

Stratégie de Transition Energétique

de la CdC du Pays de Falaise





SOMMAIRE

I. Introduction.....	5
<i>Contexte réglementaire.....</i>	<i>5</i>
<i>Outils et méthodologie.....</i>	<i>6</i>
II. Situation initiale de la CdC du Pays de Falaise	7
<i>Rappels de l'état des lieux.....</i>	<i>7</i>
<i>Le scénario tendanciel - les conséquences de l'inaction.....</i>	<i>10</i>
III. Méthode de construction de la stratégie Climat Air Energie de la CdC du Pays de Falaise	15
<i>Principes politiques de base</i>	<i>15</i>
<i>Atelier stratégie - une prise de conscience et la définition des grands axes de travail.....</i>	<i>16</i>
<i>Concertation forte et continue, pour consolider les volontés politiques.....</i>	<i>25</i>
<i>Structuration de la stratégie</i>	<i>26</i>

IV.	Définition détaillée de la stratégie par axe.....	27
	<i>Définition des orientations, actions et objectifs par axe</i>	<i>27</i>
	<i>Axe 1 : Habitat et patrimoine public.....</i>	<i>28</i>
	<i>Axe 2 : Déplacements routiers.....</i>	<i>37</i>
	<i>Axe 3 : Entreprises et Agriculture</i>	<i>47</i>
	<i>Axe 4 : Déchets</i>	<i>57</i>
	<i>Axe 5 : Energies renouvelables</i>	<i>62</i>
	<i>Axe T1 : Mieux connaître la vulnérabilité du territoire et s'adapter aux changements climatiques.....</i>	<i>72</i>
	<i>Axe T2 : Protéger la population de la pollution de l'air</i>	<i>75</i>
V.	Synthèse de la stratégie de la CdC du Pays de Falaise TE CV+ 2030.....	81
	<i>Objetifs chiffrés.....</i>	<i>81</i>
	<i>Evolutions quantifiables</i>	<i>82</i>
	<i>Scénario PCAET - PROSPER.....</i>	<i>87</i>
VI.	Conclusion	92

I. Introduction

Contexte réglementaire

Comme demandé dans l'**Article L. 229-26** du code de l'environnement, le Plan Climat Air Energie Territorial doit définir, sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Falaise, les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France.

Article R. 229-51 du code de l'environnement :

« 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. »

Seuls les domaines de réduction des émissions de GES, de consommation d'énergie, de polluants atmosphériques et de production d'énergie renouvelable sont soumis à la définition d'objectifs chiffrés, déclinés pour chacun des secteurs d'activité ou pour chaque filière, à horizon 2021¹, 2026, 2030 et 2050.

Par ailleurs, le Plan Climat Air Energie Territorial de la CdC du Pays de Falaise doit être compatible avec le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Normand. Cela signifie que les objectifs du PCAET ne doivent pas contrevenir ni s'opposer aux objectifs du SRADDET intégrant lui-même les objectifs nationaux fixés par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Bas Carbone et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE). Pour autant, le territoire doit adapter les objectifs qu'il se donne à ses spécificités locales. Il doit y avoir une cohérence entre les enjeux soulevés lors du diagnostic et les objectifs qui seront pris.

¹ L'écriture du présent document intervient en sept. 2020, se fixer un objectif à horizon 2021 ne semble pas pertinent

Outils et méthodologie

Pour construire cette stratégie, comme pour élaborer le diagnostic, la CdC du Pays de Falaise a utilisé les chiffres et les outils développés par l'**Observatoire Régional Énergie Climat Air de Normandie (ORECAN)**. Cet observatoire a été créé et est financé par la Région Normandie, l'ADEME et la Préfecture de Région. C'est donc cet outil qui fait référence pour l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi des Plans Climat Air Énergie Territorial ou autres programmes de transition énergétique des territoires Normands.

En complément, le SDEC Énergie a mis en place à l'échelle du département du Calvados un outil de prospective énergétique **PROSPER** (outil développé par le bureau d'études Énergie Demain, mis à disposition par le SDEC Énergie). Cet outil permet de construire des scénarios constitués d'un ensemble d'actions-types et d'évaluer leur impact sur les consommations d'énergie, la production d'énergies renouvelables et les émissions de gaz à effet de serre jusqu'en 2050. Ces scénarios sont adaptés aux caractéristiques du territoire (prise en compte des données sociodémographiques du territoire dans les calculs).

Dans un premier temps, la CdC du Pays de Falaise a utilisé les chiffres et les outils de l'ORECAN pour élaborer le diagnostic et la stratégie (chiffres de l'état des lieux, calculs des scénarios, fixation des objectifs chiffrés). Le « catalogue de ratios » de l'ORECAN a également permis de calculer, tout au long de l'élaboration de la stratégie et du plan d'action du PCAET, l'impact des actions sur les consommations d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et les productions d'énergies renouvelables. Ces calculs ont permis de dimensionner et d'ajuster, au fur et à mesure des travaux, les actions avec les volontés politiques et l'atteinte des objectifs fixés.

Dans un second temps, le plan d'action PCAET de la CdC du Pays de Falaise a été versé dans l'outil PROSPER, ce qui a permis d'alimenter la base départementale, de consolider les calculs réalisés (bonne concordance des chiffres obtenus avec les deux méthodes de calculs différentes) et d'obtenir des rendus supplémentaires (graphiques et tableaux récapitulatifs) pour alimenter le présent document sur la stratégie.

Sur la période d'élaboration du PCAET de la CdC du Pays de Falaise, c'est-à-dire de début 2018 à fin 2019, l'ORECAN et PROSPER constituaient les principales sources de chiffres et de méthodes de calcul à notre disposition. Sur certains sujets, ces sources sont encore imparfaites (par exemple, la fraîcheur des données ou le calcul de l'impact des actions sur les émissions de polluants atmosphériques non énergétiques), et des développements sont à venir. Quand cela était possible, d'autres outils spécifiques ont été utilisés (par exemple, ALDO pour la séquestration carbone).

Globalement, la CdC du Pays de Falaise a utilisé les données de références les plus fiables et les plus récentes qui existaient au moment de l'élaboration de son PCAET. Les sources des calculs, graphiques et tableaux seront rappelés systématiquement dans ce document.

II. Situation initiale de la CdC du Pays de Falaise

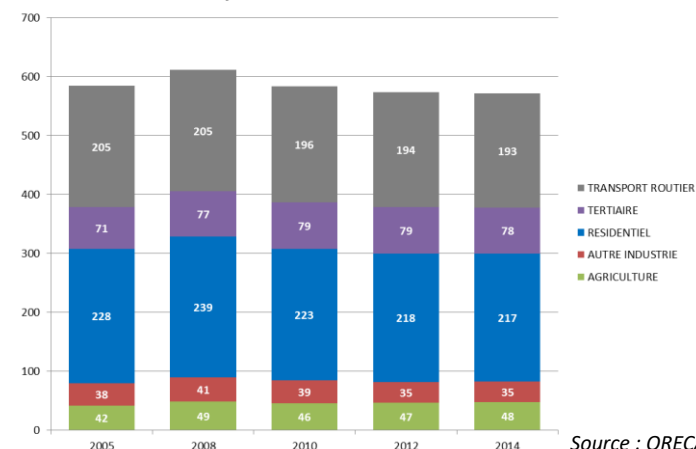
Rappels de l'état des lieux

Avant de définir des objectifs stratégiques, et notamment des objectifs chiffrés à atteindre, pour un certain nombre de domaines cités dans le paragraphe précédent, il est nécessaire de rappeler les principaux chiffres du diagnostic Climat Air Energie de la CdC du Pays de Falaise. Ces quelques chiffres clés permettent d'apprécier la situation initiale du territoire et les tendances d'évolution dans les différents domaines à étudier.

Une consommation de 571 GWh en 2014 (conso par secteur en GWh en 2014 et leurs évolutions 2005-2014) :

- Résidentiel = 217 GWh (part 38 %) -> Evo. -5%
- Transport routier = 193 GWh (part 34 %) -> Evo. -6%
- Tertiaire = 78 GWh (part 14 %) -> Evo. +10%
- Agriculture = 48 GWh (part 8 %) -> Evo. +14%
- Industrie = 35 GWh (part 6 %) -> Evo. -8%

Evolution de la consommation d'énergie du Pays de Falaise par secteur d'activité en GWh

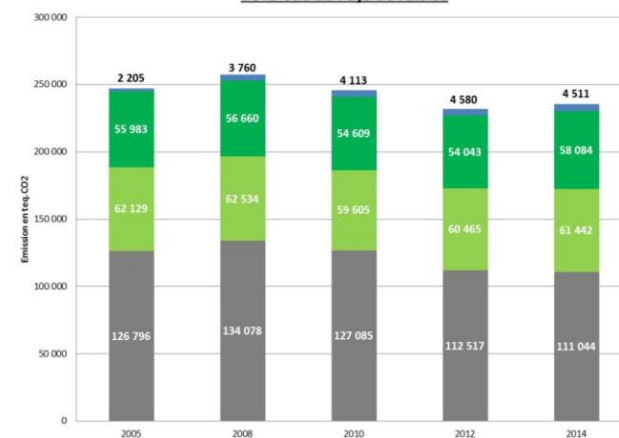


Source : ORECAN

236 kteq. CO₂ émis en 2014 (émissions par gaz et par secteur en 2014 et leurs évolutions 2005-2014) :

- CO₂ = 111 kteq CO₂ -> Evo. -12 %
- N₂O = 61 kteq CO₂ -> Evo. -1 %
- CH₄ = 58 kteq CO₂ -> Evo. +4 %
- HFC = 5 kteq CO₂ -> Evo. +105 %
 - Agriculture = 130 kteq. CO₂ (part 55 %) -> Evo. -5 %
 - Transport routier = 48 kteq. CO₂ (part 20 %) -> Evo. -6 %
 - Résidentiel = 32 kteq. CO₂ (part 14 %) -> Evo. -10 %
 - Tertiaire = 19 kteq. CO₂ (part 8 %) -> Evo. +12 %
 - Industrie = 5 kteq. CO₂ (part 2 %) -> Evo. -1 %
 - Déchets = 2 kteq. CO₂ (part 1 %) -> Evo. +3 %

Evolution des émissions de Gaz à Effet de Serre de la CdC du Pays de Falaise



Source : ORECAN

La production d'énergies renouvelables en GWh en 2016 et le détail par filière

La production totale en 2016 est de **108,5 GWh**, dont

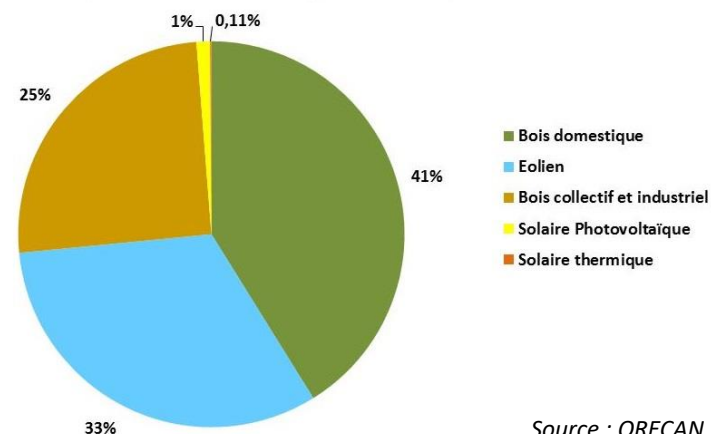
- 72 GWh d'ENR thermique et
- 36 GWh d'ENR électrique

En progression de +12 % par rapport à 2009, +78 % en 10 ans

- Bois domestique (part 41 %) : 45 GWh
- Eolien (part 33 % des ENR) : 35 GWh
- Bois collectif et industriel (part 25 %) : 27 GWh
- Solaire photovoltaïque (1 %) : 1,2 GWh
- Solaire thermique (part 0,11 %) : 0,118 GWh

La production d'énergies renouvelables de la CdC du Pays de Falaise couvre **19 % des consommations** totales du territoire.

Répartition des productions d'énergies renouvelables par filière en 2016 - CdC du Pays de Falaise



Les émissions de polluants atmosphériques en 2014 et leurs évolutions 2005-2014 :

Type de polluant	Emissions en tonnes en 2014	Evolution des émission 2005/2014
SO ₂	17	-85%
NOx	589	-34%
COVNM	345	-73%
PM10	371	-13%
PM2.5	142	-27%
NH ₃	947	-11%

Source : ORECAN

En complément de ces chiffres clés et grandes lignes du diagnostic Climat Air Energie du territoire de la CdC du Pays de Falaise, un grand nombre d'autres éléments de cadrage du territoire ont été présentés et pris en compte dans les débats qui ont suivis. Il s'agissait des données **démographiques et socio-économiques** - population, composition des ménages, logements et caractéristiques des logements, précarité énergétique, données sur les déplacements (issues de l'enquête ménage déplacement de 2011), éléments sur la gestion des déchets, l'emploi et les activités économiques (industrie, agriculture, tertiaire).

Il a également été rappelé de manière très synthétique les orientations du **PLH** de 2013 et les priorités du **projet de territoire**.

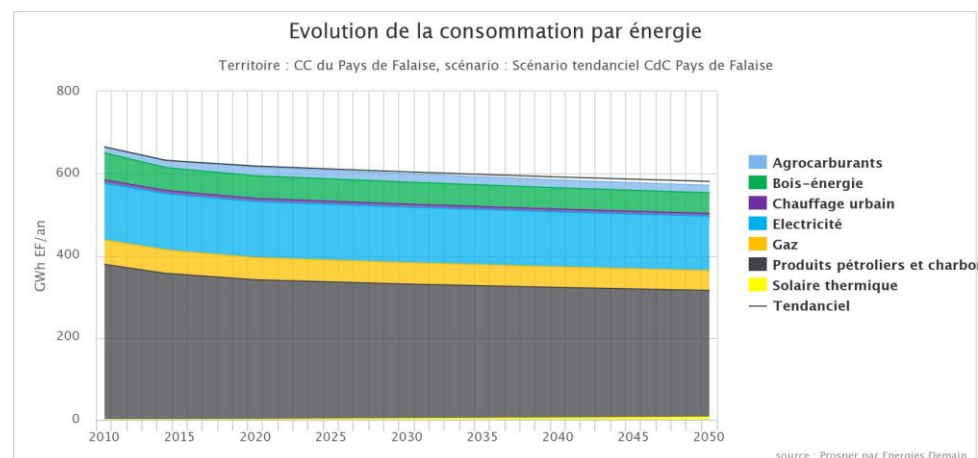
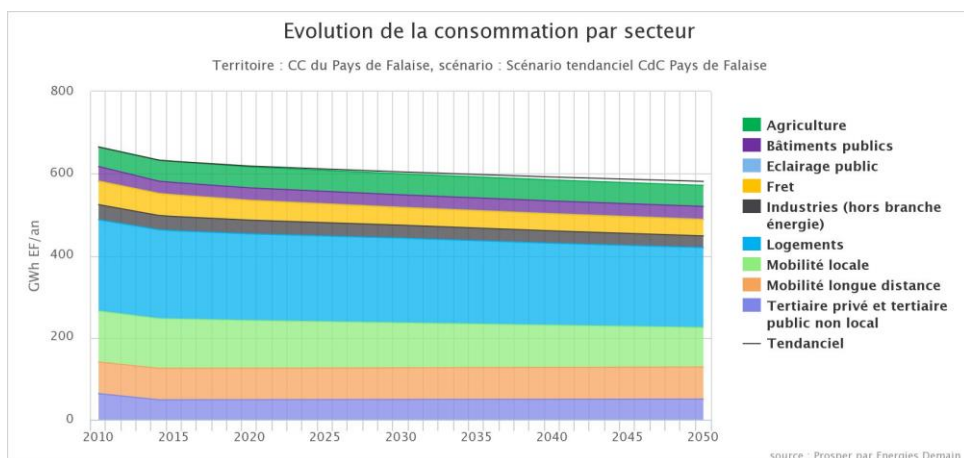
	Priorités projet de territoire	Leviers d'action	Impacts sur le budget des collectivités locales	Impacts sur les acteurs du territoire
ENR	++	++	+++	- / +
Résidentiel	+++	++	-	++
Déchets	++	+++	-	+
Mobilité	+++	+	-	++
Circuits courts (alimentaires)	+++	++	-	+
Tertiaire public	++	++	+++	/

Le scénario tendanciel - les conséquences de l'inaction

Le modèle PROSPER mis à disposition par le SDEC Energie permet de calculer les conséquences d'un scénario tendanciel, sur les consommations d'énergies, les émissions de gaz à effet de serre, de polluants atmosphériques et la production d'énergie renouvelable. Cet outil permet également de calculer le coût de la mise en œuvre de ce scénario, autrement dit, le coût de l'inaction.

Les paragraphes suivants présentent les résultats des calculs du scénario tendanciel de la CdC du Pays de Falaise, calculés par l'outil PROSPER.

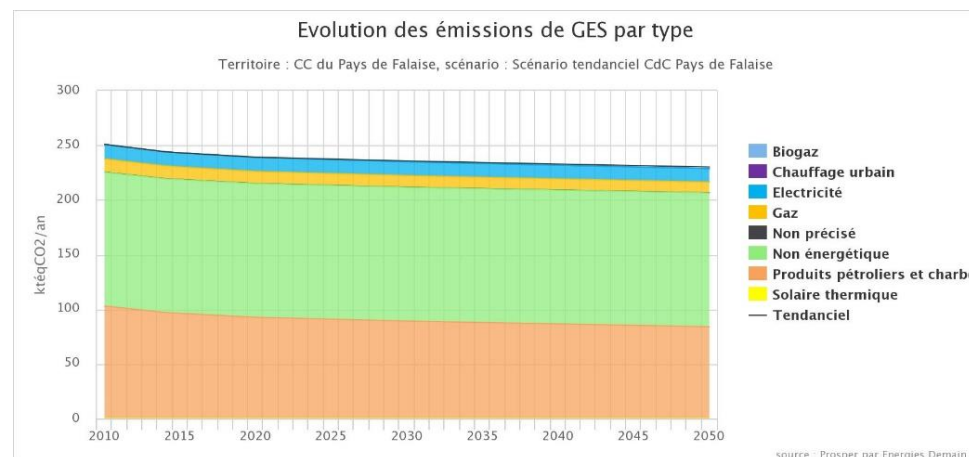
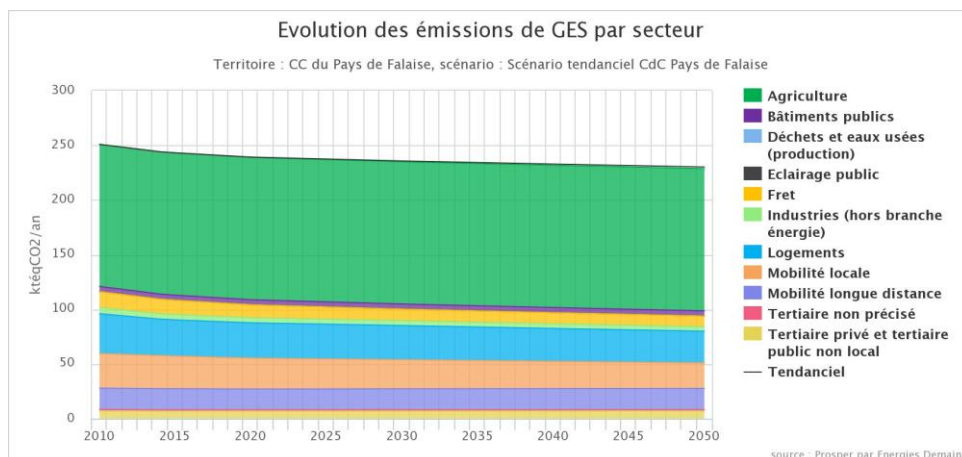
1) Les consommations d'énergie tendancielles



Le scénario tendanciel indique une évolution à la baisse des consommations d'énergie du territoire de la CdC du Pays de Falaise, tous secteurs confondus. Cependant, cette baisse, déjà observée depuis 2008, est plus liée à l'amélioration de l'efficacité énergétique des appareils électriques et des véhicules, qu'à un réel changement de comportement des habitants et usagers du territoire. Et surtout, cette baisse n'est pas suffisante pour atteindre les objectifs 2030 et 2050 de la Loi.

-10 % au lieu de -20% en 2030 et -14 % au lieu de -50% en 2050

2) Emissions de Gaz à Effet de Serre



Idem pour les émissions de Gaz à Effet de Serre, le scénario tendanciel montre une légère baisse, liée à la diminution des consommations d'énergie (pour les émissions énergétiques) et à l'évolution des pratiques agricoles (pour les émissions non énergétiques), mais bien en deçà des objectifs de la Loi.

-6% au lieu de -40% en 2030 et -9% au lieu de -75% en 2050

Il paraît évident que la politique du « laisser faire » ne permettra pas de lutter efficacement contre les changements climatiques et qu'une action rapide et ambitieuse de la collectivité est nécessaire pour limiter les impacts de ces changements climatiques sur les territoires et les populations.

3) Polluants atmosphériques

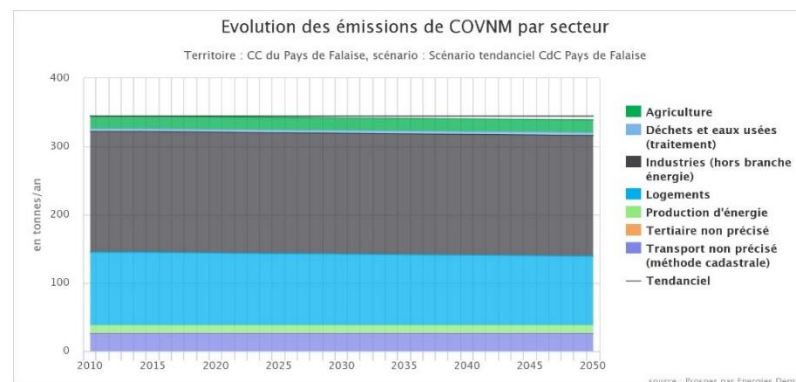
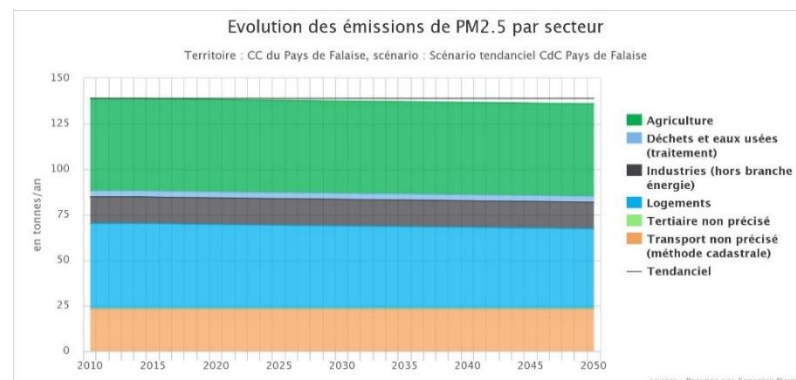
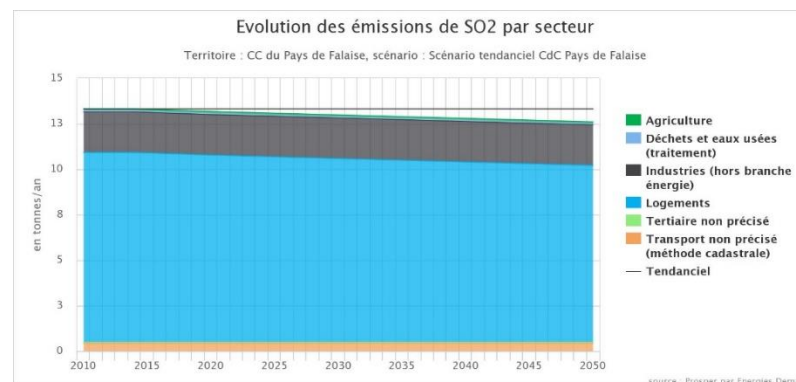
Pour les émissions de polluants atmosphériques d'origine non énergétique (c'est-à-dire hors combustion d'énergie), il n'existe pas, à ce jour, d'outil capable de mesurer de manière quantitative la réduction des émissions liées à la mise en œuvre de telle ou telle action.

Les graphiques présentés dans ce paragraphe, issus de l'outil PROSPER, montrent donc uniquement les évolutions tendanciennes des émissions de polluants atmosphériques énergétiques.

