106 tCO2e	-	323 948 tCO2e	-	353 794 tCO2e
Total	% séq/ émissions		160%		167%		184%		205%		230%		615%