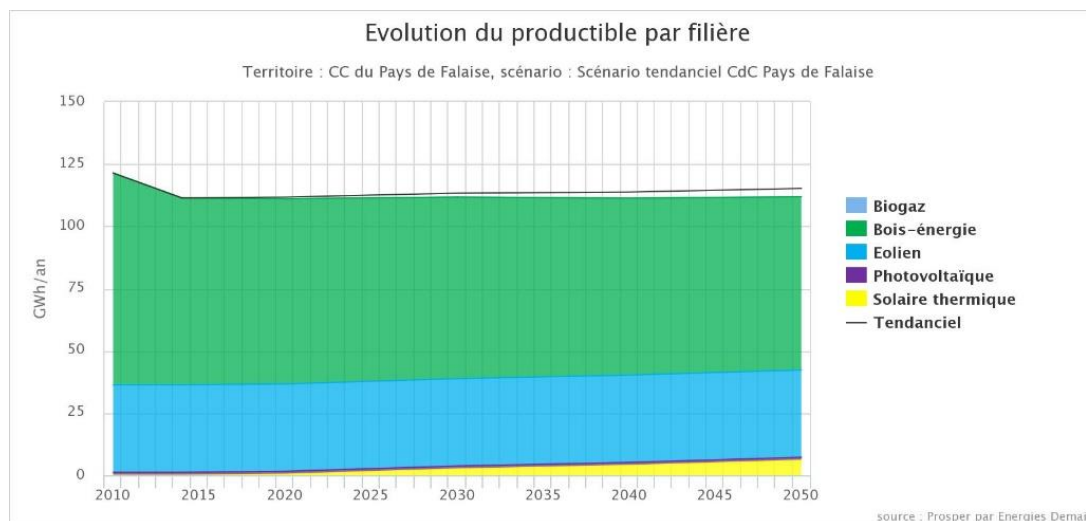
Par conséquent, on observe une légère baisse des émissions de SO₂ (origine industrielle) et une très faible diminution des émissions de PM 2.5 et de COV.

Mais, il n'y a pas d'évolution significative des émissions de NH₃, PM 10 et NO_x, sur la période 2010-2050, pour le scénario tendanciel calculé par PROSPER.

Alors qu'a priori, l'amélioration des performances de combustion des appareils de chauffage, l'application des nouvelles normes antipollution sur les véhicules et l'interdiction de l'usage de certains produits polluants permettront de poursuivre les réductions des émissions de polluants atmosphériques, déjà observées dans l'état des lieux.



4) Production d'énergies renouvelables



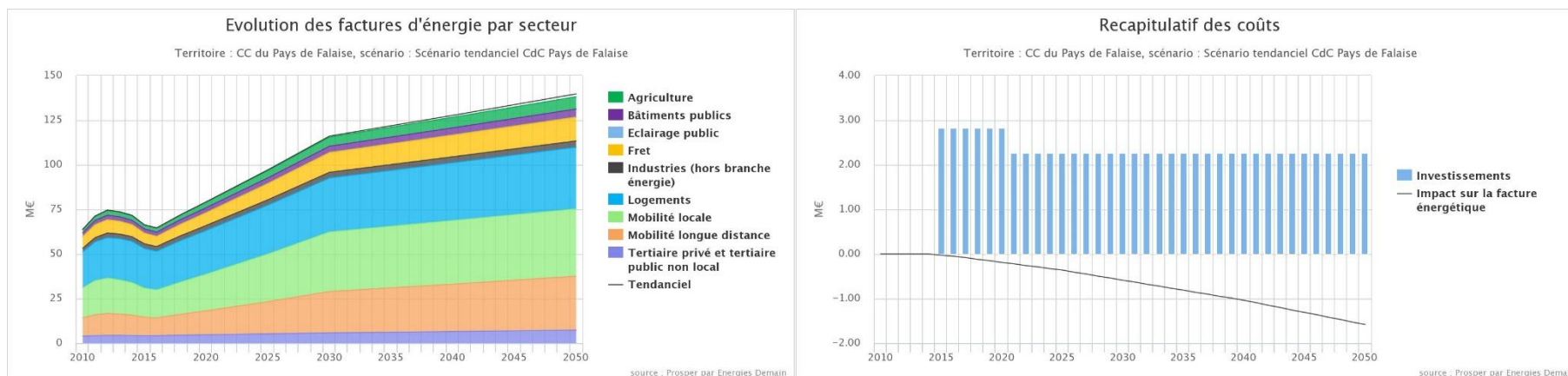
Concernant la production d'énergies renouvelables, l'outil PROSPER considère que la puissance installée par filière ne va pas augmenter dans le scénario tendanciel (pas de nouvelle installation, politique du « laisser faire », la collectivité n'impulse pas de nouveaux projets). Cependant, ce scénario a peu de chance de se réaliser car des projets d'ENR connus sur le territoire devraient se faire, et ce même sans l'accompagnement de la collectivité.

Quelques évolutions, qui apparaissent sur le graphique ci-dessus, sont toutefois à prévoir : l'application des nouvelles normes dans la construction neuve devrait induire l'augmentation des installations d'ENR (pompe à chaleur, chauffe-eau solaire thermique, panneaux solaires photovoltaïques) et l'amélioration des performances énergétiques des logements, ainsi que des systèmes de chauffage au bois devrait provoquer une diminution de la production de bois-énergie.

La part des énergies renouvelables dans les consommations augmente donc très légèrement, passant de 18 % en 2020 à **19,6 % en 2050** (du fait de la baisse tendancielle des consommations d'énergie, même si la production stagne, la part d'ENR dans les consommations augmente légèrement).

Cependant, ce chiffre est bien en deçà de l'objectif fixé par la Loi de **33 % au moins** d'ENR dans la consommation d'énergie.

5) Coût du scénario tendanciel



Le scénario tendanciel montre une forte augmentation de la facture énergétique totale du territoire de la CdC du Pays de Falaise, qui passe de 80 millions d'euros en 2020 à 138 millions d'euros en 2050.

Ce scénario prend en compte la diminution des consommations d'énergie et le fait que la collectivité n'investira pas plus d'argent dans les actions de transition énergétique. Mais ces éléments ne permettront pas de compenser l'augmentation importante des prix des énergies dans tous les secteurs. La politique de l'inaction aura un coût pour la collectivité et les acteurs économiques.

L'application du scénario tendanciel dans PROSPER permet de mesurer ce coût de l'inaction. Le territoire de la CdC du Pays de Falaise, perdrait **au total 59 millions d'euros à l'horizon 2050**.

En terme d'emplois le scénario tendanciel permettrait de générer **481 ETP / an** (poursuite de la rénovation énergétique des logements au rythme actuel), par contre il ne s'agit que d'emplois qualifiés de « Ponctuels » dans PROSPER.

III. Méthode de construction de la stratégie Climat Air Energie de la CdC du Pays de Falaise

Principes politiques de base

Pour rappel, les élus de la CdC du Pays de Falaise se sont fixés comme ambition de départ d'atteindre, grâce aux actions du PCAET, les objectifs de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TE CV), d'août 2015, qui sont des objectifs réglementaires ambitieux. En effet, les élus de la CdC du Pays de Falaise sont partis du principe de base, que dans le cadre de l'élaboration d'un document de planification énergétique imposé par la Loi, comme le PCAET, ils devaient tenter d'atteindre, a minima, les objectifs fixés par cette même Loi. Ensuite, les travaux menés lors de l'élaboration du diagnostic et de la stratégie ont pu démontrer que ces objectifs chiffrés étaient atteignables, ce qui a conforté les élus dans leur choix.

De plus, pour une collectivité de cette taille (moins de 30 000 hab.), qui n'avait jusqu'à maintenant jamais définie précisément, ni structurée, une politique énergie-climat, ces objectifs restent très ambitieux. Les élus ont donc estimé, à juste titre, que l'atteinte des objectifs de la Loi TE CV pouvait constituer un postulat de base accessible, tout en restant élevé, qui permettrait de fixer le niveau d'ambition des actions du programme.

Par rappel, les objectifs de la Loi TE CV sont les suivants :

- Réduire de 40 % les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en 2030 par rapport à 1990,
- Réduire de 20 % la consommation énergétique finale en 2030 par rapport à 2012,
- Réduire de 30 % la consommation énergétique primaire des énergies fossiles d'ici 2030 par rapport à 2012,
- Porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030, avec un objectif intermédiaire de 23 % en 2020,
- Contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévus par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques,
- Disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments est rénové en fonction des normes « Bâtiment Basse Consommation » (BBC) ou assimilées, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes (500 000 logements rénovés par an à l'échelle nationale),
- Multiplier par cinq la production livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

Comme décrits dans les paragraphes suivants, plusieurs réunions du comité de suivi PCAET ont permis de définir la stratégie climat air énergie de la CdC du Pays de Falaise, puis le plan d'action. La première étape a été l'atelier stratégie, mais d'autres travaux ont ensuite permis d'affiner les objectifs stratégiques et opérationnels, afin d'aboutir aux éléments présentés et validés en Conseil Communautaire en juin 2019 (*voir les comptes-rendus dans le cahier de la concertation*).

Atelier stratégie - une prise de conscience et la définition des grands axes de travail

La première étape de la construction de la stratégie Climat Air Energie de la CdC du Pays de Falaise a été la préparation et l'animation d'un **atelier de travail** avec les membres du Comité de suivi PCAET. Il s'agit d'un exercice très concret, autour des données du territoire, des objectifs chiffrés que les élus souhaitent se fixer et des actions à mener pour les atteindre.

Plusieurs éléments sont à préparer en amont de cet atelier :

- Tout d'abord, les éléments de cadrage : un rappel de la situation initiale, les grands chiffres du diagnostic, les données Climat Air Energie, mais aussi la situation socioéconomique de la CdC du Pays de Falaise (cf. éléments du paragraphe « II. Situation initiale de la CdC du Pays de Falaise - Rappels de l'état des lieux »), c'est-à-dire le « **d'où on part** »,
- Ensuite, la déclinaison des objectifs de la Loi TE CV au territoire de la CdC du Pays de Falaise, c'est-à-dire le calcul des objectifs de la Loi, appliqués aux chiffres du territoire de la CdC (cf. éléments du paragraphe 1, pages suivantes), le « **où on veut aller - ce qu'il faut atteindre** »,
- Enfin, le choix des actions « types » et le chiffrage des potentiels du territoire sur chaque action (cf. éléments du paragraphe 2 pages suivantes) : le « **quels sont nos leviers d'actions et jusqu'où on peut aller** », il faut disposer d'un panel d'actions suffisamment large, dans les différents secteurs, afin que les élus puissent se positionner et débattre sur l'ensemble des enjeux.

6) Déclinaison des objectifs de la Loi TE CV - situation visée

Le décret du 28 juin 2016 relatif au PCAET impose de définir des objectifs chiffrés uniquement pour les domaines de réduction des émissions de GES, de polluants atmosphériques, de consommation d'énergie et de production d'énergie renouvelable, et ce pour les échéances suivantes 2021², 2026, 2030 et 2050.

Dans le cadre de cet atelier de scénarisation, qui a eu lieu en juin 2018 (pour un dépôt du dossier prévu début 2020), plusieurs choix ont été faits pour des raisons techniques, pratiques et pédagogiques :

- **Le choix de l'échéance temporelle pour mener l'exercice de scénarisation.** L'échéance 2021 a été jugée trop proche (au vu des délais d'élaboration et d'approbation du document, se fixer des objectifs à horizon 2021 manque de sens), l'échéance 2050 paraissait trop éloignée, l'idée de cet atelier est aussi que les élus se projettent à court terme. De plus, le PCAET devra être révisé tous les 6 ans (soit en 2026), cet exercice pourra être renouvelé, avec des chiffres mis à jour, afin de tenir compte de la situation du territoire à cette date et des évolutions réglementaires qui seront certainement intervenues d'ici là. Le choix qui paraissait le plus judicieux et le plus concret pour les élus a été **de mener l'exercice de scénarisation à échéance 2030**. Les échéances 2026 et 2050 seront ensuite calculées en projection, sur et en prolongement, de la trajectoire définie pour 2030.
- A ce jour, **nous ne disposons pas d'outil capable de chiffrer précisément la réduction des émissions de polluants atmosphériques** directement liée à la mise en place de telle ou telle action. Les outils et ratios utilisés pour la préparation de cet atelier de scénarisation, fournis par l'ORECAN, ne concernent que la réduction des consommations d'énergie, la production d'énergies renouvelables et pour certaines actions seulement, la réduction des émissions de GES. L'exercice de scénarisation n'a donc concerné que les domaines de la **réduction des consommations d'énergie** et de la **production d'énergie renouvelable**.

Le domaine de la **réduction des polluants atmosphériques**, n'est techniquement pas chiffrable précisément, seules des estimations seront faites en fonction des évolutions déjà observées et des actions que l'on sait avoir globalement des impacts positifs sur les émissions des polluants atmosphériques.

Les **réductions de gaz à effet de serre** liées à la mise en place des actions ayant un impact sur ces émissions seront calculées ensuite grâce aux ratios de l'ORECAN et plus globalement avec l'outil Prosper.

Nous rappelons ici que l'atelier de scénarisation n'est qu'une première étape dans le processus d'élaboration de la stratégie Climat Air Energie de la CdC du Pays de Falaise et qu'il s'agit avant tout d'un outil pédagogique à destination des élus du territoire afin qu'ils débattent et se positionnent sur des axes stratégiques. Ces axes ont ensuite été précisés et détaillés suite à de nombreux autres échanges avec les élus et les acteurs du territoire, qui nous ont permis de confronter les volontés politiques aux réalités du territoire. Les objectifs chiffrés ont ensuite été ajustés précisément par des calculs en interne.

² L'écriture du présent document intervient en sept. 2020, se fixer un objectif à horizon 2021 ne semble pas pertinent

Calcul des objectifs théoriques

Les objectifs de réduction des consommations d'énergie et de production d'énergie renouvelables de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte, rappelés dans le paragraphe « Principes politiques de base », ont donc été retranscrits à l'échelle de la CdC du Pays de Falaise.

- **Réduire de 40 % les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en 2030 par rapport à 1990**

Les données de l'ORECAN permettent d'estimer les émissions de GES de 1990 à 2030, de manière tendanciel (réduction de 5% par tranche de 10 ans, observée sur le territoire du Pays de Falaise) :

	1990	2000	2010	2020	2030	1990 / 2030
Emissions de GES en Téqu.CO₂ tendancielle	269 742	256 898	244 664	232 431	220 810	
Evolution tendancielle		-5%	-5%	-5%	-5%	-18%

Les **40 % d'émissions** en moins par rapport à 1990 représentent une réduction de **107 897 Téqu.CO₂**. Le niveau d'émission à atteindre en 2030 correspond donc à l'estimation des émissions de 1990 (269 742) moins la réduction de 40 % à réaliser (107 897), soit des émissions totales en 2030 de **161 845 Téqu.CO₂** et **une réduction de 58 964 Téqu.CO₂ supplémentaire** (par rapport au tendanciel).

- **Réduire de 20 % la consommation énergétique finale en 2030 par rapport à 2012**

En 2012, la CdC du Pays de Falaise a consommé 573 GWh d'énergie, tous secteurs confondus. Une réduction de 20 % équivaut donc à réduire de 115 GWh d'ici 2030 (soit atteindre une consommation globale de 458 GWh). Or, la consommation avait déjà baissé de 2 GWh, pour atteindre 571 GWh en 2014. Les actions du PCAET devront donc permettre de **réduire les consommations d'énergie, tous secteurs confondus, de 113 GWh** à l'horizon 2030.

- **Porter à 32 % (33 % au moins dans la Loi Énergie Climat) la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030**

L'atteinte de l'objectif précédent, permettra à la CdC du Pays de Falaise d'avoir une consommation d'énergie globale de 458 GWh en 2030. Un taux de couverture de ces consommations de 32 % équivaut à une production totale de 147 GWh d'énergies renouvelables. En 2016, la CdC du Pays de Falaise a produit 108,5 GWh d'énergies renouvelables. A horizon 2030, le territoire de la CdC du Pays de Falaise doit donc implanter des installations permettant de **produire 38 GWh d'énergies renouvelables supplémentaires, toutes filières confondues**.

Pour l'exercice avec les élus, ces objectifs ont été matérialisés par des post'it. 1 post'it représentait 10 GWh d'économie d'énergie ou de production d'énergie renouvelable. Les élus avaient donc 11 post'it de réduction des consommations d'énergie (environ -110 GWh) et 4 post'it de production d'énergies renouvelables (environ +40 GWh) à positionner sur des actions « types » pour atteindre les objectifs 2030.

7) Préparation des actions « types » :

Sur la base des données sociodémographiques et économiques du territoire de la CdC du Pays de Falaise et grâce au **catalogue de ratios fourni par l'ORECAN*** (Observatoire Régional Energie Climat Air de Normandie « Catalogue ratios_v1.2 » de sept.2019), nous avons préparé un panel d'actions variées, dans les différents secteurs et selon le potentiel du territoire.

Les secteurs couverts par ce panel d'actions concernent (*voir illustrations pages suivantes*), pour les **économies d'énergies** :

- La rénovation énergétique du bâti privé (avec différents niveaux de performance),
- La rénovation énergétique des bâtiments publics,
- La consommation alimentaire responsable,
- Les démarches globales de réduction des consommations d'énergie par les acteurs économiques : agriculteurs, entreprises industrielles et artisans,
- La réduction des déplacements motorisés,
- Les changements de comportements des ménages.

Et toutes les filières pour le **développement des énergies renouvelables** :

- Chaufferies bois individuelles et collectives,
- Méthanisation agricole et collective,
- Grand éolien terrestre et petites éoliennes individuelles,
- Solaire thermique et photovoltaïque.

Nous ne disposons pas de ratio pour les pompes à chaleur, mais la filière a tout de même été évoquée et par la suite, des objectifs ont été ajoutés.

L'hydroélectricité a été écartée des réflexions pour cet atelier, car pour cette filière, il s'agit de préserver et d'optimiser les installations existantes, la création de nouvelles centrales hydroélectriques n'étant pas compatible avec les objectifs d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau.

Pour faciliter l'exercice, sur les panneaux représentant les actions « types », chaque « pastille » correspond à une économie de 10 GWh ou à une production d'ENR de 10 GWh. De plus, la part que représente cette action, par rapport au potentiel total de la collectivité est indiquée en italique.

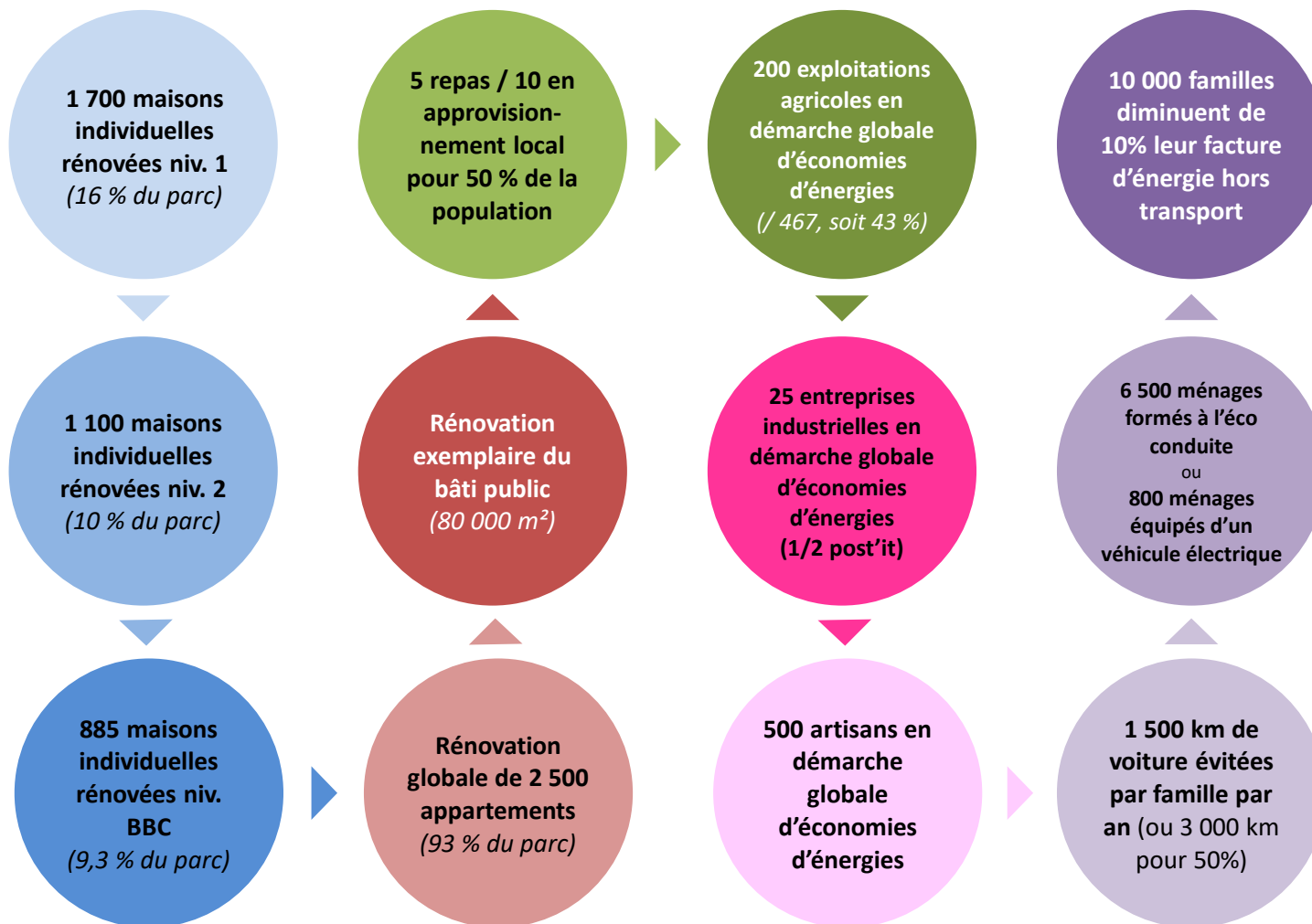
Par exemple, pour l'action « rénovation énergétique d'une maison individuelle au niveau BBC », il faut **885** maisons individuelles rénovées au niveau BBC pour atteindre une économie d'énergie de 10 GWh (1 réno BBC permet d'économiser 11,3 MWh/an*) et ces 885 maisons représentent **9,3 % du parc total** de logement individuels de la CdC du Pays de Falaise. Les élus peuvent donc positionner plusieurs post'it sur une même pastille, dans la limite du potentiel total de la collectivité (ici 10 post'it maximum pour la rénovation de plus de 90 % du parc de maisons individuelles du territoire au niveau BBC et une économie d'énergie de 100 GWh par an).

Voici les panneaux d'actions « types » utilisés pour la CdC du Pays de Falaise :

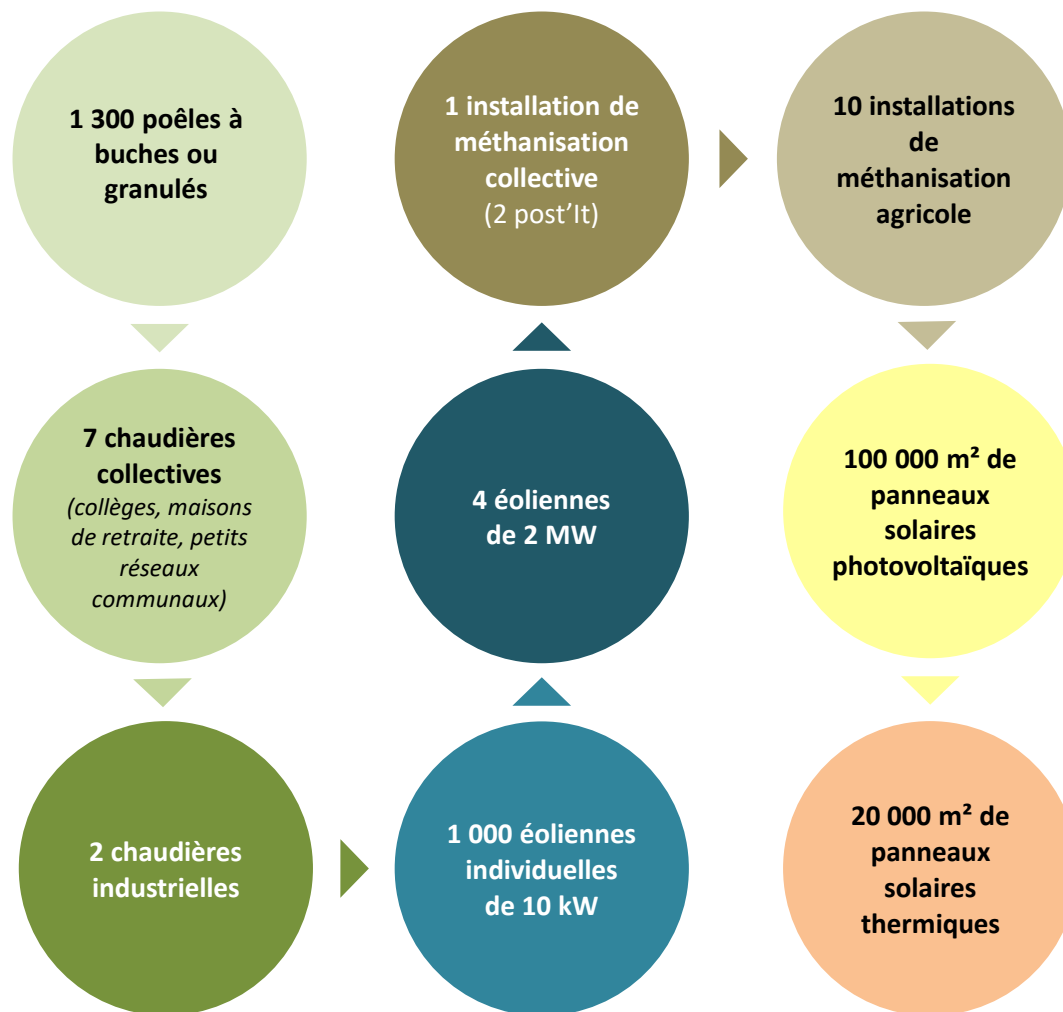
Les économies d'énergies



jeu conçu par Denis LETAN - PNR des Marais du Cotentin et du Bessin



Le développement des énergies renouvelables



Jeu conçu par Denis LETAN - PNR des Marais du Cotentin et du Bessin

8) Tableaux de synthèse présentant les résultats de l'atelier stratégie - Répartition des objectifs et premières pistes d'actions

Volet économies d'énergie - Rappel : Objectif de la CdC du Pays de Falaise : -110 GWh d'ici 2030 (1 post-it = 10 GWh, donc 11 post-it à répartir sur les actions).

Actions	Objectifs d'économies envisagées par les élus
1 100 maisons individuelles rénovées niv. 2 (environ 10% du parc)	10 GWh
1 repas sur 10 en approvisionnement local pour 50% de la population	10 GWh
Rénovation exemplaire du bâti public (80 000 m ² , soit 2/3 du parc)	10 GWh
Rénovation globale de 2 500 appartements (93% du parc)	10 GWh
100 exploitations agricoles en démarche globale d'économies d'énergies (21 % des exploitations)	5 GWh
25 entreprises industrielles en démarche globale d'économies d'énergies	5 GWh
10 000 familles diminuent leurs consommations de 10% hors transport (92% des ménages)	10 GWh
6 500 ménages formés à l'écoconduite (68% des ménages disposant d'une voiture)	10 GWh
800 ménages équipés d'un véhicule électrique (8%)	10 GWh
3 000 km de voiture évités par famille par an	20 GWh
Diminution de la production de déchet et optimisation de la collecte et des traitements	10 GWh
TOTAL	110 GWh



La collectivité a choisi de ne pas se concentrer que sur un secteur, mais au contraire de répartir les objectifs dans plusieurs secteurs différents. Notamment des secteurs sur lesquels elle est compétente (déchets), où elle mène déjà des actions (OPAH et Villes reconstruite) et où les potentiels d'économies d'énergie sont importants : bâti privé et mobilité. La collectivité souhaite également être exemplaire en rénovant les bâtiments et l'éclairage publics, avant d'aller sensibiliser les ménages à des comportements éco-responsables. Elle a choisi par contre de rester prudente sur la performance énergétique à atteindre dans la rénovation énergétique du bâti privé, estimant que le niveau BBC n'était pas facile à atteindre sur les logements anciens du territoire.

Volet développement des énergies renouvelables

Rappel : Objectifs de la CdC du Pays de Falaise : +40 GWh d'ici 2030 (1 post-it jaune = 10 Gwh, donc 4 post'it à répartir sur les actions).

Actions	Objectifs de productions envisagés par les élus
Installation de 650 poêles à buches ou granulés (Flamme verte 7 étoiles, dans le neuf et la rénovation)	5 GWh
Installation de 3 ou 4 chaudières collectives aux granulés ou au bois (collèges, EPHAD, petits réseaux communaux...)	5 GWh
Installation d'une chaudière industrielle au bois	5 GWh
Installation de 8 éoliennes de 2MW ou 5-6 éoliennes de 3MW (1 parc supplémentaire + renouvellement des machines existantes)	20 GWh
Création de 1 installation de méthanisation collective	20 GWh
TOTAL	55 GWh

Là encore, la collectivité a souhaité explorer toutes les filières. Le bois énergie, déjà développé sur le territoire, notamment à Falaise, semble une opportunité à poursuivre. La création d'un nouveau parc éolien et d'une unité de méthanisation collective étant déjà dans les projets envisagés par des acteurs du territoire, semblaient être un pari prudent également. Enfin, le solaire photovoltaïque, à la fois en toiture et au sol est une filière qui sera développée sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise mais un post'it entier semblait trop ambitieux par rapport aux surfaces à mobiliser.

Durant cet atelier de travail, les élus ont donc discuté, débattu et décidé sur quelles types d'actions ils allaient concentrer leurs efforts. Ces choix étaient éclairés par les **données de cadrage du territoire**, afin de pouvoir positionner les actions par rapport aux **potentiels** du territoire (population, nombre de ménages, de logements, d'entreprises, d'agriculteurs...) et par des **éléments de contexte** et **d'impacts potentiels** des différentes solutions possibles.

Au-delà de l'exercice théorique de positionnement des post'it sur les différentes pastilles, les échanges qui ont eu lieu entre les élus lors de cet atelier de travail ont permis de constater les éléments suivants :

- Pour atteindre les objectifs, notamment de réduction des consommations d'énergie, il faut **être ambitieux** et **agir sur l'ensemble des domaines**.
- Les objectifs de production d'énergies renouvelables sont **atteignables**, voire ces objectifs peuvent être **plus ambitieux** car le territoire vaste et rural de la CdC du Pays de Falaise possède de nombreuses potentialités de développement. Par ailleurs, ces solutions peuvent offrir des débouchés supplémentaires aux agriculteurs locaux et aux collectivités. Cependant, **l'ensemble des filières** doit être exploré, car une solution unique ne suffira pas (productivité du solaire, contraintes de l'éolien, ressources méthanisables...).

Cet atelier et ces échanges constituent une première base de travail qui a permis aux élus de comprendre l'étendue des enjeux d'un PCAET, de se positionner et de définir les grands axes de la stratégie du PCAET de la CdC du Pays de Falaise, selon les potentialités du territoire et les volontés politiques.

Par la suite, plusieurs autres réunions du comité de suivi PCAET/Cit'ergie ont permis de rentrer dans le détail des axes et d'ajuster les ambitions, les objectifs et les actions, selon les potentiels du territoire et la volonté des élus.

Les axes de la stratégie du PCAET de la CdC du Pays de Falaise sont présentés et expliqués dans le paragraphe dédié (structuration de la stratégie).

Concertation forte et continue, pour consolider les volontés politiques

Tout au long de la démarche d'élaboration du PCAET, la CdC du Pays de Falaise a associé l'ensemble des acteurs du territoire, afin de les impliquer dans l'élaboration, puis dans la mise en œuvre du PCAET. En effet, la CdC reste compétente en matière de transition énergétique et maître d'ouvrage, ou tout du moins à l'initiative de nombreuses actions sur son territoire. Mais l'atteinte des objectifs fixés ne pourra pas se faire sans une implication forte des autres acteurs du territoire : habitants, entreprises, agriculteurs... responsables de la majeure partie des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques du territoire.

Le **cahier de la concertation**, qui fait partie intégrante du dossier du PCAET de la CdC du Pays de Falaise, permet de rendre compte de tous les temps de présentation, d'information, d'échanges et de co-construction qui ont été menés et qui ont permis d'élaborer le Plan Climat, notamment, par exemple :








- Les **séminaires grand public** : au lancement du PCAET en avril 2018 et en décembre 2018 pour la construction du plan d'action,
- Les **3 ateliers spécifiques** de la CdC du Pays de Falaise, menés en novembre 2018, à destination de catégories d'acteurs : ménages, entreprises, agriculteurs,
- Un atelier complémentaire spécifique sur la **vulnérabilité** du territoire aux changements climatiques et les actions d'adaptations,
- Les **rencontres individuelles** avec les partenaires institutionnelles (Région, chambres consulaires...), techniques (SDEC Energie, EDF, GRDF, développeurs...) et financiers (banque des territoires, ADEME, Région...), qui ont conduit au recensement de l'ensemble des acteurs impliqués dans la démarche d'élaboration du PCAET et qui seront ensuite mobilisés pour la mise en œuvre du plan d'action (cartographie des acteurs),
- La participation de la CdC du Pays de Falaise aux autres **temps d'échanges** organisés par les acteurs impliqués dans les domaines du Climat, de l'Air et de l'Energie, notamment la Région Normandie, chef de file, le Pôle Métropolitain Caen Normandie Métropole, porteur d'un PCAET à l'échelle du SCoT voisin, le SDEC Energie.

La synthèse des résultats de l'atelier décrit précédemment et les réunions de concertation avec les acteurs du territoire qui ont suivis, ont permis de constituer la stratégie Climat Air Energie de la CdC du Pays de Falaise. Cette stratégie a ensuite été **reprise, améliorée et affinée** par les élus de la CdC du Pays de Falaise, au fur et à mesure de l'avancée de la construction du programme d'actions, pour arriver à la stratégie définitive présentée dans les pages suivantes.

Structuration de la stratégie

Suite à l'atelier décrit précédemment, les élus du comité de suivi PCAET ce sont réunis pour structurer la stratégie Climat Air Energie de la CdC du Pays de Falaise autour des **5 grands axes principaux, 2 axes transversaux et 30 objectifs stratégiques (OS)**, qui composent la trame du plan d'action de transition énergétique du Pays de Falaise.

Les secteurs Résidentiel et Tertiaire sont réunis dans l'Axe 1 Habitat et patrimoine public, afin de rassembler dans cet axe les actions de rénovation énergétique du bâti privé et public (exemplarité de la collectivité). Le secteur des Transports routiers, second poste de consommation d'énergie du territoire, constitue l'Axe 2 Déplacements routiers (le terme déplacements permet de mieux intégrer la notion de mobilités). Les secteurs Industrie et Agriculture sont regroupés dans l'Axe 3 Entreprises et Agriculture, car les élus souhaitaient avoir un axe spécifique envers les acteurs du monde économique. La CdC du Pays de Falaise est compétence en matière de gestion des déchets, ce qui constitue un levier important pour mener des actions dans ce domaine permettant de réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES. La collectivité a donc souhaité avoir un axe spécifique pour ce domaine, l'Axe 4 Gestion des déchets. L'ensemble des actions de développement des énergies renouvelables toutes filières confondues sont réunies dans un axe dédié, l'Axe 5 Energies renouvelables. Et 2 axes transversaux traitent des enjeux de vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatiques (T1) et de la pollution de l'air (T2), celui-ci répond plus à des enjeux de santé publique, d'où l'intitulé « Protéger la population de la pollution de l'air ».

	Axe 1 : Habitat et patrimoine public
	Axe 2 : Déplacements routiers
	Axe 3 : Entreprises et Agriculture
	Axe 4 : Gestion des déchets
	Axe 5 : Énergies renouvelables
	Axe T1 : Mieux connaître la vulnérabilité du territoire et s'adapter aux changements climatiques
	Axe T2 : Protéger la population de la pollution de l'air

IV. Définition détaillée de la stratégie par axe

Définition des orientations, actions et objectifs par axe

Les éléments présentés dans les paragraphes suivants permettent d'expliquer les mécanismes et les éléments de cadrage qui ont conduits à la définition de la stratégie Climat Air Energie de la CdC du Pays de Falaise et par conséquent à la structuration du plan d'action du PCAET.

Pour chacun des axes de la stratégie figure :

- Un rappel des enjeux du diagnostic,
- Une description des objectifs stratégiques,
- L'exposé des actions du plan d'action qui permettent de répondre aux objectifs stratégiques,
- L'explication du dimensionnement de chaque action pour répondre aux objectifs chiffrés **quand ceux-ci sont demandés dans le décret et que des outils de calculs sont disponibles pour les évaluer** (toutes les actions du plan d'actions PCAET ne sont pas « chiffrables »),
- Un tableau récapitulatif des objectifs chiffrés par actions aux échéances 2026, 2030 et 2050 (l'écriture de ce document intervient en septembre 2020, fixer des objectifs pour 2021 ne semble pas pertinent).



Axe 1 : Habitat et patrimoine public

Rappels des enjeux du diagnostic

Le secteur Résidentiel est le secteur le plus consommateur d'énergie du territoire avec 217 GWh en 2014, soit 38 % des consommations totales.

Globalement, les logements du Pays de Falaise sont très majoritairement des maisons individuelles, des logements grands, anciens et globalement moins performants qu'au niveau national.

La mise en application des réglementations thermiques successives a permis de contenir les consommations énergétiques du secteur résidentiel, bien que le nombre de logements ait augmenté. Ceci traduit une amélioration globale de la performance énergétique du parc de logements.

Par ailleurs, le nombre de travaux de rénovation de logements privés est important, mais les travaux réalisés et la qualité de ces rénovations ne sont pas à la hauteur des enjeux (pas de gain énergétique suffisant).

Enfin, le **taux de logements vacants** de la CdC du Pays de Falaise et notamment de la ville-centre de Falaise est très important et en augmentation.

Les priorités de la CdC du Pays de Falaise sont donc :

- De **rénover le parc privé ancien**, en ciblant les logements grands, énergivores (DPE E ou moins), construits avant 1990 et d'améliorer la qualité de ces rénovations (obtenir un réel gain énergétique). Pour ce faire, la collectivité pourra s'appuyer sur les travaux en cours concernant **l'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH)** et la démarche des « **Villes reconstruites** ». En complément la collectivité devra saisir l'opportunité de lancer des travaux de rénovation énergétique lors des mutations de biens, par le biais du **programme Actimmo**, qui permet de mobiliser les acteurs de la transaction immobilière (agences immobilières, bancaires et notaires).
- De poursuivre le renouvellement du parc, par la **construction de logements neufs très performants** (nouvelle réglementation environnementale 2020 E+C-).
- De **résorber la vacance** (démarche « **Villes reconstruites** »). La CdC va répondre également à l'Appel à Projets « **Petites Villes de demain** ».
- D'inciter les ménages à **plus de sobriété** (actions de sensibilisation - changement de comportement), par des animations et des conseils à destination des particuliers et des scolaires.

En parallèle pour une exemplarité de la collectivité et dans le cadre de sa démarche Cit'ergie, la CdC du Pays de Falaise et ses Communes membres poursuivront les travaux entrepris afin de réduire les consommations d'énergie des bâtiments publics et de l'éclairage public. Des diagnostics de patrimoine ont été réalisés (diagnostic énergie intercommunal et schéma directeur de l'immobilier), afin de définir et de planifier les travaux à mener sur le patrimoine public.



Axe 1 - Objectifs Stratégiques

▪ OS1.1 : Rénover le parc privé de manière performante

La collectivité souhaite massifier la rénovation énergétique globale et performante du parc de logements privés, à la fois :

- **Pour des raisons écologiques** : réduire les consommations d'énergie des logements, notamment des énergies fossiles et par conséquent les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques induites, améliorer le mix énergétique des logements et valoriser le patrimoine bâti ancien (vs construire des logements neufs en périphérie des bourgs) et
- **Pour des raisons économiques et sociales** : réduire les montants des factures énergétiques pour les ménages (réduire la précarité énergétique), soutenir l'économie locale en augmentant le nombre et l'importance des chantiers entrepris sur le territoire (maintien de l'économie et de l'emploi) et améliorer la valeur verte du parc de logements privés.

Dans cette démarche, la collectivité pourra s'appuyer sur les outils et financements existants : **l'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH)**, financée par les aides de **l'Etat (ANAH)**, dans le cadre de la mise en œuvre d'une **Opération de Revitalisation de Territoire (ORT)**, une réflexion est en cours pour la reconduction de **l'OPAH** sur l'ensemble du territoire, ainsi qu'une **OPAH - RU** sur la ville de Falaise., le **Chèque Eco Energie de la Région Normandie**, le dispositif « **Villes reconstruites** » qui permet à la collectivité de bénéficier d'une enveloppe afin de mener des actions pour lutter contre le problème des **logements vacants** et de performance énergétique des bâtiments de la reconstruction. La CdC va répondre également à l'Appel à Projets « **Petites Villes de demain** » et sera également en veille sur les nouveaux dispositifs d'accompagnement techniques et/ou financiers. En complément, les échanges avec les membres du comité de suivi PCAET ont permis de mettre en évidence que la mutation d'un bien (changement de propriétaire) constitue un moment clé pour faire des travaux de rénovation de manière globale et performante, le prix de vente du bien peut être fixé selon les travaux à mener, les travaux peuvent être inclus dans le montant global de l'emprunt... De ce fait, la Pôle Métropolitain, dont fait partie la CdC du Pays de Falaise, s'est positionné sur un appel à candidatures national du CLER (réseau pour la transition énergétique) qui a permis d'obtenir une enveloppe budgétaire et des outils méthodologiques pour mobiliser les acteurs de la transaction immobilière (agents immobiliers, bancaires, notaires - **Programme Actimmo** oct.2019-oct.2021). Cette démarche permet par ailleurs de redynamiser le marché de l'immobilier et de remobiliser des biens qui ne se vendent pas ou ne se louent pas (logements vétustes, logements vacants).

Autres actions menées par les acteurs du territoire :

La rencontre avec les bailleurs sociaux du territoire nous a permis de constater qu'ils menaient des programmes de rénovation énergétique des logements sociaux, selon un programme pluriannuel, relativement ambitieux.

La construction neuve sera soumise à l'application de la nouvelle réglementation environnementale 2020, dite E+C-, qui imposera des logements très performants, qui compensent leurs consommations d'énergie par la production d'ENR et qui stocke du carbone (matériaux biosourcés et réduction de l'imperméabilisation des sols à l'échelle de la parcelle). Le SCoT de la CdC du Pays de Falaise fixe un objectif de 155 logements neufs par an.

▪ **OS1.2 : Sensibiliser les ménages**

La CdC du Pays de Falaise souhaite informer de manière objective ses habitants, et au-delà, elle souhaite les associer à sa démarche de transition énergétique. En effet, l'atteinte des objectifs du territoire dépend de l'implication de l'ensemble des acteurs du territoire, notamment des habitants. Une prise de conscience et des changements de comportements importants seront nécessaires afin de réduire les consommations énergétiques des ménages et la précarité qui en découle, la collectivité souhaite les accompagner dans ces changements. Dans ce cadre, la collectivité s'est engagée auprès de la Région pour **porter un espace FAIRE** dès janvier 2021 et une opération de thermographie va être lancée afin de disposer d'outils de communication et de sensibilisation. Cette opération sera accompagnée de la mise en place d'un service de conseil énergie auprès des particuliers, assuré par l'espace FAIRE.

▪ **OS1.3 : Optimiser le patrimoine public et réduire les consommations des bâtiments tertiaires par des rénovations ambitieuses**

En parallèle des actions menées envers les habitants du territoire concernant leur logement et leurs modes de vie, la collectivité souhaite être exemplaire. Elle doit montrer aux habitants et globalement aux acteurs du territoire, qu'elle prend sa part de responsabilité et qu'elle agit sur son propre patrimoine pour réduire ses consommations d'énergie et ses émissions de GES. Ainsi, les collectivités (à la fois l'EPCI et les communes) ont identifié et planifié les travaux prioritaires qu'elles doivent mener sur leur patrimoine bâti public, ainsi que sur l'éclairage public.

▪ **OS1.4 : Sensibiliser les usagers des bâtiments tertiaires**

Les travaux de rénovation ambitieux menés par les collectivités feront l'objet de communications en interne, auprès des agents, mais aussi à l'externe, auprès des habitants, ainsi ils auront également une valeur pédagogique. Car en effet, les dérives de consommations des bâtiments tertiaires (publics et privés) proviennent aussi des mauvais usages (surchauffe, ventilation, mauvaise régulation ou oubli d'éclairage), il est donc important de sensibiliser les personnes qui utilisent ces bâtiments à un comportement responsable.

▪ **OS1.5 : Rénover et réduire l'éclairage public**

L'éclairage public est souvent un des premiers poste évoqué par les élus, pour tenter de réaliser des économies d'énergie. Cependant, à l'échelle du territoire, les consommations d'énergie de l'éclairage public, ne représentent pas un potentiel si important de réduction. En effet, selon le diagnostic énergie intercommunal réalisé par le SDEC Energie, la consommation moyenne annuelle de l'éclairage public sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise, est de 1,53 GWh (soit 0,27 % des consommations du territoire). Les actions de réduction identifiées dans ce même rapport (passage en régime semi-permanent, résorption des foyers vétustes et énergivores) permettraient de réduire d'environ 50 % ces consommations, soit une économie de 0,765 GWh/an (0,13 % des consommations totales du territoire).

Cependant, ces actions de réduction, voire d'extinction de l'éclairage public, ont une forte valeur d'exemplarité et de sensibilisation des habitants du territoire. Cela transmet un message fort en terme de sobriété énergétique et de préservation de la biodiversité nocturne.



Axe 1 - Actions du programme 2030

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Projets déjà existants sur le territoire Etat d'avancement	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)
Actions du secteur Résidentiel				
OS1.1 : Rénover le parc privé de manière performante	1.1	Massification de la rénovation énergétique des logements : - Poursuite et Renouveau de l' OPAH à l'échelle de l'intercommunalité + lancement d'une OPAH-RU sur la ville de Falaise, dans le cadre de l'ORT. - Démarche « Villes reconstruites » pour lutter contre le problème des logements vacants et de performance énergétique des bâtiments de la reconstruction. - La CdC va répondre également à l'Appel à Projets « Petites Villes de demain ».	Etat - Aides de l'ANAH Région Normandie - Chèque éco énergie (mise en réseau et financement) Enveloppe "Villes reconstruites" « Petites villes de demain » ?	1,4% du parc privé rénové BBC = 190 logts/an (dont 150 maisons et 40 appartements) Résorption de la vacance (-2%) = 25 logts/an 4% du parc social rénové BBC = 50 logts/an 100 % des constructions neuves E+C- = 155 logts/an
	1.2	Action de mobilisation des acteurs de l'immobilier : agences immobilières et bancaires, notaires (valorisation du bâti ancien, résorption de la vacance) - Programme Actimmo . Présence aux salons de l'Immobilier et de l'Habitat, porte à porte, rendez-vous individuels et collectifs, formations, signatures de charte de partenariat, réalisation de prédiag énergie et valorisation des biens classés E ou moins (DPE) en amont de leur vente.	Le Pôle Métropolitain a été déclaré lauréat de l'appel à candidatures du CLER intitulé Actimmo, l'opération a débuté le 25/11/2019 et se terminera en oct. 2021	75 logements/an
OS1.2 : Sensibiliser les ménages	1.3	Réalisation d'une opération de thermographie aérienne ou de photographie thermique , en vue de sensibiliser les particuliers aux économies d'énergie (prise de conscience des enjeux et implication des habitants).	Via l'AMI Conseil "Habitat et Energie" 2020-2022 de la Région Normandie, le Pôle Métropolitain peut bénéficier de financements FEDER (projet à monter avec les EPCI volontaires, dont la CdC du Pays de Falaise)	100 familles/an
	1.4	Communication/Sensibilisation des particuliers : - La permanence EIE , déjà en place sera remplacée par un espace FAIRE dès janvier 2021, - Mener des opérations de sensibilisation des particuliers (organisation de visites de maisons rénovées de manière exemplaire, présence au salon de l'habitat et de l'immobilier, réunions d'information à destination des professionnels du bâtiment et dans les magasins de bricolage / auto-rénovation...), pour changer les comportements et les pratiques d'achats, - Sensibiliser les scolaires (type "Watti à l'école" et "Expo 2050" du SDEC Energie).	Permanences EIE - Espace FAIRE (la CdC s'est engagée auprès de la Région pour une mise en place dès janv. 2021) "Expo 2050" - SDEC Energie "Watti à l'école" - EDF Animations à poursuivre et à renforcer	100 familles/an

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Projets déjà existants sur le territoire Etat d'avancement	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)
Actions du secteur Tertiaire				
OS1.3 : Optimiser le patrimoine public et réduire les consommations des bâtiments tertiaires par des rénovations ambitieuses	1.5	Sur la base du Schéma Directeur Immobilier (SDI) de la Ville de Falaise et de la CdC, ainsi que du Diagnostic Energie Intercommunal (état des lieux et préconisations) réalisé par le SDEC Energie, notamment sur les 15 bâtiments identifiés comme prioritaires : <ul style="list-style-type: none"> - Etablir un programme pluriannuel d'investissement pour des travaux de rénovation énergétique ambitieux du patrimoine public, - Eco-conditionner les marchés de travaux et d'entretien des locaux des collectivités, - Suivre et évaluer les travaux (suivi des consommations avant - après travaux). 	Schéma Directeur Immobilier (SDI) de la Ville de Falaise et de la CdC Diagnostic Energie Intercommunal (état des lieux et préconisations) réalisé par le SDEC Energie Identification des 15 bâtiments prioritaires et planification des travaux	7 300 m ² par an 10 % du bâti Tertiaire à horizon 2030
OS1.4 : Sensibiliser les usagers des bâtiments tertiaires	1.6	- Réaliser et diffuser des affiches dans les bâtiments tertiaires pour sensibiliser les usagers. - Sensibiliser les occupants des bâtiments tertiaires (agents, usagers, élus). - Achats publics responsables (produits d'entretien...) réflexion pour une adhésion au réseau RANCOPER.	A réaliser suite aux travaux	7 300 m ² par an 10 % du bâti Tertiaire à horizon 2030
OS1.5 : Rénover et réduire l'éclairage public	1.7	Sur la base du Diagnostic Energie Intercommunal (état des lieux et préconisations), établir un programme pluriannuel d'investissement de remplacement des foyers vétustes et de passage en régime semi-permanent	Diagnostic Energie Intercommunal réalisé Effectuer les actions préconisées dans le DEI concernant l'éclairage public	100 % du potentiel identifié à horizon 2030



Axe 1 Habitat et patrimoine public - Objectifs chiffrés retenus - Economies d'énergie

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)	Pourcentage du potentiel total par an	Economies d'énergie annuelles en MWh/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies d'énergie annuelles en GWh		
						en 2026	en 2030	en 2050
Actions du secteur Résidentiel								
OS1.1 : Rénover le parc privé de manière performante	1.1	ORT : OPAH + OPAH-RU sur Falaise	190 logements/an dont 150 maisons/an	1,4% du parc de maisons privées	11,3 MWh/logement	10	17	51
		Villes reconstruites	40 appartements/an	1,5% des appartements	4 MWh/logement	1	2	5
		Petites villes de demain	25 logements vacants	0,2%	11,3 MWh/logement	2	3	8
		Autres actions sur le territoire hors MO CdC du Pays de Falaise	50 logements sociaux/an	4% du parc social	11,3 MWh/logement	3	6	17
			Application de la nouvelle RE 2020 E+C- 155 logements/an	100% du parc de logements neufs	4,5 MWh/logement	4	7	21
	1.2	Mobilisation des acteurs de l'immobilier (mutation et vacance)	75 logements/an	25% des mutations	11,3 MWh/logement	5	8	25
OS1.2 : Sensibiliser les ménages	1.3	Opération de thermographie aérienne ou de photographie thermique	200 familles/an	1,7% des ménages	0,75 MWh/ménage	1	2	5
	1.4	EIE-Espace FAIRE Opérations de sensibilisation des particuliers Sensibilisation des scolaires						
Sous-total Résidentiel						26	44	132

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)	Pourcentage du potentiel total par an	Economies d'énergie annuelles en MWh/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies d'énergie annuelles en GWh		
						en 2026	en 2030	en 2050
Actions du secteur Tertiaire								
OS1.3 : Optimiser le patrimoine public et réduire les consommations des bâtiments tertiaires par des rénovations ambitieuses	1.5	Programme pluriannuel d'investissement	7 300 m ² par an	1% du bâti tertiaire	215,5 MWh/1 000 m ²	10	16	47
OS1.4 : Sensibiliser les usagers des bâtiments tertiaires	1.6	Sensibiliser les occupants des bâtiments tertiaires	7 300 m ² par an	1% du bâti tertiaire	12,5 MWh/1 000 m ²	1	1	3
OS1.5 : Rénover et réduire l'éclairage public	1.7	Eclairage public extinction et rénovation	100 % du potentiel identifié à horizon 2030	100%	76,6 MWh/an	0	0,765	0,765
Sous-total Tertiaire						10	17	52
TOTAL AXE 1³						37	61	183

³ Les valeurs indiquées sont arrondies



Axe 1 Habitat et patrimoine public - Objectifs chiffrés retenus - Réduction des émissions de GES

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)	Pourcentage du potentiel total par an	Emissions de GES économisées en teq. CO ₂ /an/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2026	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2030	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2050
Actions du secteur Résidentiel								
OS1.1 : Rénover le parc privé de manière performante	1.1	ORT : OPAH + OPAH-RU sur Falaise	190 logements/an dont 150 maisons/an	1,4% du parc de maisons privées	1,4 teq. CO ₂ /unité	1 260	2 100	6 300
		Villes reconstruites	40 appartements/an	1,5% des appartements	0,6 teq. CO ₂ /unité	144	240	720
		Petites villes de demain	25 logements vacants	0,2%	1,4 teq. CO ₂ /unité	210	350	1 050
		Autres actions sur le territoire hors MO CdC du Pays de Falaise	50 logements sociaux/an	4% du parc social	1,4 teq. CO ₂ /unité	420	700	2 100
			Application de la nouvelle RE 2020 E+C- 155 logements/an	100% du parc de logements neufs	0,6 teq. CO ₂ /unité	558	930	2 790
	1.2	Mobilisation des acteurs de l'immobilier (mutation et vacance)	75 logements/an	25% des mutations	1,4 teq. CO ₂ /unité	630	1 050	3 150
OS1.2 : Sensibiliser les ménages	1.3	Opération de thermographie aérienne ou de photographie thermique	200 familles/an	1,7% des ménages	0,1 teq. CO ₂ /unité	120	200	600
	1.4	EIE-Espace FAIRE Opérations de sensibilisation des particuliers Sensibilisation des scolaires						
Sous-total Résidentiel						3 342	5 570	16 710

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)	Pourcentage du potentiel total par an	Emissions de GES économisées en teq. CO2/an/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies de GES réalisées en teq. CO2 en 2026	Economies de GES réalisées en teq. CO2 en 2030	Economies de GES réalisées en teq. CO2 en 2050
Actions du secteur Tertiaire								
OS1.3 : Optimiser le patrimoine public et réduire les consommations des bâtiments tertiaires par des rénovations ambitieuses	1.5	Programme pluriannuel d'investissement	7 300 m² par an	1% du bâti tertiaire	33 teqCO2/1 000 m²	1 445	2 409	7 227
OS1.4 : Sensibiliser les usagers des bâtiments tertiaires	1.6	Sensibiliser les occupants des bâtiments tertiaires	7 300 m² par an	1% du bâti tertiaire	2 teqCO2/1 000 m²	88	146	438
OS1.5 : Rénover et réduire l'éclairage public	1.7	Eclairage public Extinction	2 198 foyer en régime permanent*	100%	8 teq.CO2/1 000 unités	106	176	528
		Eclairage public Rénovation	1 552 foyers vétustes*	100%	9,6 teq.CO2/1 000 unités	89	149	447
Sous-total Tertiaire						1 728	2 880	8 639
TOTAL AXE 1⁴						5 070	8 450	25 349

⁴ Les valeurs indiquées sont arrondies

*Source Diagnostic Energie Intercommunal réalisé par le SDEC Energie - 2019



Axe 2 : Déplacements routiers

Rappels des enjeux du diagnostic

Le secteur Transport routier est le second secteur le plus consommateur d'énergie du territoire avec 193 GWh en 2014, soit 34 % des consommations totales.

La CdC du Pays de Falaise est un territoire à dominante rurale. Le manque de transport en commun performant et de voies douces structurantes et sécurisées, incitent les habitants du territoire à privilégier la voiture particulière comme mode de déplacement. De plus, le nombre de déplacements et les distances parcourues sont importants.

Cependant, la ville-centre de Falaise concentre un nombre d'équipements, de commerces et d'activités économiques important et suffisant pour permettre une certaine « autonomie » du territoire, vis-à-vis des grands pôles urbains du département : Caen, Flers, Argentan, Lisieux. Toutefois, la dynamique démographique montre une tendance à la périurbanisation du territoire. Et l'accès à l'agglomération caennaise, toute proche, facilité par la présence d'une voie rapide, induit un certain nombre de déplacements des habitants du Pays de Falaise vers ce secteur. Les déplacements des habitants du Pays de Falaise entraînent une consommation d'énergie fossile (carburants) et donc des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques élevés. Par ailleurs, cette forte dépendance à l'automobile peut être un facteur supplémentaire de précarité, le coût des énergies fossiles étant régulièrement en augmentation.

Consciente de ces enjeux, la collectivité s'est mobilisée pour définir une démarche globale de mobilité durable et structurer deux candidatures à des appels à projet :

- L'Appel à Manifestation d'Intérêt de France Mobilités, intitulé « **Territoires d'Expérimentation de Nouvelles MObilités Durables** » (**AMI TENMOD**), pour les zones peu denses et périurbaines.
- **L'Appel à Projets Vélo** de la Fondation de France.

La collectivité a été déclarée **lauréate à l'AMI TENMOD**, les actions correspondantes ont donc été reprises dans le plan d'actions du PCAET. Comme la **plateforme de la mobilité** mise en place avec **l'INFREP** et une expérimentation du dispositif **KAROS avec la Région Normandie**, qui a lieu sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise, hors AAP porté par la Région (voir tableaux pages suivantes).

Enfin, la LOI n°2019-1428 du 24 décembre 2019, dite Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) donne la possibilité aux EPCI de prendre la compétence organisation de la mobilité. La CdC du Pays de Falaise va mener une réflexion sur ce sujet lors de la prochaine mandature, avec les nouveaux élus.



Axe 2 - Objectifs Stratégiques

Plusieurs leviers peuvent être actionnés pour réduire les consommations d'énergie liées aux déplacements, regroupés en 4 objectifs stratégiques :

■ OS2.1 : Se déplacer moins

Il s'agit de mieux connaître pour mieux planifier la mobilité à l'échelle du territoire, par des actions d'étude, d'enquête et de planification. Le Pôle Métropolitain, dont fait partie la CdC du Pays de Falaise, envisage d'accompagner les EPCI membres dans un **Plan de Mobilité Rurale**, la révision du **schéma cyclable**, la réalisation d'un **schéma d'aires de covoiturage** ou toutes **autres études ou enquêtes** permettant de mieux planifier les mobilités durables.

De plus, **l'aménagement du territoire** est également un levier important pour réduire le nombre de déplacements et les distances parcourues par les habitants du territoire. La densification et la multifonctionnalité des espaces urbains, le rapprochement des lieux de vie, des lieux de travail et des lieux de loisirs et de commerces, que prône le SCoT et qui seront intégrés dans le futur **PLUI-H** permettront de diminuer les déplacements quotidiens, notamment motorisés des usagers.

Globalement, ces actions devraient permettre de réduire le nombre de km parcourus par habitant, en particulier en voiture.

■ OS2.2 : Se déplacer mieux

Toujours dans une volonté d'exemplarité, la collectivité a décidé de mener un **Plan de Déplacement Administration (PDA)** en interne pour optimiser, faciliter et améliorer les déplacements domicile-travail. Ce plan sera ensuite **décliné au sein des communes** de l'EPCI et **développé également auprès des entreprises du territoire**. Les mesures prises dans ces plans concernent la mise en place du **télétravail** (sous réserve d'un appui de l'Etat pour le déploiement de la Fibre), à domicile ou au sein de **Tiers-Lieux**, qui peuvent offrir des services complémentaires, le **covoiturage** entre collègues de travail ou à l'échelle d'une zone d'activités, la facilitation de la pratique du **vélo**, la mise en place de vestiaire et/ou de coin repas, le **verdissement des flottes de véhicules...**

Se déplacer mieux signifie aussi le **développement des usages partagés de la voiture**, en optimisant le parc de véhicule (réduire l'autosolisme). Les services **d'autopartage** et **d'autostop organisé** ou de **covoiturage** envisagés par le CdC du Pays de falaise permettront d'augmenter le taux d'occupation des véhicules en circulation.

Par ailleurs, des actions de **formation et de sensibilisation des conducteurs** sur le choix du véhicule, l'éco-conduite et/ou l'entretien du véhicule, peuvent également permettre de réduire les consommations de carburant, les émissions des GES et de polluants atmosphériques, pour un même déplacement.

- **OS2.3 : Se déplacer autrement**

Il s'agit de développer les **mobilités alternatives à l'automobile** : marche à pied, vélo, transports collectifs (développer le transport par bus et améliorer sa performance - ligne Express Caen/Falaise) et de favoriser **l'intermodalité et la multimodalité**. Dans ce cadre, la CdC du Pays de Falaise lauréate de **l'AMI TENMOD** pilote un projet, avec des associations locales, autour de la promotion et du développement de la pratique du vélo sur le territoire. De nombreuses actions vont être mises en place en interne, à destination des agents de la collectivité et en externe, pour les habitants du territoire. **L'objectif évoqué dans ces appels à projets est de tripler la part modale du vélo de 1,5% à 4,5% des déplacements.**

- **OS2.4 : Se déplacer solidaire**

Les services d'autopartage et de covoiturage que la CdC du Pays de Falaise va mettre en place ont une dimension sociale forte. Par ailleurs, la CdC du Pays de Falaise a mis en place une **plateforme de la mobilité avec l'INFREP** pour faciliter la mobilité des personnes isolées ou à la recherche d'un emploi et un **garage solidaire** est en projet sur le territoire.



Axe 2 - Actions du programme 2030

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Projets déjà existants sur le territoire Etat d'avancement	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)
OS2.1 : Se déplacer moins	2.1	<ul style="list-style-type: none">- Mettre en place un Plan de Mobilité,- Participer à l'enquête mobilité,- Réviser le schéma cyclable du Pôle,- Réaliser le schéma directeur d'aires de covoiturage à l'échelle du Pôle Métropolitain "Socle", avec une déclinaison pour chaque EPCI, dont la CdC du Pays de Falaise.	Cahiers des charges en cours de rédaction Lancement prévu en 2021	Lancement et réalisation du PMR et du schéma cyclable
OS2.2 : Se déplacer mieux	2.2	Formaliser un Plan de Déplacement Administration (PDA) des agents à l'échelle de la CdC du Pays de Falaise, avec l'association des communes : étude en interne, réalisée sur la base d'une enquête permettant d'identifier les pratiques. Déployable ensuite vers les communes et les entreprises. Déclinaison des actions de mobilité durable en interne : <ul style="list-style-type: none">- Mise à disposition des agents de vélos à assistance électrique (VAE - action 2.3),- Formation des agents à l'éco-conduite (action 2.4),- Co-voiturage en interne dans le cadre des déplacements domicile-travail,- Achat de véhicules moins émissifs,- Communication et flocage des véhicules.	Outil PDA existant Actions inscrites dans le plan Cit'ergie Sobriété	Lancement et réalisation du PDA 80 ménages/an acquièrent un véhicule électrique
	2.3	Mise en place d'un service d'autopartage de véhicules électriques . Sur le même modèle que Tinchebray et Vire, mettre en place un service de véhicule électrique partagé pour les particuliers.	Les élus ont réalisé une visite sur site, l'action est en cours de lancement	Mise en place du service pour la ville-centre, puis extension sur les 3 autres pôles

		<p>Etape 1 : 2 voitures et 1 véhicule sans permis pour la ville-centre</p> <p>Etape 2 : Déploiement du service dans les 3 autres pôles</p>		
OS2.2 : Se déplacer mieux	2.4	Contribuer à la structuration et au déploiement d'un service d'auto-stop organisé ou de co-voiturage en Pays de Falaise (sur la base des analyses du PMR) - Travail en cours avec la Région Normandie sur l'expérimentation de l'application Karos	Lien avec l'action 2.1. le PMR permettra de définir et dimensionner le service pour qu'il réponde aux besoins locaux.	Mise en place du service
	2.5	Organisation de stages d'éco-conduite pour les agents et les entreprises - opération collective et territoriale pour mutualiser les coûts et favoriser la participation des entreprises (présence de formateur sur site, au sein des ZA)	Entreprises intéressées, action inscrite dans la démarche d'EIT, demande de devis en cours	25 % des ménages possédant 1 voiture ou plus sont formés à l'éco-conduite, soit 250 ménages/an
OS2.3 : Se déplacer autrement	2.6	<p>Développer la pratique du vélo de manière globale - Mettre en oeuvre le Schéma Directeur Cyclable 2019 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer le réseau de pistes cyclables et développer les stationnements sécurisés pour les vélos aux endroits stratégiques (en cohérence avec le schéma cyclable du Pôle - action 2.1), - Renforcer l'information, la sensibilisation et la formation des agents et de la population (formations à la conduite des VAE pour les agents et la population, ateliers de remise en selle), - Acheter 15 vélos électriques à disposition de la population (5 en location courte durée, 5 en location moyenne durée et 5 en location à tarif social), - Organiser et animer des événements de promotion et de sensibilisation pour la pratique du vélo (2 manifestations importantes existantes par an), - Proposer des ateliers de réparation des vélos (petites réparations). - Soutenir une grande opération de recyclage de vélos (environ 300 vélos à réparer ou recycler - événement porté par la ressourcerie. 	<p>Le Schéma Directeur Cyclable a été réalisé en 2019</p> <p>La CdC du Pays de Falaise a été déclarée lauréate de l'appel à projet TENMOD pour ses actions de mobilité durable et va donc bénéficier d'un financement spécifique.</p> <p>Projet co-construit avec les associations locales</p>	<p>50 % des aménagements adaptés au territoire mis en œuvre (sous réserve de financements)</p> <p>Tripler la part modale du vélo de 1,5% à 4,5% des déplacements</p>

	2.7	Optimiser et développer la ligne du Bus Vert Express Falaise-Caen : Une réflexion est en cours au niveau de la Région Normandie pour renforcer cette ligne (augmenter la fréquence). Les élus de la CdC du Pays de Falaise vont apporter leur appui et leur soutien à toutes les actions de la Région permettant de renforcer cette ligne de bus Caen-Falaise (fréquence, cadencement, plages horaires...).	Action réalisée avec la Région, la ligne a été renforcée par 5 aller/retour supplémentaires.	Augmentation du cadencement Augmentation de la fréquentation
	2.8	Etudier les possibilités de pouvoir prendre le bus et le train avec un vélos (intermodalité vélos/bus, vélos/train). Par exemple, par la mise en place de supports-racks au dos ou à l'avant des bus, dédier des espaces vélos dans les trains, développer les stationnements vélos aux abords des grosses stations de bus et des gares...	Courrier adressé à la Région pour solliciter une expérimentation de racks à vélo sur le territoire. La Loi LOM (Loi d'Orientation des Mobilités) ?	
OS2.1 : Se déplacer moins	2.9	Dans le futur PLUI-H - Favoriser l'aménagement durable, la mixité fonctionnelle des secteurs urbains (habitat, services, commerces), la densification du centre-ville de Falaise et des cœurs de bourg : centre-ville piétons, zones 30 km/h et espaces partagés, cheminements doux...	PLUI-H en cours à l'échelle de la CdC du Pays de Falaise	Intégration dans le PLUI-H de la CdC du Pays de Falaise 25 % des ménages possédant 1 voiture ou plus réduisent leurs déplacements de 5000 km/an, soit 250 ménages/an
	2.10	Favoriser le développement de tiers lieux Favoriser le développement du télétravail en interne (établir une convention, équiper les locaux d'une salle de visio conférence) et pour les entreprises du territoire.	Un espace de télétravail de 12 places a été mis en place récemment (septembre 2019). 2 mois après l'ouverture, 5 télétravailleurs utilisent déjà ce service.	2 tiers lieux fonctionnels et bien fréquentés (taux d'occupation supérieur à 60 %) Une journée de télétravail par semaine pour 50 % des employés pouvant faire du télétravail, soit 1 600 en 2030 (environ 160/an entre 2020 et 2030)
OS2.4 : Se déplacer solidaire	2.11	Mettre en place une plateforme mobilité (en lien avec les Communautés de Communes voisines) pour accompagner les personnes rencontrant des difficultés de mobilité et développer divers services à tarif social (projet porté par l'INFREP).	Projet en cours porté par l'INFREP	Mise en place de la plateforme effective
	2.12	Soutenir la création d'un garage social (projet porté par une association).	Projet en cours porté par une association locale	Mise en place du service



Axe 2 Déplacements routiers - Objectifs chiffrés retenus - Economies d'énergies

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)	Pourcentage du potentiel total par an	Economies d'énergie annuelles en MWh/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies d'énergie annuelles en GWh		
						en 2026	en 2030	en 2050
OS2.1 : Se déplacer moins	2.1	Planification (PMR, Schéma cyclable, Schéma d'aires de covoiturage)	250 ménages/an réduisent leurs déplacements de 5 000 km/an	25 % des ménages possédant 1 voiture ou plus	2,45 MWh/hab.	4	6	19
	2.9	Aménagement du territoire PLUI-H						
OS2.2 : Se déplacer mieux	2.2	Plan de Déplacement Administration en interne et déploiement des actions de mobilité durable en interne et en externe (usage du vélo, formation à l'éco-conduite, co-voiturage, achat de véhicules propres, communication/sensibilisation des agents et des ménages)	80 ménages/an acquièrent un véhicule électrique	1,6 % de ménages	-			
			Amélioration de l'efficacité des véhicules (tendantiel)		1 300 MWh/an	8	13	39
	2.3	Autopartage de véhicules électriques						
	2.4	Service d'auto-stop organisé ou de co-voiturage						
	2.5	Stages d'éco-conduite	250 ménages/an sont formés à l'éco-conduite	25 % des ménages possédant 1 voiture ou plus	0,49 MWh/hab.	1	1	4

OS2.3 : Se déplacer autrement	2.6	Développer la pratique du vélo de manière globale	Tripler la part modale du vélo de 1,5% à 4,5% des déplacements		1,6758 MWh/pers.	1	2	7
	2.7	Optimiser et développer la ligne du Bus Vert Express Falaise-Caen						
	2.8	Etudier les possibilités de pouvoir prendre le bus et le train avec un vélos						
	2.10	Favoriser le développement de tiers lieux Favoriser le développement du télétravail	160 employés/an effectuent 1 journée de télétravail par semaine	50 % des employés pouvant faire du télétravail	1,13 MWh/pers.	1	2	5
OS2.4 : Se déplacer solidaire	2.11	Mettre en place une plateforme mobilité						
	2.12	Soutenir le garage social						
TOTAL AXE 2						15	25	74



Axe 2 Déplacements routiers - Objectifs chiffrés retenus - Réduction des émissions de GES

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement des actions chiffrables)	Pourcentage du potentiel total par an	Emissions de GES économisées en teq. CO ₂ /an/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2026	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2030	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2050
OS2.1 : Se déplacer moins	2.1	Planification (PMR, Schéma cyclable, Schéma d'aires de covoiturage)	250 ménages/an réduisent leurs déplacements de 5000 km/an	25 % des ménages possédant 1 voiture ou plus	0,74 tCO ₂ /hab.	1 141	1 902	5 705
	2.9	Aménagement du territoire PLUI-H						
OS2.2 : Se déplacer mieux	2.2	Plan de Déplacement Administration en interne et déploiement des actions de mobilité durable en interne et en externe (usage du vélo, formation à l'éco-conduite, co-voiturage, achat de véhicules propres, communication/sensibilisation des agents et des ménages)	80 ménages/an acquièrent un véhicule électrique Amélioration de l'efficacité des véhicules (tendanciel)	1,6 % de ménages	1,23 tCO ₂ /ménage	590	984	2 952
					-345 teqCO ₂ /an	2 070	3 450	10 350
	2.3	Autopartage de véhicules électriques						
	2.4	Service d'auto-stop organisé ou de co-voiturage						
	2.5	Stages d'éco-conduite	250 ménages/an sont formés à l'éco-conduite	25 % des ménages possédant 1 voiture ou plus	0,147 tCO ₂ /habitant	227	378	1 133

OS2.3 : Se déplacer autrement	2.6	Développer la pratique du vélo de manière globale	Tripler la part modale du vélo de 1,5% à 4,5% des déplacements		0,50274 tCO ₂ /personne	398	664	1 991
	2.7	Optimiser et développer la ligne du Bus Vert Express Falaise-Caen						
	2.8	Etudier les possibilités de pouvoir prendre le bus et le train avec un vélos						
	2.10	Favoriser le développement de tiers lieux Favoriser le développement du télétravail	160 employés/an effectuent 1 journée de télétravail par semaine	50 % des employés pouvant faire du télétravail	0,339 tCO ₂ /personne	325	542	1 627
OS2.4 : Se déplacer solidaire	2.11	Mettre en place une plateforme mobilité						
	2.12	Soutenir le garage social						
TOTAL AXE 2						4 752	7 920	23 759



Axe 3 : Entreprises et Agriculture



Rappels des enjeux du diagnostic

Les **activités industrielles** du territoire de la CdC du Pays de Falaise représentent 6 % des consommations d'énergie (35 GWh) et 2 % des émissions de GES (5 kteq. CO₂). Elles sont polarisées au sein de secteurs géographiques définis (zones d'activités), ce qui représente une opportunité pour mener des actions collectives d'économie d'énergie, de développement d'énergies renouvelables, de valorisation de chaleur résiduelle ou de déchets et plus globalement de mise en place de services mutualisés (transport, livraison et logistique, entretien des bâtiments, salle de pause ou de réunion, vestiaires...). La CdC du Pays de Falaise est notamment inscrite dans une démarche **d'Écologie Industrielle Territoriale (EIT)** qui permettra d'identifier ces potentiels et de travailler avec les entreprises locales, selon leurs besoins. La CdC du Pays de Falaise souhaite également poursuivre le développement de **l'Économie Sociale et Solidaire (ESS)** et de l'économie verte en générale, pour permettre au territoire de profiter des retombées économiques et des effets positifs de cette transition vers un nouveau modèle économique.

Le **secteur agricole** est responsable de seulement 8 % des consommations d'énergie du territoire, mais de 55 % des émissions de GES. L'agriculture représente un secteur clé concernant les enjeux Climat Air Energie. En effet, les activités agricoles seront directement impactées par les évolutions du climat (sécheresse, événements climatiques extrêmes, perte de la biodiversité, érosion des sols...) et dans le même temps, les pratiques agricoles peuvent être une source de lutte et d'adaptation aux changements climatiques et de résilience du territoire si les impacts sont anticipés.

Le secteur agricole va donc devoir s'adapter pour faire face aux nombreux défis qui l'attendent :

- Maintenir une production qui répond aux besoins alimentaires locaux : Le choix des espèces cultivées, les périodes de récoltes, les pratiques agricoles en générale (travail du sol, apports, irrigation, protection des cultures et du bétail...)
- Valoriser les nombreux potentiels qu'offrent les activités agricoles pour développer des énergies renouvelables et sécuriser les revenus des exploitants : grand éolien terrestre (dans les champs), solaire photovoltaïque (sur les bâtiments agricoles), méthanisation (avec les résidus de culture) et filière bois-énergie locale... (valorisation et entretien des haies bocagères par les agriculteurs)
- Lutter contre les changements climatiques en réduisant les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre d'une part et en augmentant le stockage du carbone dans les sols, les prairies, les zones humides, les bois et les haies d'autre part.

Toutes les actions du plan climat de la CdC du Pays de Falaise ne seront pas menées directement par la collectivité. Dans cette démarche territoriale, l'ensemble des acteurs doivent être associés. En premier lieu, les acteurs du monde économique (entreprises et agriculteurs du territoire) peuvent être encouragés à mener des actions pour réduire leur consommations d'énergie et plus globalement leur impact environnemental (réduction des consommations d'eau, des émissions de polluants atmosphériques, de bruit, d'odeurs...). Le Pôle métropolitain Caen Normandie Métropole, dont fait partie la CdC du Pays de Falaise est également une échelle plus pertinente pour mener des actions d'envergure, notamment en ce qui concerne l'aménagement du territoire, la gestion du foncier et l'alimentation.



Axe 3 - Objectifs Stratégiques



■ OS3.1 : Développer l'Economie Sociale et Solidaire

Selon une étude menée par la CdC du Pays de Falaise au printemps 2017, l'**Economie Sociale et Solidaire** représente 9 % des établissements employeurs de la Communauté de Communes du Pays de Falaise et elle emploie 17% de l'effectif salarié du territoire. Le poids de ces activités n'est donc pas négligeable et la collectivité souhaite les soutenir. Des travaux ont été menés en atelier à la fin de l'année 2017 et des actions ont été définies pour maintenir et renforcer ces activités sur le territoire. Les activités de l'ESS ne visent pas l'enrichissement personnel, mais le partage et la solidarité, pour une économie respectueuse de l'homme et de son environnement. Ces actions de valorisation, de suivi et d'accompagnement de l'ESS ont donc été reprises dans le plan d'action du PCAET.

■ OS3.2 : Encourager les entreprises du territoire à mener des démarches globales de management de l'énergie : Efficacité énergétique (bâtiments et transports), sensibilisation des personnels

La démarche d'**Ecologie Industrielle Territoriale (EIT)** engagée par la CdC du Pays de Falaise comporte la réalisation d'un inventaire de toutes les entreprises du territoire et de leurs besoins, afin d'identifier des potentiels de mutualisation de moyens ou de services (liens inter-entreprises, économies d'échelle). L'EIT constitue donc une belle opportunité pour encourager et organiser des démarches environnementales globales auprès des entreprises. Plusieurs outils sont disponibles afin d'avoir cette approche globale. Pour les grandes entreprises, la **norme ISO 50 001** et pour les plus petites entreprises, la démarche de l'ADEME « **TPE & PME gagnantes sur tous les coûts** ». Ces démarches d'amélioration continue, permettent à l'entreprise de réaliser un diagnostic, de définir un programme d'actions, de sensibiliser les personnels et de mettre en place un système de suivi afin d'évaluer et de valoriser les progrès réalisés. Par ailleurs, les entreprises font également des économies financières et gagnent en « image » auprès de leurs employés et de leurs clients.

- **OS3.3 : Favoriser l'innovation dans les transports logistiques des marchandises et les déplacements du personnel des entreprises du territoire**

Parmi les mesures pour réduire les consommations de carburant et donc d'émissions de GES et de polluants atmosphériques induits par leur combustion, les élus de la CdC du Pays de Falaise souhaitent s'associer à la Région Normandie pour encourager le développement de la mobilité hydrogène sur le territoire. A nouveau, la démarche d'EIT sera une bonne occasion de parler de ces actions avec les entreprises, afin d'envisager des achats groupés de véhicules hydrogène et l'installation de stations de recharge, en lien avec le SDEC Energie.

- **OS3.4 : Sensibiliser les agriculteurs aux impacts des changements climatiques sur leur exploitation et les informer des nombreux rôles qu'ils peuvent jouer dans la dynamique de transition énergétique**

Comme déjà évoqué, les agriculteurs du territoire seront en première ligne des changements climatiques : baisses de rendement, pertes importantes et brutales de récolte, liées aux conditions météorologiques extrêmes et/ou violentes, qui impactent déjà et qui vont continuer d'impacter à l'avenir les exploitations agricoles, menaçant leur pérennité. Les agriculteurs vont devoir s'adapter, trouver de nouveaux débouchés complémentaires pour sécuriser les revenus de leur exploitation. Pour cela les énergies renouvelables semblent être une des solutions possibles (voir Axe 5), comme la vente en directe, l'hébergement à la ferme ou autres animations permettant à l'agriculteur de mieux valoriser ces productions.

Dans le cadre de la mise en œuvre de son plan climat, la CdC du Pays de Falaise envisage d'informer et de sensibiliser les agriculteurs de son territoire sur les impacts des changements climatiques, afin de prévoir des mesures d'adaptation. Des réunions d'échanges collectives faisant intervenir des spécialistes, mais aussi des exploitants qui ont déjà expérimentés des solutions seront organisées, en partenariat avec les acteurs locaux (Chambre d'Agriculture du Calvados et/ou la DRAAF).

- **OS3.5 : Améliorer l'efficacité des exploitations agricoles - réduire les consommations d'énergie et d'eau**

Comme pour les entreprises locales, les agriculteurs peuvent également mener des démarches globales de réduction des consommations d'énergie et d'eau, à l'échelle de leur exploitation. L'outil CAP2ER pourra être utilisé comme base de travail. La Chambre d'Agriculture du Calvados sera sollicitée pour déployer cet outil (ou un outil similaire) à l'échelle de la CdC du Pays de Falaise, auprès des exploitants agricoles volontaires. Cette démarche pourra être menée en parallèle des autres actions menées avec les agriculteurs du territoire sur le développement des énergies renouvelables (lien avec l'Axe 5).

▪ **OS3.6 : Accompagner les agriculteurs dans l'évolution de leurs pratiques et la diversification de leurs activités, afin d'avoir des exploitations agricoles plus résilientes (réduction des GES - augmentation de la séquestration carbone)**

Cet objectif stratégique répond notamment aux enjeux concernant la relocalisation d'une production alimentaire de qualité. En effet, la diversification des exploitations agricoles, vers plus de productions alimentaires, l'indépendance des exploitations vis-à-vis des intrants, en particuliers chimiques, la possibilité de valoriser en circuits courts des productions agricoles locales, de qualité permettent :

- D'augmenter l'indépendance alimentaire de l'exploitation et du territoire,
- D'améliorer la qualité des productions agricoles,
- De mieux valoriser économiquement les productions agricoles (circuits courts, vente directe),
- De réduire les consommations d'énergies fossiles, les émissions de GES et de polluants atmosphériques liées aux pratiques agricoles et aux transports des marchandises,
- De préserver la santé des habitants (produits frais, de qualité) ...

Dans ce cadre, depuis 2017, le Pôle Métropolitain Caen Normandie Métropole, dont fait partie la CdC du Pays de Falaise, et ses partenaires (Chambre d'Agriculture du Calvados et Agence d'urbanisme de Caen Métropole - AUCAME), élaborent et animent un **Projet Alimentaire Territorial (PAT)**.

Lors de la première année d'élaboration du PAT, les objectifs étaient de partager un état des lieux alimentaire du territoire (réalisation d'un diagnostic agri-alimentaire) et d'élaborer une stratégie territoriale sur l'alimentation, regroupant les orientations d'actions, en vue de définir un programme d'actions.

Ensuite, en février 2019, le Pôle Métropolitain Caen Normandie Métropole a été déclaré lauréat de l'appel à projet National du Programme National pour l'Alimentation et bénéficie ainsi d'un financement sur 24 mois 2019 -2021 pour :

- Mettre en place une gouvernance alimentaire métropolitaine
- Élaborer un programme d'actions
- Mettre en œuvre des actions pilotes

Le PAT est inscrit au plan d'action du PCAET de Caen-Métropole et sera décliné à l'échelle de la CdC du Pays de Falaise.

Plus localement, à l'échelle de la CdC du Pays de Falaise, cet objectif stratégique regroupe également les actions des exploitants agricoles pour faire évoluer leurs pratiques. Ces évolutions consistent en une adaptation des pratiques agricoles aux impacts des changements climatiques visibles et prévisibles, sur le territoire. Les actions permettront d'une part de réduire les consommations d'énergies, d'eau, d'intrants et donc les émissions de GES et de polluants atmosphériques directement et indirectement liées et d'autre part d'augmenter la séquestration du carbone dans les sols, les haies, les boisements.



Axe 3 - Actions du programme 2030

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Projets déjà existants sur le territoire Etat d'avancement	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)
OS3.1 : Développer l'Economie Sociale et Solidaire	3.1	Mettre en place le plan d'action partagé et collectif, de soutien à l' Economie Sociale et Solidaire (ESS) de la CdC du Pays de Falaise, défini suite à l'étude et qui s'articule autour de 4 grandes orientations : - Valoriser l'ESS et promouvoir collectivement les structures ; - Suivre et accompagner les acteurs de l'ESS ; - Favoriser le renouvellement des bénévoles ; - Accompagner des projets collectifs facteurs de développement local.	En cours sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise	
OS3.2 : Encourager les entreprises du territoire à mener des démarches globales de management de l'énergie : Efficacité énergétique (bâtiments et transports), sensibilisation des personnels	3.2	Poursuivre la mise en place de la démarche d' Ecologie Industrielle et Territoriale (EIT) , notamment par l'accompagnement des entreprises locales dans des démarches globales de management de l'énergie (ISO 50 001 pour les grandes entreprises, dispositif « TPE & PME gagnantes sur tous les coûts » pour les PME) : - Travaux d'efficacité énergétique, - Sensibilisation des employés aux économies d'énergie et d'eau dans les bâtiments, - Mobilité durable des employés, - Réduction et verdissement des transports logistiques - Recherche des potentiels de récupération de chaleur fatale...	En cours sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise	1/3 des entreprises industrielles du territoire (1) 25 % des PME du territoire (40, soit 4/an)
OS3.3 : Favoriser l'innovation dans les transports logistiques des marchandises et les déplacements du personnel des entreprises du territoire	3.3	Faire du Pays de Falaise un territoire d'expérimentation de production d'hydrogène locale et renouvelable, en lien avec les actions menées par la Région Normandie et le SDEC Energie. Dans le cadre de l'EIT, envisager d'organiser un groupement d'achat de véhicules propres avec les entreprises du territoire et la possibilité d'installer une station de recharge en Pays de Falaise.	S'inscrire dans la dynamique Régionale	

OS3.4 : Sensibiliser les agriculteurs aux impacts des changements climatiques sur leur exploitation et les informer des nombreux rôles qu'ils peuvent jouer dans la dynamique de transition énergétique	3.4	Organiser des formations, des visites d'exploitations, des opérations de communication à destination des agriculteurs sur l'évolution et l'adaptation des pratiques culturelles et agricoles liées aux changements climatiques	Accompagnement par la Chambre d'Agriculture et la DRAAF	25 % des exploitations du territoire (110, soit 11/an)
OS3.5 : Améliorer l'efficacité des exploitations agricoles - réduire les consommations d'énergie et d'eau	3.5	En partenariat avec la Chambre d'Agriculture - Accompagner les agriculteurs dans des démarches globales de réduction des consommations d'énergie, des émissions des GES et de polluants atmosphériques. Par exemple, réorganisation foncière, optimisation du parcellaire pour éviter les déplacements.	Ch. Agri 14 "Groupes sols", "DEPHY", DRAAF... Outil CAP2ER à déployer au niveau des EPCI Accompagnement possible par la Chambre d'Agriculture (suites du RDV réalisé le 24 avril 2019)	25 % des exploitations du territoire (110, soit 11/an)
OS3.6 : Accompagner les agriculteurs dans l'évolution de leurs pratiques et la diversification de leurs activités, afin d'avoir des exploitations agricoles plus résilientes (réduction des GES - augmentation de la séquestration carbone)	3.6	Faire évoluer les pratiques culturales pour relocaliser une production alimentaire de qualité (indépendance, circuit court), réduire les apports d'intrants chimiques et d'engrais azotés, limiter la dispersion des polluants atmosphériques... Adapter les cultures et les pratiques culturales aux conditions climatiques futures (agroforesterie, cultures sans labour, semi direct, cultures intermédiaires, + de légumineuses, de prairies...) - Démarches globales et expérimentations.	PAT avec le Pôle Métropolitain Ch. Agri 14 "Groupes sols", "DEPHY", DRAAF...	25 % des exploitations du territoire (110, soit 11/an)
	3.7	Favoriser le maintien et le développement des haies bocagères et des prairies pour l'élevage, en travaillant sur leur valorisation économique (condition importante pour les agriculteurs)	Application de la Trame Verte et Bleue du SCoT	+15 % de linéaire de haie +10 % de surface boisée ou de zone humide
	3.8	Promouvoir l'implantation de haies/talus/fossé, noues, dépressions paysagères, zones humides, bandes enherbées aux abords des cours d'eau, dans les grandes parcelles agricoles, perpendiculairement aux pentes et en frange des zones urbanisées	Des préconisations figurent dans le SCoT, à transcrire dans les PLU/PLUI-H et les projets d'aménagements	



Axe 3 : Entreprises et Agriculture - Objectifs chiffrés retenus - Economies d'énergies

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)	Pourcentage du potentiel total par an	Economies d'énergie annuelles en MWh/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies d'énergie annuelles en GWh		
						en 2026	en 2030	en 2050
Actions du secteur Industrie								
OS3.1 : Développer l'Economie Sociale et Solidaire	3.1	Soutien à l' Economie Sociale et Solidaire (ESS)						
OS3.2 : Encourager les entreprises du territoire à mener des démarches globales de management de l'énergie : Efficacité énergétique (bâtiments et transports), sensibilisation des personnels	3.2	Mise en œuvre de la démarche d' Ecologie Industrielle et Territoriale (EIT) Efficacité énergétique pour les grandes entreprises	1 grande entreprise industrielle du territoire (1/3)	33%	6 000 MWh/unité	0	6	6
		Efficacité énergétique pour les TPE & PME industrielles	4 PME industrielles / an, soit 40 en 2030	25 % en 2030	1 000 MWh/unité	2,4	4	4
OS3.3 : Favoriser l'innovation dans les transports logistiques des marchandises et les déplacements du personnel des entreprises du territoire	3.3	Expérimentation hydrogène locale						
Sous-total Industrie						2,4	10	10

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)	Pourcentage du potentiel total par an	Economies d'énergie annuelles en MWh/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies d'énergie annuelles en GWh		
						en 2026	en 2030	en 2050
Actions du secteur Agriculture								
OS3.4 : Sensibiliser les agriculteurs aux impacts des CC sur leur exploitation et les informer des nombreux rôles qu'ils peuvent jouer dans la dynamique de transition énergétique	3.4	Sensibilisation, Formations, Visites d'exploitation	11 exploitations agricoles / an 110 en 2030	25%				
OS3.5 : Améliorer l'efficacité des exploitations agricoles	3.5	Démarche globale d'économie d'énergie	11 exploitations agricoles / an 110 en 2030	25%	5,60 MWh/exploitation	0,37	0,62	1,85
OS3.6 : Accompagner les agriculteurs dans l'évolution de leurs pratiques et la diversification de leurs activités	3.6	Evolution des pratiques culturales - adaptation, résilience	11 exploitations agricoles / an 110 en 2030	25%				
	3.7	Maintien et développement des haies bocagères et des prairies	+15 % de linéaire de haie +10 % de surface boisée ou de zone humide					
	3.8	Séquestration carbone et préservation des sols						
Sous-total Agriculture						0,37	0,62	1,85
TOTAL AXE 3						2,77	10,62	11,85



Axe 3 : Entreprises et Agriculture - Objectifs chiffrés retenus - Réduction des émissions de GES

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement des actions chiffrables)	Pourcentage du potentiel total par an	Emissions de GES économisées en teq. CO ₂ /an/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2026	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2030	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2050
Actions du secteur Industrie								
OS3.1 : Développer l'Economie Sociale et Solidaire	3.1	Soutien à l' Economie Sociale et Solidaire (ESS)						
OS3.2 : Encourager les entreprises du territoire à mener des démarches globales de management de l'énergie	3.2	Mise en œuvre de la démarche d' Ecologie Industrielle et Territoriale (EIT) Efficacité énergétique pour les grandes entreprises	1 entreprise en 2026 3 entreprises en 2030	1/3 en 2026 100% des grandes entreprises du territoire en 2030	10 % des émissions du secteur industrie	3 000	5 000	15 000
		Efficacité énergétique pour les TPE & PME industrielles	4 PME industrielles / an 40 en 2030	25 % des PME du territoire en 2030				
OS3.3 : Favoriser l'innovation dans les transports logistiques des marchandises et les déplacements du personnel des entreprises du territoire	3.3	Expérimentation hydrogène locale						
Sous-total Industrie						3 000	5 000	15 000

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement des actions chiffrables)	Pourcentage du potentiel total par an	Emissions de GES économisées en teq. CO ₂ /an/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2026	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2030	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2050
Actions du secteur Agriculture								
OS3.4 : Sensibiliser les agriculteurs aux impacts des CC sur leur exploitation et les informer des nombreux rôles qu'ils peuvent jouer dans la dynamique de transition énergétique	3.4	Sensibilisation, Formations, Visites d'exploitation	11 exploitations agricoles / an 110 en 2030	25%				
OS3.5 : Améliorer l'efficacité des exploitations agricoles	3.5	Démarche globale d'économie d'énergie	11 exploitations agricoles / an 110 en 2030	25%	1,45	96	160	479
OS3.6 : Accompagner les agriculteurs dans l'évolution de leurs pratiques et la diversification de leurs activités	3.6	Evolution des pratiques culturales - PAT, adaptation, résilience	11 exploitations agricoles / an 110 en 2030	25%				
	3.7	Maintien et développement des haies bocagères et des prairies	+15 % de linaire de haie +10 % de surface boisée ou de zone humide					
	3.8	Séquestration carbone et préservation des sols						
Sous-total Agriculture						96	160	479
TOTAL AXE 3						3 096	5 160	15 479



Axe 4 : Déchets

Rappels des enjeux du diagnostic

La production, la collecte et le traitement des déchets induisent d'importantes consommations d'énergie et de matières premières, des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. Réduire les quantités de déchets produits par la collectivité, les habitants et les acteurs du monde économique est donc un enjeu fort pour la CdC du Pays de Falaise, qui est compétente en matière de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés. C'est-à-dire qu'elle collecte et traite les ordures ménagères résiduelles, les emballages triés, elle gère les déchèteries et mène des actions de prévention des déchets et de lutte contre le gaspillage.

La production de déchets ménagers et assimilés en 2013 était de 621 kg/hab. (contre 570 kg/hab. au niveau national).

Les déchets qui ne font pas l'objet d'un recyclage sont enfouis. Les centres d'enfouissement d'Esquay-sur-Seulles et de Cauvicourt récupèrent le méthane et le valorisent. Le restant des déchets enfouis n'est pas valorisé.

Dans le cadre de l'exercice de sa compétence et en lien avec les objectifs poursuivis dans le Plan Climat Air Energie Territorial, la CdC du Pays de Falaise souhaite se doter d'outils moderne et d'envergure afin de réduire les quantités de déchets produits et augmenter la part des déchets triés.

Les actions du programme doivent permettre de réduire les quantités d'ordures ménagères de -2,5 % en 2026 (-15 kg/hab.) et de -5 % en 2030 (-30 kg/hab.).

En parallèle, les actions entreprises devront permettre d'augmenter la part des déchets triés de + 10 % en 2026 et + 25 % en 2030.



Axe 4 - Objectifs Stratégiques

▪ **OS4.1 : Réduire le volume de déchets**

Il s'agit, avec la mise en place d'une **ressourcerie**, de réduire les quantités de déchets produits, par la réparation et la revalorisation d'objets. En parallèle, la collectivité va mener des actions de **sensibilisation** auprès des habitants et des scolaires, à la réduction de la production de déchets « à la source » par leurs pratiques d'achat (consommation responsable). Enfin, la collectivité vend aux particuliers des **composteurs individuels**, ce qui permet de réduire les quantités de déchets verts produits par les habitants, qui produisent leur propre compost, ensuite restitué au sol comme amendement (réduction de l'usage des engrais chimiques).

▪ **OS4.2 : Faciliter le tri des particuliers**

La collectivité va mettre en place une collecte des déchets triés en **monoflux** avec une extension des consignes de tri des produits plastiques. Cette mesure aura pour conséquence d'augmenter la part des déchets plastiques triés, collectés et revalorisés. De plus, de nouvelles colonnes de tri vont venir compléter le réseau de points d'apports volontaires déjà existants sur tout le territoire.

▪ **OS4.3 : Améliorer la collecte et le traitement des déchets en se dotant d'outils modernes et d'envergure - La collectivité va créer un pôle environnemental**

Ce **pôle environnemental** sera une déchetterie très moderne, plus sécurisée et acceptant tous les matériaux valorisables... Cet équipement augmentera les quantités des déchets triés et donc valorisés, la nature des déchets récupérés et la qualité du tri des déchets apportés. Ceci permettra d'augmenter la valorisation des déchets et donc de réduire les quantités de matières premières utilisées dans un objectif de créer une économie circulaire sur le territoire.

De plus une réflexion est en cours sur la création d'un **grand centre de tri public** commun aux 3 départements de l'ancienne Basse-Normandie.



Axe 4 - Actions du programme 2030

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Projets déjà existants sur le territoire Etat d'avancement	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)
OS4.1 : Réduire le volume de déchets	4.1	Mener plusieurs actions de sensibilisation des habitants et des scolaires autour de la réduction des déchets	En cours sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise	10 interventions (habitants, scolaires) par an + 5 interventions par an dans les entreprises privées et les services publics
	4.2	Créer une ressourcerie pour inciter et faciliter le réemploi	En cours sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise	Création d'une ressourcerie
	4.3	Vendre des composteurs individuels	En cours sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise	30 composteurs vendus/an, soit 300 en 2030
OS4.2 : Faciliter le tri des particuliers	4.4	Passage au monoflux , extension des consignes de tri des produits plastiques, densification des colonnes de tri...	En cours sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise	-5 % d'OM en 2030 (-30 kg/hab.) + 25 % de déchets triés en 2030
OS4.3 : Améliorer la collecte et le traitement des déchets en se dotant d'outils modernes et d'envergure	4.5	Créer un pôle environnemental (déchetterie moderne plus sécurisé et acceptant tous les matériaux valorisables...)	En cours sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise	Création du pôle environnemental
	4.6	Réflexion sur la création d'un grand centre de tri public commun aux 3 départements de l'ancienne Basse-Normandie	En cours sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise	Mise en œuvre du centre de tri public



Axe 4 : Gestion des Déchets - Objectifs chiffrés retenus - Economies d'énergies

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement des actions chiffrables)	Pourcentage du potentiel total par an	Economie d'énergie annuelle en MWh/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies d'énergie annuelles en GWh		
						en 2026	en 2030	en 2050
OS4.1 : Réduire le volume de déchets	4.1	Actions de sensibilisation des habitants et des scolaires	10 interventions (habitants, scolaires) par an + 5 interventions par an dans les entreprises privées et les services publics	-2,5 % et 2026 (-15 kg/hab.) -5 % en 2030 (-30 kg/hab.)	20 MWh / tonne de déchets évités	8	17	17
	4.2	Ressourcerie	Création d'une ressourcerie					
	4.3	Composteurs individuels	30 composteurs vendus/an, soit 300 en 2030					
OS4.2 : Faciliter le tri des particuliers	4.4	Passage au monoflux	-5% d'OM +25% de déchets triés					
OS4.3 : Améliorer la collecte et le traitement des déchets en se dotant d'outils modernes et d'envergure	4.5	Pôle environnemental	Création du pôle environnemental					
	4.6	Grand centre de tri public	Mise en œuvre du centre de tri public					
TOTAL AXE 4						8	17	17



Axe 4 : Gestion des Déchets - Objectifs chiffrés retenus - Réduction des émissions de GES

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement des actions chiffrables)	Pourcentage du potentiel total par an	Emissions de GES économisées en teq. CO ₂ /an/unité (Ratio de l'ORECAN)	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2026	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2030	Economies de GES réalisées en teq. CO ₂ en 2050
OS4.1 : Réduire le volume de déchets	4.1	Actions de sensibilisation des habitants et des scolaires	10 interventions (habitants, scolaires) par an + 5 interventions par an dans les entreprises privées et les services publics	-2,5 % et 2026 (-15 kg/hab.) -5 % en 2030 (-30 kg/hab.)	5 teq. CO ₂ / tonne de déchets évités	2 112	4 224	4 224
	4.2	Ressourcerie	Création d'une ressourcerie					
	4.3	Composteurs individuels	30 composteurs vendus/an, soit 300 en 2030					
OS4.2 : Faciliter le tri des particuliers	4.4	Passage au monoflux	-5% d'OM +25% de déchets triés					
OS4.3 : Améliorer la collecte et le traitement des déchets en se dotant d'outils modernes et d'envergure	4.5	Pôle environnemental	Création du pôle environnemental					
	4.6	Grand centre de tri public	Implantation du centre de tri public sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise					
TOTAL AXE 4						2 112	4 224	4 224



Axe 5 : Energies renouvelables

Rappels des enjeux du diagnostic

La CdC du Pays de Falaise est un territoire rural, qui possède de nombreux potentiels de développement des énergies renouvelables, plus ou moins exploités selon les filières, mais qui globalement permet au territoire de couvrir **près de 20 %** des consommations d'énergie, ce qui est supérieur au niveau national (15 %). Les **ENR thermiques** et notamment le **bois-énergie** sont très largement majoritaires et représentent les 2/3 des énergies renouvelables produites sur le territoire.

Le Pays de Falaise est situé dans un secteur géographique particulièrement propice au développement du grand éolien terrestre, le caractère rural et agricole du territoire permet également de disposer de ressources pour les filières biomasses (bois-énergie et méthanisation). Enfin, le solaire photovoltaïque et thermique, bien que moins « productifs » peuvent apporter des productions d'électricité et/ou de chaleur renouvelables non négligeables. Chaque filière présente donc un potentiel intéressant, mais également un certain nombre de contraintes ou d'inconvénients (impacts sur l'environnement et les paysages, gestion de la ressource, contraintes techniques...).

Les travaux menés lors du Plan Climat Air Energie Territorial ont fait prendre conscience aux élus du territoire du Pays de Falaise qu'une seule solution ne pourra pas répondre aux objectifs de production demandés par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte. Les élus souhaitent donc valoriser l'ensemble des potentiels et développer l'ensemble des filières, en cohérence avec les enjeux environnementaux et avec le concours et le soutien de l'ensemble des acteurs du territoire habitants, entreprises et surtout les agriculteurs, incontournables dans ces domaines (liens avec l'Axe 3).

La filière bois-énergie

Le bois domestique représente 41 % et le bois collectif et industriel représente 25 % de la production totale d'énergies renouvelables de la CdC en 2016. La filière bois-énergie est donc la principale source d'ENR du Pays de Falaise. Cette filière ENR est d'autant plus intéressante pour ce territoire qu'elle peut être également un moyen de préserver et de valoriser les éléments du patrimoine naturel et paysager que sont les boisements et les haies bocagères. Cette filière peut aussi représenter un débouché économique supplémentaire pour les agriculteurs locaux fournisseurs de bois (lien avec les actions 3.6, 3.7 et 3.8). Mais, cette filière comporte par ailleurs deux principales menaces :

- La pollution de l'air intérieur et extérieur avec des émissions de poussières, de particules fines ou autres polluants atmosphériques liées à la mauvaise combustion du bois ou à la mauvaise qualité du bois utilisé (essence, taux d'humidité).
- L'approvisionnement du bois qui doit être intégré à une filière locale et durable de gestion des ressources.

Les actions du plan climat concernant la filière bois-énergie privilégient donc les installations collectives et individuelles performantes (label flamme verte) et impliquent systématiquement l'établissement d'un plan de gestion durable de la ressource, la garantie d'un approvisionnement local, respectueux de la ressource bois.

Bois-énergie individuel (domestique)

Première source d'ENR du territoire, la collectivité souhaite poursuivre le développement de ce mode de chauffage à la fois économique et durable. Par ailleurs, la nouvelle Réglementation Environnementale 2020 E+C- pour la construction neuve favorise grandement la mise en œuvre d'installations d'ENR dans les logements. Les poêles à bois, récents et performants vont avoir tendance à se généraliser dans les logements neufs (objectif du SCoT 155 logements neufs/an), mais aussi à se développer dans les logements anciens, dans le cadre de travaux de rénovation, en remplacement des foyers ouverts, peu performants et vétustes, voire comme mode de chauffage principal, en remplacement des chaudières fioul. La collectivité fixe un objectif d'installation d'un poêle à bois performant dans 25 % des maisons neuves et 25 % des maisons rénovées par an soit 65 poêles par an.

Bois énergie collectif

Il représente $\frac{1}{4}$ des productions d'ENR du territoire et concerne en premier lieu les **chaufferies bois couplées à un réseau de chaleur de la ville de Falaise**. Selon le schéma directeur du réseau de chaleur de Falaise (Fév. 2020), à ce jour, la ville de Falaise exploite **2 chaufferies bois** (57 % de la mixité + cogénération gaz), pour une **puissance totale de 22 MW** et **1 réseau de chaleur** d'une longueur totale de **8 600 mètres**. Cela représente l'approvisionnement d'environ **1 900 équivalents logements**.

Ce schéma directeur évoque la mise en œuvre d'un **scénario 2 (retenu)** qui correspond à la densification et à l'extension du réseau de chaleur vers le centre-ville et une extension vers le secteur Sainte-Trinité (proche église Saint-Gervais), soit **25 nouvelles sous-stations**. Ce scénario permettrait de conserver une mixité bois importante (89 %) et d'économiser **461 tonnes de CO₂ en 2030**. Un planning évoque une mise en service en **sept. 2021**.

En complément, la collectivité souhaite créer d'autres débouchés à la filière bois énergie locale, qui sera développée avec les agriculteurs, en implantant **2 nouvelles chaudières collectives** au bois-énergie (collèges, EPHAD, petits réseaux communaux...) et en encourageant **1 nouvelle chaudière industrielle**.

La filière éolienne

Principale source d'énergie électrique renouvelable, le **grand éolien terrestre** représente **1/3 des productions** d'ENR du territoire.

La collectivité souhaite poursuivre le développement de cette filière, aujourd'hui mature techniquement et rentable financièrement. Le territoire bénéficie d'un potentiel très important, mais de nombreuses contraintes limitent l'implantation de parc (proximité des zones habitées, protection des espaces naturel, servitudes liées au radar météo ou à l'aviation...). Plusieurs secteurs propices ont cependant été identifiés, mais les projets de parc éolien sont long à mettre en œuvre et peuvent parfois ne pas aboutir à cause de problème d'acceptation par les populations riveraines.

Par conséquent, pour le **grand éolien terrestre**, les actions consistent en :

- La pérennité et le **renouvellement** des machines existantes (par exemple le parc de Soulangy). C'est-à-dire, conserver le même nombre de mats, mais installer des turbines plus puissantes et donc obtenir une meilleure productivité, sans ajouter de contraintes supplémentaires (voire en réduire car les nouvelles turbines sont moins bruyantes).

- L'installation **d'un nouveau parc** de 8 éoliennes de 2MW ou de 6 éoliennes de 3MW (il s'agit d'une puissance moyenne - ratio ORECAN). C'est une estimation prudente, qui tient compte de la contrainte liée à la zone de coordination du radar météorologique qui recouvre la quasi-totalité du territoire de la CdC du Pays de Falaise et des problèmes d'acceptation par les riverains que connaît parfois cette filière.

Par ailleurs, pour tenter d'éviter ce phénomène de "rejet" des populations riveraines, la collectivité envisage de mener des **démarches participatives** autour du projet éolien qui sera lancé sur son territoire. Des actions d'information, de communication et d'incitation à l'investissement citoyen permettront aux acteurs du territoire (collectivités, agriculteurs, habitants) d'investir dans le projet et de s'impliquer.

- La réflexion sur l'implantation d'une **infrastructure de stockage de l'énergie**, couplée au parc éolien, afin de stocker l'énergie produite de manière intermittente par les éoliennes et de pouvoir la réutiliser ensuite en période de pic de consommation.

Pour le petit éolien terrestre

La collectivité **ne souhaite pas favoriser le développement de ces installations** sur son territoire, car comme l'indique une fiche technique de l'ADEME (fév. 2015), les très petites machines pour les particuliers ne sont pas pertinentes dans les conditions techniques et économiques actuelles et peuvent poser des problèmes de nuisances. Par contre, sans les encourager, la collectivité ne s'opposera pas à des projets de moyennes puissances pour des professionnels en zone rurale, si les conditions sont favorables.

La filière méthanisation

Les grosses unités de méthanisation collectives, avec injection dans le réseau gaz, sont contraintes par deux principaux éléments : l'approvisionnement en matières fermentescibles, en quantité suffisante, toute l'année, et la proximité d'une canalisation de gaz permettant l'injection du biogaz produit.

Par le passé, sur le territoire du Pays de Falaise, un projet de méthanisation collective, mené par un groupe d'agriculteurs, n'avait pas abouti car trop ambitieux, il nécessitait trop de transport pour l'approvisionnement de l'unité. A ce jour, deux projets de **méthanisation collective** en injection sont en cours sur le territoire de la CdC du Pays de Falaise :

- Un projet collectif de plus de 10 exploitations agricoles (350 Nm³), situé sur la commune de Vendeuvre,
- Un second projet plus petit associe 3 exploitations (160 Nm³).

En complément de ces 2 unités, relativement importantes et pour ne pas créer trop de compétition sur les ressources, la collectivité souhaite encourager les **petites unités de méthanisation à la ferme (l'objectif est de convaincre 2 exploitations d'ici 2030)**.

Avec plus de 220 00 m³ de lisier et fumier et 25 000 tonnes de résidus de cultures, entre autres ressources mobilisables, le potentiel total théorique du territoire permet de considérer que les ressources méthanisables sont suffisantes, à la fois pour alimenter les **2 unités de méthanisation collective** en projet sur le territoire et les **2 autres unités de méthanisation agricole à la ferme**.

La filière solaire

L'énergie solaire, même dans notre Région, est une alternative crédible. La filière est mature techniquement et l'ensoleillement est suffisant pour avoir une production d'électricité renouvelable (solaire photovoltaïque) ou de chaleur renouvelable (solaire thermique) relativement rentable économiquement. La productivité de cette filière n'est pas aussi importante que d'autres ENR, cependant, cette filière bénéficie d'une bonne acceptabilité et l'ensemble des acteurs du territoire : collectivités, particuliers, entreprises et agriculteurs peuvent envisager une installation en toiture, soit en autoconsommation, soit en réinjection dans le réseau. Dans les constructions neuves (au nombre de 155 / an sur le territoire du Pays de Falaise - objectif SCoT), les installations solaires photovoltaïques et thermiques devraient se généraliser afin de répondre aux exigences de la future RE 2020 E+ C-. Sur les bâtiments et logements existants, le cadastre solaire, mis en place par le SDEC Energie et les EPCI du Calvados, permet de sensibiliser et d'accompagner les porteurs de projet, en fournissant une estimation technique et financière en fonction du potentiel de la toiture et un recensement des installateurs agréés. Pour les plus grandes installations en toiture, la rentabilité économique est plus limitée et dépend de la distance à parcourir pour réinjecter l'électricité produite dans le réseau. Les grands bâtiments commerciaux ou industriels, ainsi que les aires de stationnement, en ombrière de parking, peuvent être des surfaces à mobiliser.

Le solaire photovoltaïque peut également se développer **au sol**, dans certaines conditions. A ce jour **2 projets** sont en cours sur le territoire (Soumont-Saint-Quentin et Saint-Pierre du Bû), et constituent les deux seuls projets de centrales solaires au sol possibles sur le territoire de la CdC.

Compte-tenu de ces différents éléments, la collectivité se fixe comme objectif l'installation de **1 650 m² de panneaux solaires photovoltaïques par an** sur les bâtiments privés et publics (maisons individuelles, bâtiments agricoles, industriels et commerciaux), ainsi que l'aboutissement des **2 projets de centrales solaires au sol de 5 MWc chacune**. Et l'installation de **25 chauffe-eau solaire thermique par an** (soit 1/3 des constructions neuves).

La filière géothermie

Il ne s'agit pas de géothermie au sens propre, mais d'installations de pompe à chaleur (PAC) très basse température, qui connaissent une augmentation importante et régulière depuis 2013, avec en moyenne 130 installations supplémentaires par an. La collectivité souhaite soutenir et renforcer le développement et fixe un objectif de **150 nouvelles installations** par an, soit une augmentation de 15 % par rapport au rythme actuel.



Axe 5 - Objectifs Stratégiques

■ **OS5.1 : Privilégier les énergies renouvelables à faible émission de gaz à effet de serre**

L'objectif de la CdC du Pays de Falaise est de développer au maximum les énergies renouvelables, locales et ainsi de réduire les consommations d'énergies fossiles, sources d'émissions de GES et de polluants atmosphériques. Les actions permettant de développer les ENR permettront ainsi de lutter contre les changements climatiques.

■ **OS5.2 : Privilégier une énergie peu consommatrice d'espace**

Toutes les ENR n'ont pas le même rapport surface utilisée / production en MWh. La collectivité souhaite développer l'ensemble des ENR, dans une démarche globale, raisonnée et cohérente. La priorité sera donnée aux installations collectives, de fortes puissances, permettant de consommer peu d'espace. Ceci permettra en outre de réduire les impacts environnementaux des installations et les nuisances potentielles pour les riverains.

■ **OS5.3 : Valoriser les ressources énergétiques locales**

L'avantage des ENR est d'utiliser des ressources locales inépuisables, en particulier pour le vent et le soleil. Pour la biomasse, (bois-énergie et méthanisation), les gisements doivent être affinés et précisés afin de s'assurer que les installations implantées sur le territoire peuvent être approvisionnées par des ressources locales. Ceci pour valoriser et préserver les ressources locales (boisements, haies, prairies, cultures), privilégier les emplois locaux, bénéficier des retombées économiques et réduire les transports de marchandises liées aux approvisionnements des installations.

■ **OS5.4 : Favoriser l'indépendance énergétique du territoire**

Le développement des ENR locales augmente l'indépendance du territoire vis-à-vis des énergies fossiles importées. Cela permet également de mieux maîtriser les coûts des énergies produites pour réduire la vulnérabilité du territoire et des ménages face aux augmentations des prix et à l'approvisionnement.

■ **OS5.5 : Créer des sources de revenus supplémentaires pour le territoire**

Le bois-énergie, l'éolien, les installations importantes de panneaux solaires photovoltaïques sont source de revenus pour les exploitants et les collectivités locales. L'argent récolté grâce à la revente d'énergie renouvelable permettra à la collectivité de disposer de budget important pour mener des actions de sobriété, de sensibilisation des acteurs locaux et d'investissement.

- **OS5.6 : Être attentif à la concertation et à la communication autour des projets de manière à favoriser leur acceptation et leur intégration**

Même si la plupart des habitants du territoire sont conscients de l'importance de développer les ENR, beaucoup peuvent s'opposer à des projets, quand ceux-ci se situent à proximité de leur domicile. Le grand éolien terrestre et la méthanisation sont généralement les deux filières les moins bien acceptées par les riverains. La collectivité sera particulièrement attentive à la communication qui sera mise en place autour des projets d'ENR afin de faciliter l'acceptation par les riverains. La mise en place d'ateliers de concertation, mais aussi l'ouverture à la possibilité de faire de l'investissement citoyen peuvent être de bonnes solutions pour que les habitants du territoire s'impliquent dans le projet.

- **OS5.7 : Être attentif aux zones retenues et au matériel choisi de manière à réduire l'impact environnemental des projets**

La collectivité souhaite un développement raisonné et raisonnable des ENR sur son territoire. L'idée n'est pas de multiplier les installations sur tout le territoire, au détriment des espaces naturels et des paysages. Les lieux choisis, mais aussi les matériels utilisés permettront de réduire au maximum les impacts environnementaux des projets, aussi bien lors des phases de construction, que lors de l'exploitation des installations (transports de marchandises, bruit, odeur...).



Axe 5 - Actions du programme 2030

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Projets déjà existants sur le territoire Etat d'avancement	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)
<p>OS5.1 : Privilégier les énergies renouvelables à faible émission de gaz à effet de serre</p> <p>OS5.2 : Privilégier une énergie peu consommatrice d'espace</p> <p>OS5.3 : Valoriser les ressources énergétiques locales</p> <p>OS5.4 : Favoriser l'indépendance énergétique du territoire</p>	5.1	Installation de 650 poêles à buches ou granulés dans les maisons individuelles, dans le neuf et la rénovation. Pour éviter les problèmes de pollution de l'air (particules fines issues de la combustion du bois), favoriser les poêles labellisés "Flamme verte-7 étoiles" minimum et le bois de qualité (essence, taux d'humidité).		65 poêles/an
	5.2	Mise en œuvre du scénario 2 du schéma directeur du réseau de chaleur de la ville de Falaise (extension, densification). Installation de 2 chaudières collectives au bois-énergie (collèges, EPHAD, petits réseaux communaux...) Mettre en place une filière bois-énergie locale avec les agriculteurs du territoire et renforcer les débouchés (/ les nouvelles chaufferies bois). Garantir un approvisionnement local de bois, issus de forêts ou de haies gérées durablement (établir un plan de gestion et d'approvisionnement).	Installations potentielles définies dans le Diagnostic Energie Intercommunal du SDEC Energie	2 chaudières collectives
	5.3	Installation d'une chaudière industrielle au bois. Garantir un approvisionnement local de bois, issus de forêts ou de haies gérées durablement (établir un plan de gestion et d'approvisionnement).		1 chaudière industrielle
	5.4	Pour le grand éolien terrestre , les actions consistent en : - La pérennité et le renouvellement des machines existantes (par exemple le parc de Soulangy). C'est-à-dire, conserver le même nombre de mats, mais installer des turbines plus puissantes et donc obtenir une meilleure productivité, sans ajouter de contraintes supplémentaires (voire en réduire car les nouvelles turbines sont moins bruyantes). - L'installation d'un nouveau parc de 8 éoliennes de 2MW ou de 6 éoliennes de 3MW (il s'agit d'une puissance moyenne - ratio ORECAN). C'est une estimation prudente, qui tient compte de la contrainte liée à la zone de coordination du radar météorologique qui recouvre la quasi-totalité du territoire de la CdC du Pays de Falaise et des problèmes d'acceptation par les riverains que connaît parfois cette filière.	Projets privés en cours	6 éoliennes de 3 MW

<p>OS5.5 : Créer des sources de revenus supplémentaires pour le territoire</p> <p>OS5.6 : Être attentif à la concertation et à la communication autour des projets de manière à favoriser leur acceptation et leur intégration</p> <p>OS5.7 : Être attentif aux zones retenues et au matériel choisi de manière à réduire l'impact environnemental des projets</p>		<p>Par ailleurs, pour tenter d'éviter ce phénomène de "rejet" des populations riveraines, la collectivité envisage de mener des démarches participatives autour du projet éolien qui sera lancé sur son territoire. Des actions d'information, de communication et d'incitation à l'investissement citoyen permettront aux acteurs du territoire (collectivités, agriculteurs, habitants) d'investir dans le projet et de s'impliquer.</p> <p>- La réflexion sur l'implantation d'une infrastructure de stockage de l'énergie, couplée au parc éolien, afin de stocker l'énergie produite de manière intermittente par les éoliennes et de pouvoir la réutiliser ensuite en période de pic de consommation.</p> <p>Pour le petit éolien terrestre : La collectivité ne souhaite pas favoriser le développement de ces installations sur son territoire, car comme l'indique une fiche technique de l'ADEME (fév. 2015), les très petites machines pour les particuliers ne sont pas pertinentes dans les conditions techniques et économiques actuelles et peuvent poser des problèmes de nuisances. Par contre, sans les encourager, la collectivité ne s'opposera pas à des projets de moyennes puissances pour des professionnels en zone rurale, si les conditions sont favorables.</p>		
	5.5	<p>Etude précise du gisement méthanisable et des conditions de sa mobilisation Implantation de 2 unités de méthanisation collective Impulsion de 2 projets de méthanisation à la ferme Accompagner les groupes d'agriculteurs dans leurs projets Faciliter l'implantation par la recherche des secteurs privilégiés et une communication adaptée en amont des projets.</p>	2 projets de méthanisation collective en cours sur le territoire	2 unités de méthanisation à la ferme et 2 unités de méthanisation collective
	5.6	<p>Suite au lancement du cadastre solaire : installation de 16 500 m² de panneaux solaires photovoltaïques en toiture (1 650 m²/an), sur les bâtiments privés et publics (maisons individuelles, bâtiments agricoles, industriels et commerciaux). + 2 centrales solaires : dont une au sol et une en ombrière de parking</p>	Plusieurs projets en cours sur le territoire (au sol et en toiture) Installations potentielles sur les bâtiments publics définies dans le DEI Déploiement du cadastre solaire en novembre 2019	1 650 m ² /an 2 centrales solaires au sol
	5.7	Installation de 250 chauffe-eau solaires thermiques (soit 25 CESA par an, environ 15 % des 155 constructions neuves par an)	Déploiement du cadastre solaire en novembre 2019	25 CESA / an
5.8	Installation de 1 500 systèmes de chauffage en géothermie basse température (soit 150 PAC par an et une augmentation de 15 % par rapport au rythme actuel)	130 installations par an en moyenne	150 installations / an	



Axe 5 : Energies renouvelables - Objectifs chiffrés retenus - Production annuelle d'ENR supplémentaire

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Objectif opérationnel (dimensionnement des actions chiffrables)	Estimation du pourcentage du potentiel total	Production d'ENR annuelle en MWh (Ratio de l'ORECAN)	Production d'ENR supplémentaire en GWh/an		
						2026	2030	2050
OS5.1 : Privilégier les énergies renouvelables à faible émission de gaz à effet de serre OS5.2 : Privilégier une énergie peu consommatrice d'espace OS5.3 : Valoriser les ressources énergétiques locales OS5.4 : Favoriser l'indépendance énergétique du territoire OS5.5 : Créer des sources de revenus supplémentaires pour le territoire OS5.6 : Être attentif à la concertation et à la communication autour des projets de manière à favoriser leur acceptation et leur intégration OS5.7 : Être attentif aux zones retenues et au matériel choisi de manière à réduire l'impact environnemental des projets	5.1	Poêles à bûches ou granulés dans les maisons individuelles	65 poêles/an	20 %	8	3	5	16
	5.2	Chaudières collectives au bois-énergie (collèges, EPHAD, petits réseaux communaux...)	2 chaudières collectives	30 %	375	0	1	1
	5.3	Chaudière industrielle au bois	1 chaudière industrielle	100 %	7 500	0	8	8
	5.4	Grand éolien terrestre	6 éoliennes de 3 MW	100 %	6 978	0	35	42
	5.5	Méthanisation	2 unités de méthanisation à la ferme et 2 unités de méthanisation collective	100 % pour les unités collectives	7 000	0	8	16
	5.6	Solaire photovoltaïque	1 650 m ² /an 2 centrales solaires au sol	100 % pour les centrales au sol	0,1	1	3	8
	5.7	Solaires thermiques	25 CESI / an	8 %	0,35	0,05	0,09	0,26
	5.8	Géothermie basse température	150 installations / an	50 %	6,7	6	10	30
TOTAL						11	69	120



Axe T1 : Mieux connaître la vulnérabilité du territoire et s'adapter aux changements climatiques

Rappels des enjeux du diagnostic

Le projet d'aménagement que porte le SCoT du Pays de Falaise, en assurant la promotion d'un urbanisme plus dense et plus compact, en incitant à une moindre consommation d'espace, d'énergie pour le chauffage et l'éclairage des bâtiments nouveaux, comme anciens, en favorisant les mobilités alternatives à l'automobile et en prévoyant la production d'énergies renouvelables, s'inscrit résolument dans l'objectif de réduction des émissions de GES.

En complément, les documents de planification urbaine (dont le PLUI en cours) devront prendre en compte les évolutions liées aux changements climatiques afin de ne pas aggraver les risques, ni augmenter les enjeux concernés par ces risques. Sur la CdC du Pays de Falaise, qui est un territoire rural, éloigné du littoral, les principaux risques, concernent les inondations par débordement de cours d'eau, remontée de nappe ou ruissellement des eaux de pluie et les risques miniers, liés à l'ancienne exploitation des mines de fer de Soumont-Saint-Quentin.

Les aménagements et les constructions pourront prendre en compte et profiter des éléments physiques, topographiques et climatiques pour limiter les risques pour les personnes et les biens et améliorer la performance énergétique des constructions. Par exemple, l'application des principes du bioclimatisme permettent de profiter des apports solaires durant l'hiver, d'éviter les surchauffes l'été, de prendre en compte l'orientation et la vitesse des vents dans les aménagements et les constructions afin de limiter les consommations d'énergie pour le chauffage, l'éclairage et le rafraîchissement des bâtiments, tout en garantissant le confort des occupants.

Les aménagements ne devront pas négliger l'importance de la végétalisation des espaces et des bâtiments en milieux urbains, pour limiter les surchauffes d'été. En effet, la lutte contre les îlots de chaleur urbains suppose d'adopter de nouvelles pratiques dans l'aménagement, notamment des espaces publics, en intégrant plus de végétation afin de mieux réguler la température.

Les terrains non imperméabilisés permettent l'infiltration des eaux pluviales et limitent les afflux massifs d'eau en milieu urbain et en périphérie des bourgs. En l'absence de tels dispositifs, les risques d'inondations voire de glissements de terrain sont réels et peuvent être dramatiques au plan humain et dans tous les cas, coûteux sur le plan financier.

Enfin, les effets des changements climatiques se font déjà ressentir au niveau des exploitations agricoles. Des phénomènes climatiques extrêmes, imprévisibles (forte variabilité interannuelle) provoquent des baisses de rendements, voire des pertes des récoltes (arboriculture), les dates des semis et des récoltes sont avancées, le fourrage vient à manquer en été, à cause de périodes chaudes et sèches trop longues... L'agriculture doit s'adapter, adapter les espèces cultivées, les pratiques agricoles... Un accompagnement sera nécessaire pour trouver des solutions, mener des expérimentations, valoriser et partager des pratiques plus résilientes.



Axe T1 - Objectifs Stratégiques

▪ **OST1.1 : Mieux connaître les phénomènes et leurs conséquences**

Afin de s'adapter au mieux aux changements climatiques, qui se font déjà ressentir sur le territoire du Pays de Falaise et qui, faute de la mise en œuvre immédiate d'une politique énergie-climat ambitieuse, seront de plus en plus prégnants, il est important que la collectivité ait une connaissance fine des évolutions prévisibles du climat local et de leurs conséquences dans les différents domaines : biodiversité, ressource en eau, agriculture...

La Région Normandie a mis en place le GIEC Normand qui est composé de chercheurs des Universités de Caen et Rouen. Ce GIEC dispose de méthodes et d'outils de modélisation, ainsi que d'un très grand nombre de données régionales.

Les actions du PCAET de la CdC du Pays de Falaise consistent à faire connaître, partager ces données avec les élus et les acteurs du territoire, éventuellement de commander d'autres études complémentaires et d'utiliser ces études pour définir des actions d'adaptation dans tous les domaines : préservation de la biodiversité et des paysages, adaptation de l'agriculture, approvisionnement en eau potable, gestion des risques et résilience du territoire...

▪ **OST1.2 : Prendre en compte les changements climatiques dans les aménagements** - PLUI-H et Trame Verte et Bleue comme outils d'adaptation

Les outils de planification urbaine et d'aménagement durable du territoire que sont le PLUI-H et la Trame Verte et Bleue sont les principaux outils d'adaptation du territoire aux changements climatiques, dont dispose la collectivité.

Ces outils sont en cours d'élaboration par la CdC du Pays de Falaise. Les actions du PCAET concernent donc l'intégration des enjeux Climat Air Energie dans le PLUI-H, la prise en compte de la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques dans la définition de la stratégie de développement et d'aménagement du territoire et la définition, avec les élus et les acteurs locaux, de mesures permettant de réduire les impacts des changements climatiques sur les biens et les personnes.



Axe T1 - Actions du programme 2030

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Projets déjà existants sur le territoire Etat d'avancement	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)
OST1.2 : Prendre en compte les changements climatiques dans les aménagements - PLUI-H et Trame Verte et Bleue comme outils d'adaptation	T1.1	Actions de connaissance sur les évolutions climatiques prévisibles et les impacts sur l'air, l'eau, l'agriculture, la biodiversité... Travailler avec l'Université des Caen Normandie, d'autres universités et des laboratoires de recherche (INRA) pour disposer d'études et/ou de publications sur ces sujets à l'échelle du territoire du pays de Falaise. Prendre en compte l'ensemble de ces évolutions dans les pratiques culturelles et les aménagements du territoire (voir actions suivantes).	Travaux de l'Université de Caen Normandie Prévoir de travailler avec d'autres universités et laboratoires de recherche (INRA)	2 publications scientifiques 4 réunions d'information ou de travail auprès des élus 4 publications grand public
	T1.2	Dans le futur PLUI-H - Prendre en compte les changements climatiques, les risques et leurs évolutions dans les choix d'aménagement. Appliquer les principes d'aménagement durable et des dispositions constructives permettant de prévenir, de s'adapter et de renforcer la résistance des bâtiments face aux changements climatiques et de limiter les déplacements motorisés.	PLUI-H en cours à l'échelle de la CdC du Pays de Falaise	Déclinaison dans les communes et pour l'ensemble des projets d'aménagement
	T1.3	Mise en œuvre des outils de planification et de programmation, permettant de lutter contre l'érosion de la biodiversité : Trame Verte et Bleue. Déclinaison dans le PLUI-H, les projets d'aménagement, les cahiers des charges et règlements de lotissement (par exemple, maintenir et créer des continuités écologiques, limiter l'imperméabilisation, favoriser la nature en ville, la gestion alternative des eaux pluviales...)	Déclinaison et mise en œuvre de la TVB dans le PLUI-H et projets d'aménagement à prévoir	Déclinaison dans les communes et pour l'ensemble des projets d'aménagement
	T1.4	Définir et mettre en œuvre des actions qui répondent à plusieurs enjeux : éclairage public/trame noire ; réseau de haies bocagères (biodiversité, protection des cultures et des sols, bois-énergie...). Le maintien et le développement des haies bocagères passera par une valorisation économique pour permettre aux agriculteurs de les entretenir (une dizaine d'agriculteurs sont volontaires suite à la réunion de concertation) et donc de débouchés locaux au bois issu des haies (chaufferies fonctionnant au bois déchiqueté...).	Poursuivre la définition des actions à mener avec la chambre d'agriculture	+25 % de linéaire de haie 100 % des communes en régime semi-permanent



Axe T2 : Protéger la population de la pollution de l'air

Rappels des enjeux du diagnostic

En comparaison de la Basse-Seine en Haute Normandie ou des secteurs autour des grandes agglomérations du Calvados (Caen, Lisieux), le territoire de la CdC du Pays de Falaise bénéficie d'une **bonne qualité de l'air**.

Cependant, il convient d'être vigilant, particulièrement sur ces deux paramètres :

- Pour les **particules en suspension**, par rapport au développement du bois-énergie. Les unités collectives, avec un système de filtration performant et des réseaux de chaleur sont à privilégier vis-à-vis des petites installations individuelles dans lesquelles la qualité du bois utilisé et la performance de combustion n'est pas contrôlable et ceci afin de limiter les émissions de particules fines liées à la mauvaise combustion du bois.
- Pour l'**Ammoniac**, le territoire de Falaise étant très agricole, un travail avec les agriculteurs, les laboratoires de recherche et les lycées professionnels agricoles pourrait permettre de mieux maîtriser les apports d'engrais, de modifier les formules ou d'expérimenter de nouvelles techniques d'épandage pour limiter les pertes de nitrates par volatilisation ou lessivage.

Pour la quasi-totalité des polluants atmosphériques étudiés, les émissions montrent une **évolution à la baisse, parfois très significative**. Celle-ci est principalement due à l'application de nouvelles normes environnementales ou à l'interdiction de l'utilisation de certains produits ou composés chimiques.

Sur le territoire rural de la CdC du Pays de Falaise, les pollutions atmosphériques sont majoritairement liées aux **activités agricoles** (labours, épandage, traitements chimiques). Celles-ci peuvent être réduites par une évolution des pratiques agricoles : moins de labours, pratique du semis direct, plus de légumineuses, des cultures intermédiaires et des couverts végétaux, notamment l'hiver, l'agroforesterie, la plantation de haies bocagères... Ces pratiques permettent par ailleurs de favoriser la biodiversité, de réduire le ruissellement et l'érosion des sols, de stocker du carbone, tout en offrant à l'exploitant agricole plus d'autonomie et des économies financières (énergies, intrants, source de revenus complémentaires / bois-énergie...).

L'aménagement du territoire est également un levier primordial pour réduire les émissions de polluants atmosphérique et l'exposition des populations sensibles (espaces tampon, limitation de la circulation automobile, choix des emplacements des établissements recevant un public sensible...).

Par ailleurs, les effets cumulatifs de la pollution atmosphérique et des changements climatiques, ne doivent pas être négligés. En effet, dans un contexte d'augmentation globale des températures et de l'ensoleillement, d'augmentation du nombre et de l'intensité des vagues de chaleur, la formation d'ozone, polluant secondaire qui se forme sous l'effet de la chaleur et de la lumière, sera beaucoup plus importante en période estivale.

La végétalisation des espaces urbains, en plus de lutter contre les îlots de chaleur est également un bon moyen de purifier l'air.

Les particuliers pourront être informés et sensibilisés à l'utilisation de produits à faible émission de COV pour les colles, solvants et peintures pour la décoration intérieure de leur logement.



Axe T2 - Objectifs Stratégiques

▪ **OST2.1 : Poursuivre la diffusion des données sur la qualité de l'air**

Il s'agit de poursuivre la communication et l'information de la population sur la qualité de l'air et les risques sur la santé des différents polluants atmosphériques, en lien avec l'association de surveillance de la qualité de l'air (ATMO Normandie).

La CdC du Pays de Falaise peut être le relai des informations collectées et diffusées par ATMO Normandie. En lien avec les actions de sensibilisation des particuliers menées pour l'Axe 1, des messages sur la qualité de l'air intérieur et la nocivité de certains produits (colle, peinture, revêtement, meubles...) peuvent être délivrés aux particuliers, en plus des conseils sur le choix et la performance énergétique et écologique des matériaux de rénovation envisagés.

▪ **OST2.2 : Réduire les sources de pollutions atmosphériques toutes origines confondues**

En lien avec les actions de l'Axe 3 Entreprises et Agriculture, les actions de la collectivité permettront, dans le cadre des démarches globales de réduction des consommations d'énergie et d'eau et plus globalement des impacts environnementaux des activités économiques, de sensibiliser les entreprises, les artisans et les agriculteurs aux enjeux de la qualité de l'air, afin de les inciter à mener des actions de réduction des émissions de polluants atmosphériques. Les solutions proposées seront adaptées aux activités propres de l'entreprise ou de l'exploitation agricole concernée.

▪ **OST2.3 : Prévenir l'exposition des personnes aux pollutions atmosphériques par les aménagements**

Le premier objectif stratégique concerne l'information des personnes, le deuxième a pour but de réduire les émissions de polluants atmosphériques « à la source » et donc d'améliorer la qualité de l'air, ce troisième objectif stratégique poursuit la volonté des élus de réduire l'exposition des habitants du territoire, notamment des personnes les plus sensibles, aux polluants atmosphériques, en les éloignant des sources d'émissions de polluants atmosphériques. Les actions correspondantes concernent donc les aménagements urbains, qui devront prendre en considération l'impact de la pollution de l'air sur les personnes sensibles. Ainsi, le choix d'implantation de certains équipements, la disposition des bâtiments par rapport aux sources de pollutions potentielles, la végétalisation des bâtiments et des espaces urbains, devront permettre de limiter l'exposition et de faciliter la dispersion des polluants atmosphériques.



Axe T2 - Actions du programme 2030

Objectifs Stratégiques	N° Action	Actions du programme 2030	Projets déjà existants sur le territoire Etat d'avancement	Objectif opérationnel (dimensionnement de l'action)
OST2.1 : Poursuivre la diffusion des données sur la qualité de l'air - Communiquer et informer la population des risques sur la santé	T2.1	Actions de sensibilisation et d' information sur l'achat et l'usage de certains produits (peintures, colles, revêtements...) dans les logements et les équipements publics.	Partenariat à mettre en place avec les enseignes de Bricolage (mutualiser avec l'action sur l'auto-rénovation des logements 1.4)	100 % des magasins sensibilisés 2 x/an
OST2.2 : Réduire les sources de pollutions atmosphériques toutes origines confondues, en associant l'ensemble des acteurs du territoire	T2.2	En partenariat avec l'ADEME et la CCI - Accompagner les entreprises industrielles dans des démarches globales de réduction des consommations d'énergie, des émissions des GES et de polluants atmosphériques.	Outils existants au niveau de l'ADEME : - Outil "TPE-PME gagnantes sur tous les coûts", - Démarche d'Ecologie Industrielle Territoriale "EIT", - Démarche d'économie circulaire. Outil "Actif" et accompagnement possible par la CCI.	Les 3 grandes entreprises industrielles + 2 PME engagées / an
	T2.3	En partenariat avec la Chambres des métiers - Accompagner les artisans dans des démarches globales de réduction des consommations d'énergie, des émissions des GES et de polluants atmosphériques (usages des produits sur les chantiers).	Accompagnement des artisans par la Chambre des métiers sur le volet énergie / eau / pollution	2 artisans engagés /an
	T2.4	En partenariat avec la Chambre d'Agriculture - Accompagner les agriculteurs dans des démarches globales conciliant performance économique et environnemental afin de réduire les consommations d'énergie, des émissions des GES et de polluants atmosphériques, développer les pratiques favorisant le stockage de carbone. Accompagnement pour mise en place de services environnementaux.	Ch. Agri 14 "Groupes sols", "DEPHY", DRAAF... Outil CAP2ER à déployer au niveau des EPCI Accompagnement possible par la Chambre d'Agriculture	10 exploitations agricoles / an

OST2.3 : Prévenir l'exposition des personnes aux pollutions atmosphériques par les aménagements	T2.5	Prévenir l'exposition des populations sensibles (jeunes enfants, personnes âgées, femmes enceintes, personnes souffrantes de maladies chroniques ou cardiovasculaires) aux polluants atmosphériques. Lors des projets de nouvelles constructions d'établissements recevant un public sensible (crèche, école, maternité, hôpitaux et maisons de retraite), mener une réflexion sur leur implantation par rapport aux sources importantes d'émissions de polluants atmosphériques (infrastructures de transports routiers importantes, établissements industriels...)	Intégration dans le PLUI-H	Déclinaison dans les communes et pour l'ensemble des projets d'aménagement
	T2.6	Faire une place importante à la végétation dans les aménagements urbains pour purifier l'air, apporter de la fraîcheur et créer un cadre de vie agréable (espaces verts, stationnements, toitures et façades végétalisées...). Privilégier les matériaux sains et biosourcés (bois, chanvre, lin) dans la construction et la rénovation, à la fois pour la qualité de l'air intérieur, et pour la séquestration du carbone.	A intégrer dans le cadre du PLUI-H et des projets d'aménagement	Déclinaison dans les communes et pour l'ensemble des projets d'aménagement



Axe T2 - Objectifs chiffrés retenus

Il n'existe pas à ce jour d'outil suffisamment fiable et précis qui permette de quantifier les émissions de polluants atmosphériques évitées par la mise en place de l'ensemble des actions du PCAET. Quelques fourchettes de réduction existent, qui s'appliquent pour certains polluants seulement et pour quelques actions ciblées uniquement. Les hypothèses qu'il faudrait formuler pour obtenir un chiffre ont été jugées trop hasardeuses par la collectivité.

Ce qui est certain, c'est que la réduction des consommations d'énergies fossiles, engendrée par les actions du PCAET, entrainera une diminution des émissions de polluants atmosphériques énergétiques. Ainsi, par exemple, les actions d'amélioration de la performance énergétique des logements, de remplacement des systèmes de chauffage et l'évolution du mix énergétique, vers une proportion plus importante d'énergies renouvelables auront un impact positif sur la qualité de l'air. Par ailleurs, les actions de l'Axe 2 qui permettront de réduire les déplacements motorisés devraient également entrainer une diminution des émissions des polluants atmosphériques énergétiques, mais aussi des particules fines émises par les pneumatiques et les systèmes de freinage.

De même que les actions concernant les évolutions des pratiques agricoles, auront un impact positif direct sur les émissions d'ammoniac et de particules fines.

Globalement, la CdC du Pays de Falaise souhaite se caler sur les objectifs nationaux, qui doivent permettre de réduire de 50 % la mortalité prématurée due à la pollution atmosphérique. Et les objectifs du **Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)** aux horizons 2020 et 2030 suivants :

Objectifs de réduction du PREPA (2005-2020-2030)			
	2020	2025	2030
SO ₂	-55 %	-66 %	-77 %
NO _x	-50 %	-60 %	-69 %
COVNM	-43 %	-47 %	-52 %
PM _{2,5}	-27 %	-42 %	-57 %
NH ₃	-4 %	-8 %	-13 %

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

Or, sur le territoire du Pays de Falaise, les émissions de polluants atmosphériques connaissent déjà une tendance à la baisse :

Type de polluant	Emissions en tonnes en 2014	Evolution des émission 2005/2014
SO2	17	-85%
NOx	589	-34%
COVNM	345	-73%
PM10	371	-13%
PM2.5	142	-27%
NH3	947	-11%

Le territoire a d'ores et déjà rempli les objectifs nationaux 2030 pour le dioxyde de soufre (SO₂) et les Composés Organiques Volatils (COV). Les émissions d'Ammoniac doivent encore baisser de 2 %, mais les efforts les plus importants à fournir concernent les oxydes d'azotes -35% supplémentaires (émissions liées aux transports - actions de l'Axe 2) et les PM 2.5 -30% supplémentaires (agriculture, transport et résidentiel - actions des Axes 1, 2, 3 et 4).

V. Synthèse de la stratégie de la CdC du Pays de Falaise TE CV+ 2030

Objetifs chiffrés

La CdC du Pays de Falaise retient les objectifs de la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte, avec une ambition de 39 % du taux de couverture des besoins énergétiques, par de énergies renouvelables :

Réduction de 40 % des émissions de GES, par rapport à 1990, atteindre 161 845 téq.CO₂ en 2030, **soit une réduction de 58 964 téq.CO₂**

Réduction de 30 % de la consommation primaire d'énergie fossile par rapport à 2012, soit

Réduire de 113 GWh la consommation primaire d'énergie fossile (par rapport à 2012), soit atteindre un maximum de 270 GWh/an d'énergie fossile en 2030

Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale, tous secteurs confondus, par rapport à 2012, soit

Réduire de 113 GWh la consommation énergétique finale, tous secteurs confondus (par rapport à 2012), soit atteindre une consommation de 458 GWh/an en 2030

Réduction de 20 % (au lieu de 28%) de la consommation énergétique finale des bâtiments, par rapport à 2012, soit

Réduire de 61 GWh la consommation des bâtiments (par rapport à 2012), soit atteindre une consommation de 236 GWh/an dans les bâtiments en 2030

Réduction de 20 % de la consommation des logements (rénover 500 000 logements par an au niveau national TECV) par rapport à 2012, soit

Réduire de 44 GWh la consommation des logements (par rapport à 2012), soit atteindre une consommation de 174 GWh/an dans les logements en 2030

Porter à 39 % (au lieu de 33% au moins) la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique, soit

Augmenter de 69 GWh la production d'énergies renouvelables (par rapport à 2016), soit atteindre une production totale de 178 GWh/an en 2030

Evolutions quantifiables

Les tableaux ci-dessous regroupe et résume l'ensemble des économies d'énergie, des réductions d'émissions de GES et des productions d'énergies renouvelables **chiffrables**, que la mise en œuvre de la stratégie détaillée dans le présent document et du plan d'action PCAET de la CdC du Pays de Falaise, permettrait de réaliser chaque année dans les différents secteurs en **2026, 2030 et 2050** :

SECTEURS (AXES)	ECONOMIES D'ENERGIE (en GWh / an)			REDUCTION DES EMISSIONS DE GES (en téq. CO ₂ / an)		
	2026	2030	2050	2026	2030	2050
AXE 1 RESIDENTIEL	26	44	132	3 342	5 570	16 710
AXE 1 TERTIAIRE	10	17	52	1 728	2 880	8 639
AXE 2 DEPLACEMENTS	15	25	74	4 752	7 920	23 759
AXE 3 ENTREPRISES	2,40	10	10	3 000	5 000	15 000
AXES 3 AGRICULTURE	0,37	0,62	1,85	96	160	479
AXE 4 DECHETS	8	17	17	2 112	4 224	4 224
TOTAL	63	113	286	15 030	25 754	68 811

FILIERES	Production d'ENR supplémentaire en GWh/an		
	2026	2030	2050
Bois énergie	3	14	25
Eolien	0	35	42
Méthanisation	0	8	16
Solaire photovoltaïque	1	3	8
Solaire thermique	0,05	0,09	0,26
Géothermie basse température	6	10	30
TOTAL	11	69	120

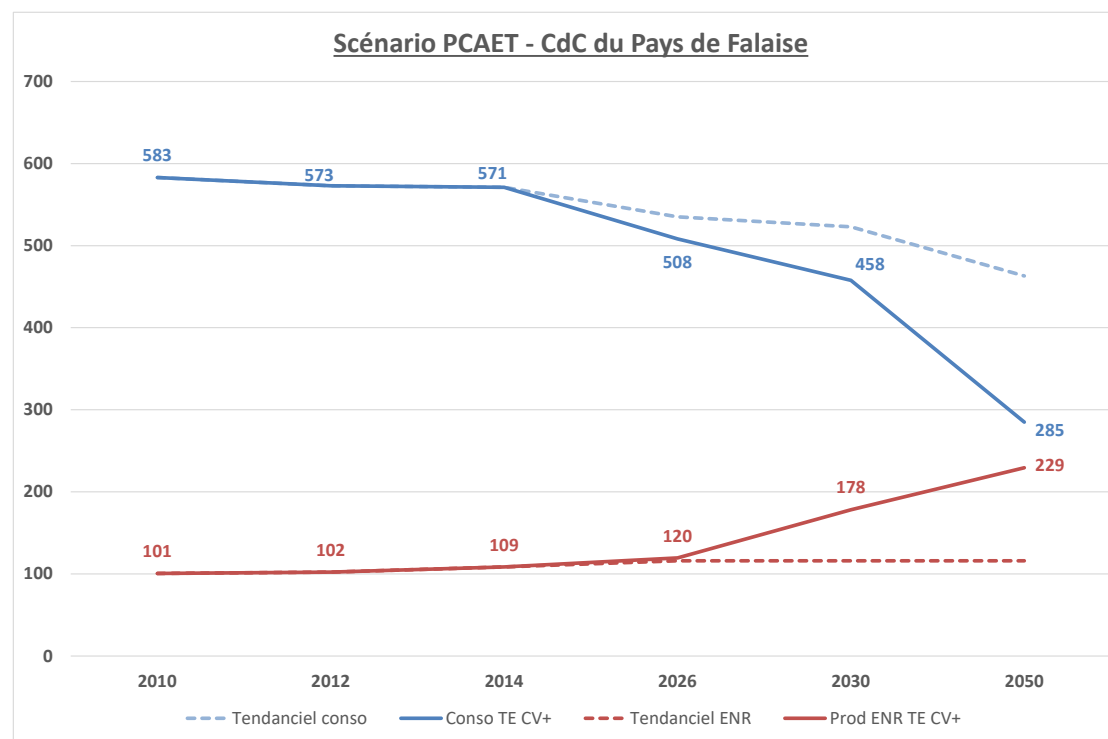
Les évolutions prévisibles, selon les chiffres connus, actuels et passés, par rapport aux évolutions tendancielle sont donc les suivantes :

Le graphique ci-dessous représente, jusqu'en 2050, l'évolution des **consommations d'énergie tous secteurs confondus**, ainsi que l'évolution de la **production d'énergies renouvelables toutes filières confondues**, attendues grâce à la mise en œuvre de la stratégie et du plan d'actions PCAET.

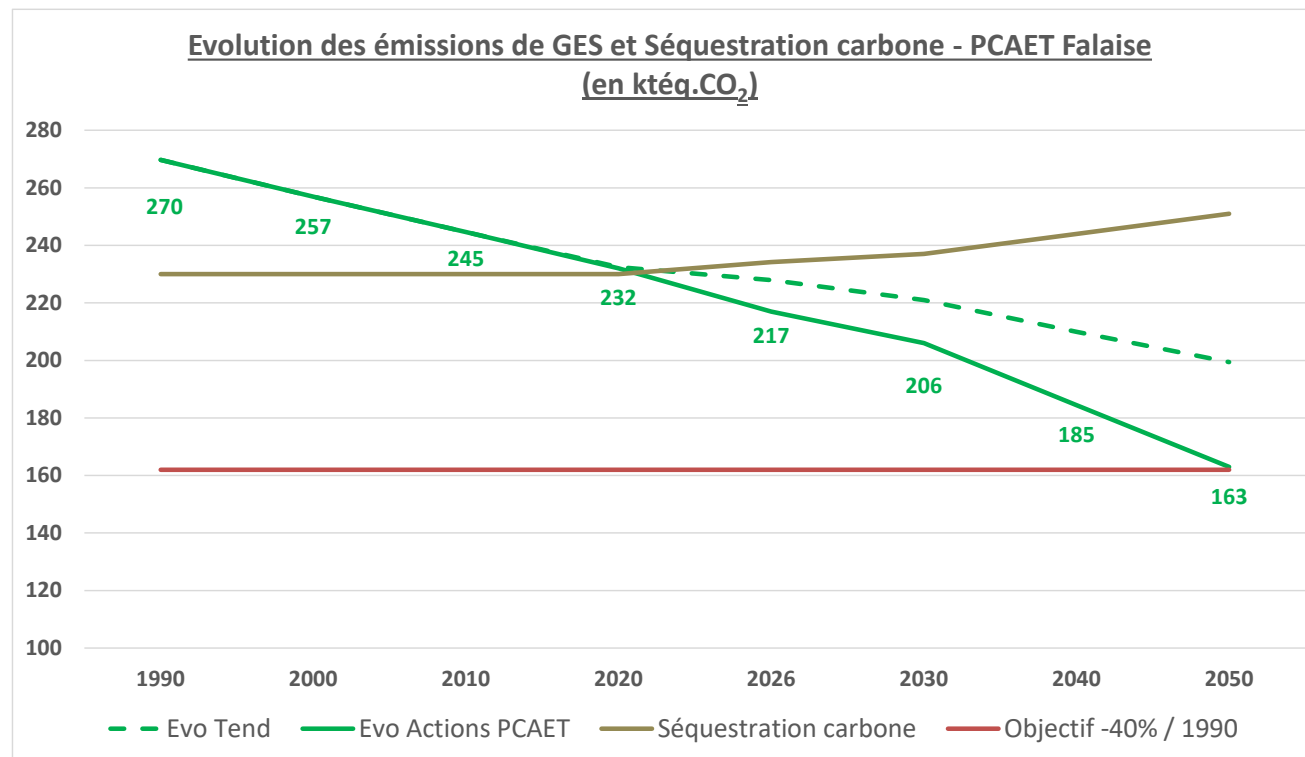
Les courbes en pointillées suivent l'évolution tendancielle.

La mise en œuvre du programme d'action 2030 permettra d'atteindre les objectifs de la Loi TE CV, voire de les dépasser pour ce qui concerne la production d'ENR.

La projection de ce plan jusqu'en 2050 permettrait de réduire de 50 % les consommations énergétiques du territoire et de couvrir 80 % des besoins par des énergies renouvelables.

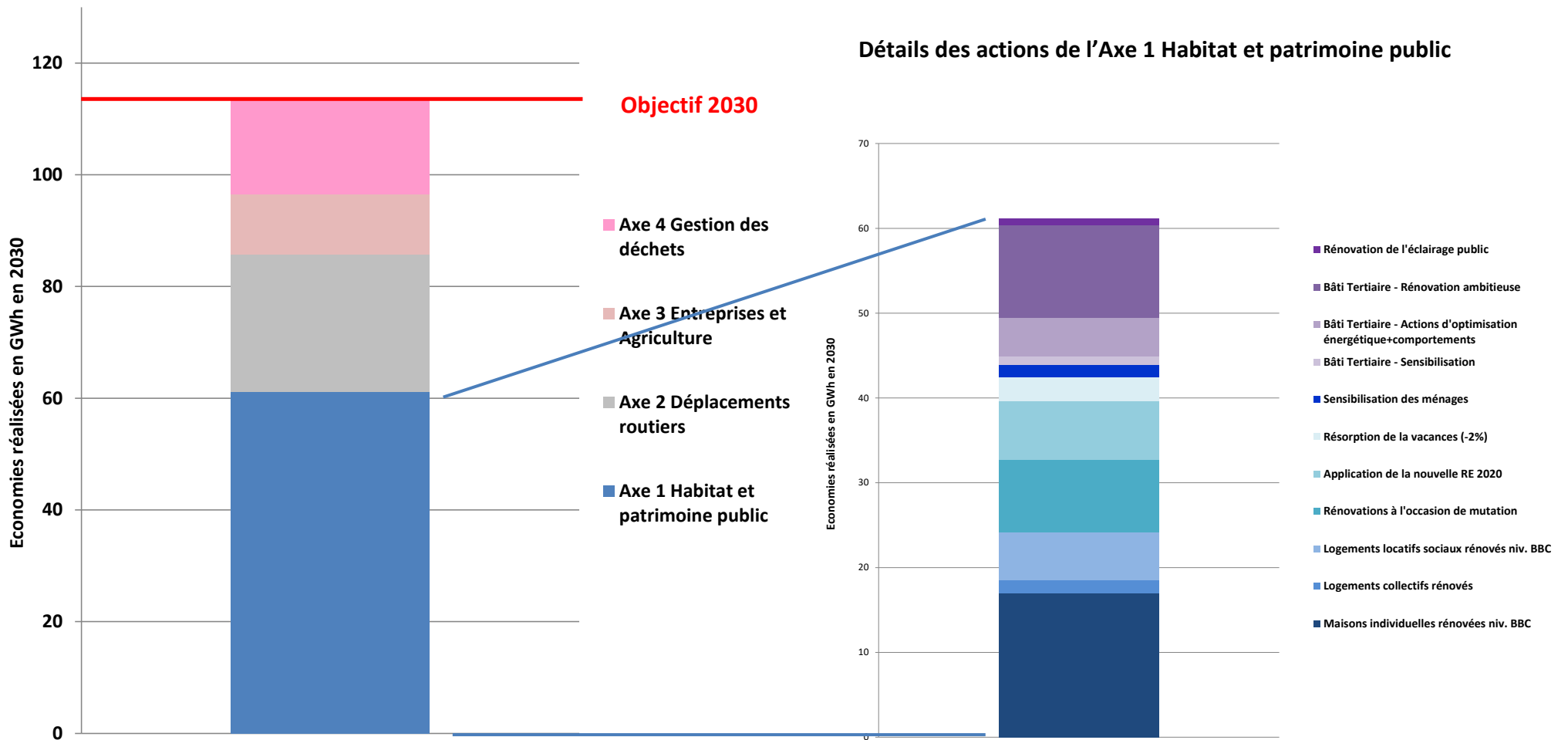


Concernant les **émissions de GES**, en considérant l'évolution tendancielle des émissions de GES du territoire (-5% par tranche de 10 ans), les réductions d'émissions de GES réalisées grâce aux actions du plan d'action chiffrables, ainsi que la quantité de carbone stockée dans les différents puits identifiés dans le diagnostic (forêt, haies, matériaux bois), le territoire de la CdC du Pays de Falaise **atteint la neutralité carbone dès aujourd'hui**, à l'avenir, le territoire aura un bilan positif (excédentaire). **De plus, l'objectif de réduire de 40 % les émissions de GES du territoire par rapport à 1990 sera atteint en 2050.**



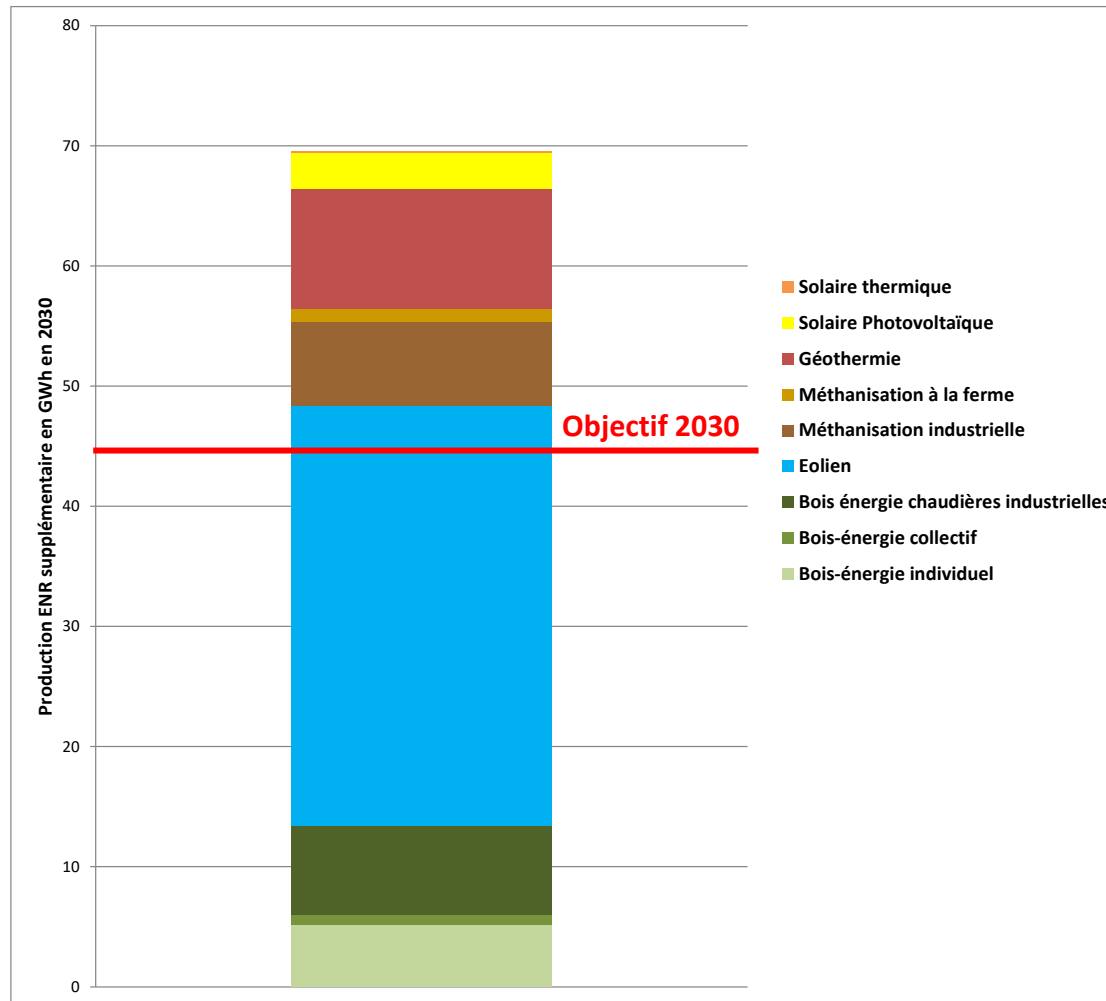
Synthèse des économies d'énergies prévues au plan d'action d'ici 2030

Les mesures prévues, à échéance 2030, dans le programme d'action du PCAET du Pays de Falaise permettent d'atteindre les exigences réglementaires, soit une réduction de 20 % des consommations d'énergie tous secteurs confondus.



Synthèse des productions d'énergies renouvelables prévues au plan d'action

Les mesures prévues, à échéance 2030, dans le programme d'action du PCAET du Pays de Falaise permettent de dépasser les exigences réglementaires.



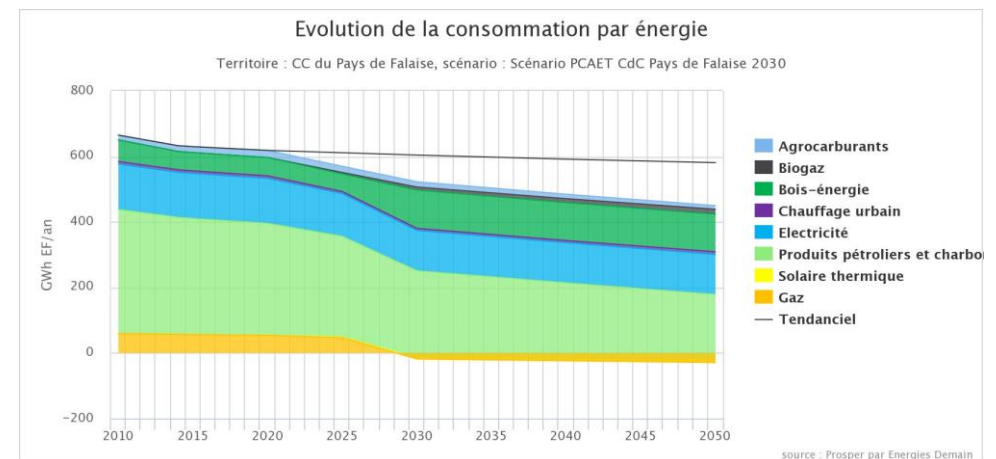
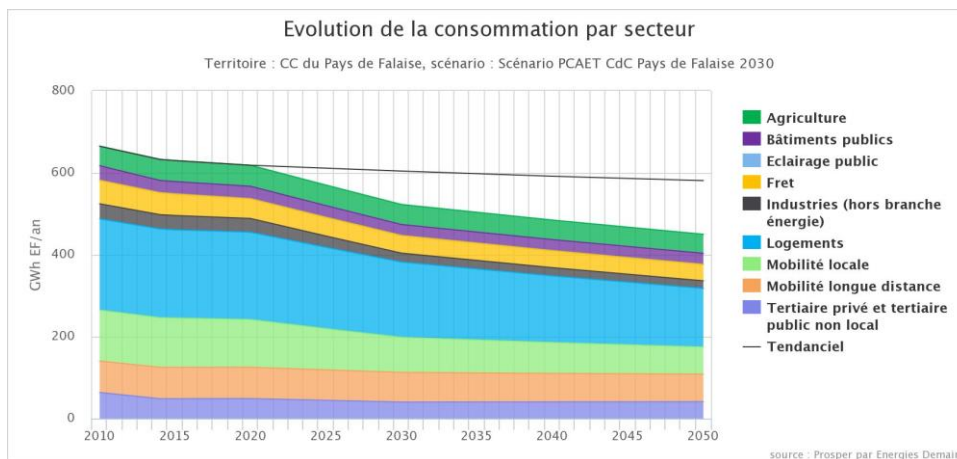
Celles-ci envisagent d'atteindre un taux de couverture des besoins de 39 %, en utilisant raisonnablement l'ensemble des ressources mobilisables sur le territoire.

Scénario PCAET - PROSPER

Le modèle PROSPER mis à disposition par le SDEC Energie permet de modéliser les effets du scénario défini par la CdC du Pays de Falaise, sur les consommations d'énergies, les émissions de gaz à effet de serre, de polluants atmosphériques (énergétiques) et la production d'énergie renouvelable. Cet outil permet également de calculer le coût de la mise en œuvre de ce scénario, ainsi que le « retour sur investissement ».

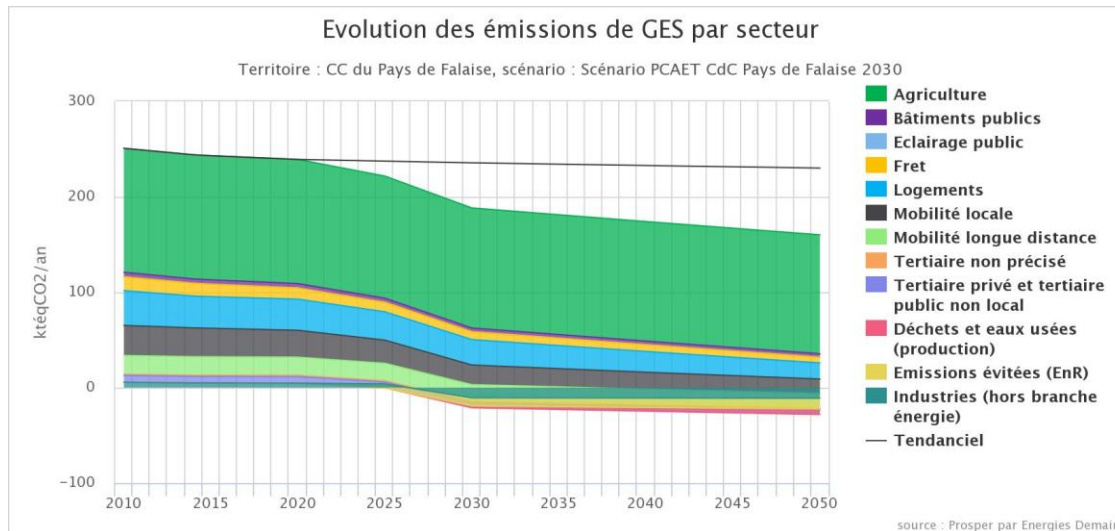
Les paragraphes suivants présentent les résultats des calculs du scénario du PCAET de la CdC du Pays de Falaise, calculés par l'outil PROSPER.

1) Les consommations d'énergie

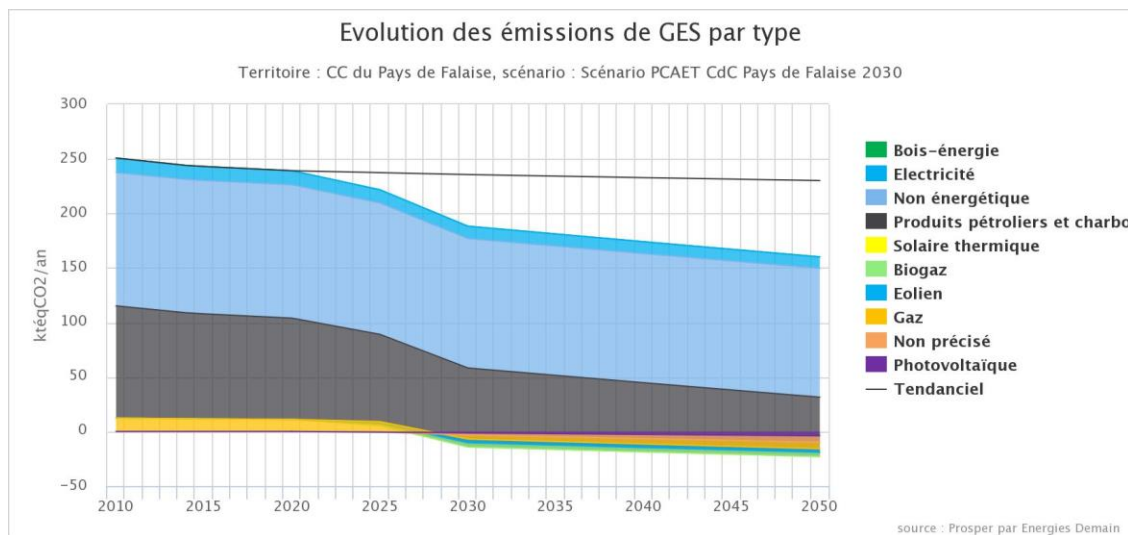


Le scénario du PCAET de la CdC du Pays de Falaise permet une réduction de **20 %** des consommations d'énergie tous secteurs confondus d'ici à **2030** (par rapport à l'année 2014).

2) Emissions de Gaz à Effet de Serre



Idem pour les émissions de Gaz à Effet de Serre, le scénario PCAET montre une réduction de émissions de GES de **22% d'ici 2030**. Les secteurs Industrie, Transport et Résidentiel sont ceux qui participent le plus à cette réduction globale.



3) Polluants atmosphériques

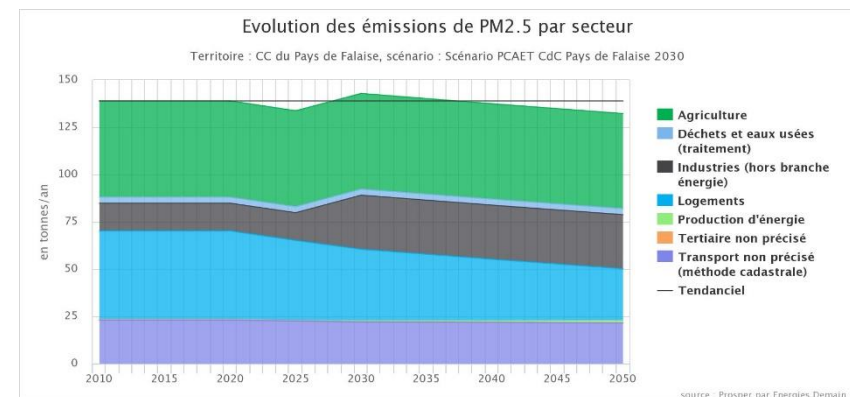
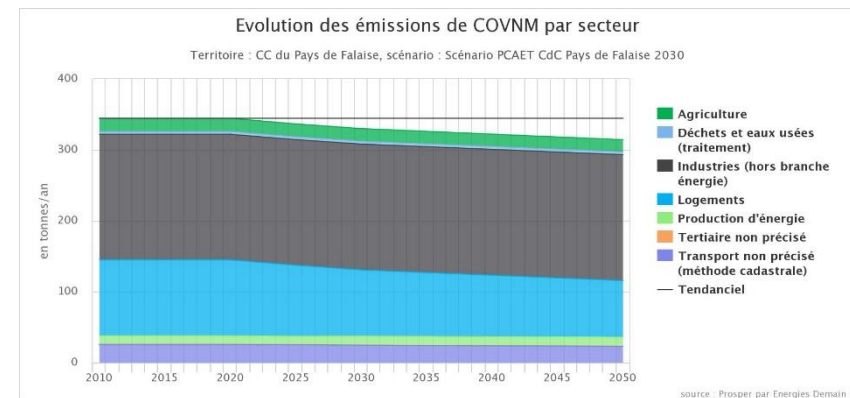
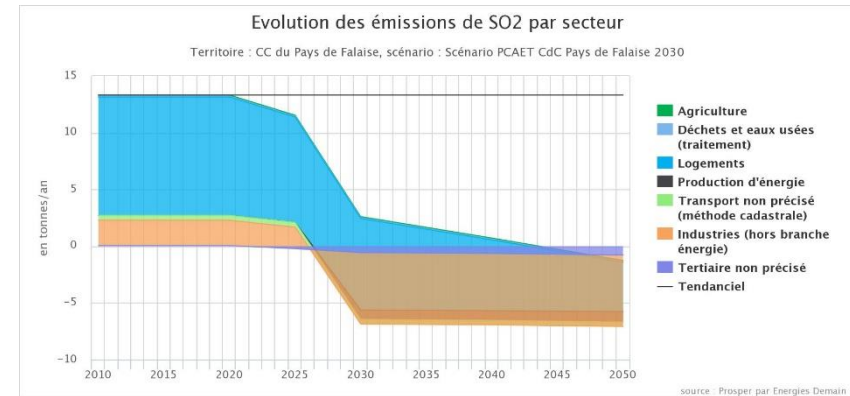
Pour les émissions de polluants atmosphériques d'origine non énergétique (c'est-à-dire hors combustion d'énergie), il n'existe pas, à ce jour, d'outil capable de mesurer de manière quantitative la réduction des émissions liées à la mise en œuvre de telle ou telle action.

Les graphiques présentés dans ce paragraphe, issus de l'outil PROSPER, montrent donc uniquement les évolutions tendanciennes des émissions de polluants atmosphériques énergétiques.

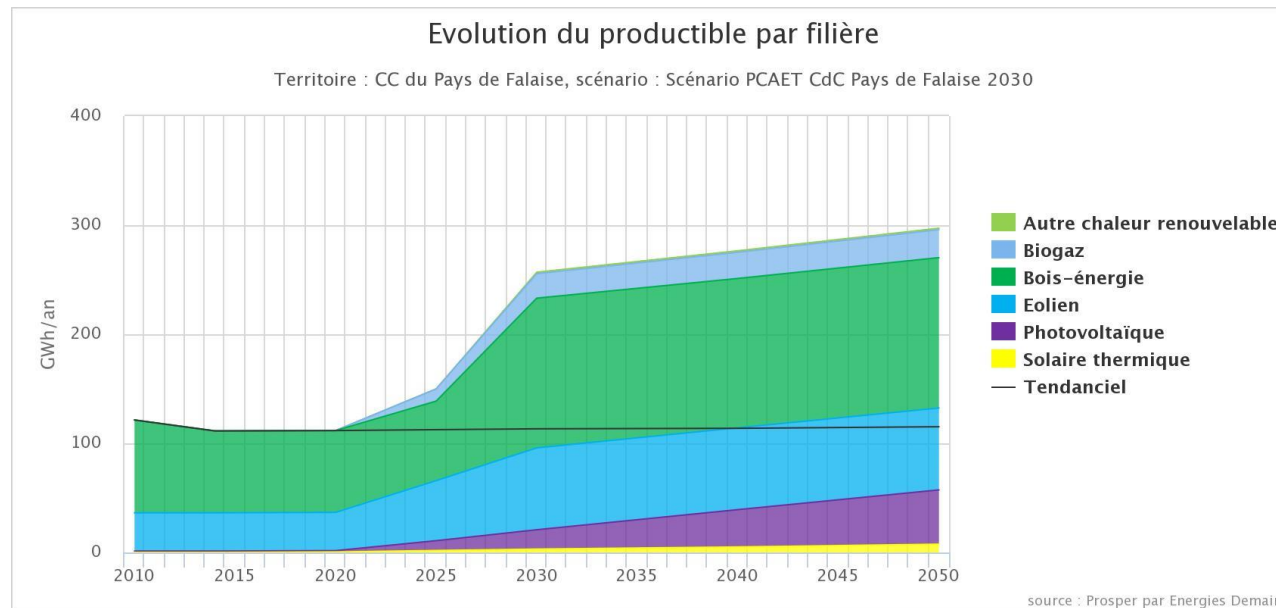
Par conséquent, on observe une baisse significative des émissions de SO₂ (origine industrielle) et une diminution plus faible des émissions de COV et de PM 2.5.

Mais, il n'y a pas d'évolution significative des émissions de NH₃, PM 10 et NO_x, sur la période 2010-2050, pour le scénario PCAET calculé par PROSPER.

Alors qu'a priori, l'amélioration des performances de combustion des appareils de chauffage, l'application des nouvelles normes antipollution sur les véhicules et l'interdiction de l'usage de certains produits polluants permettront de poursuivre les réductions des émissions de polluants atmosphériques, déjà observées dans l'état des lieux.



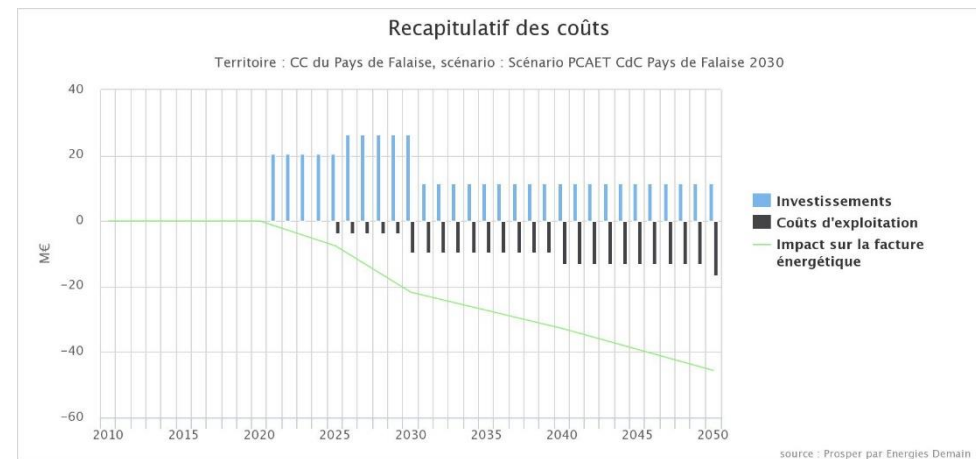
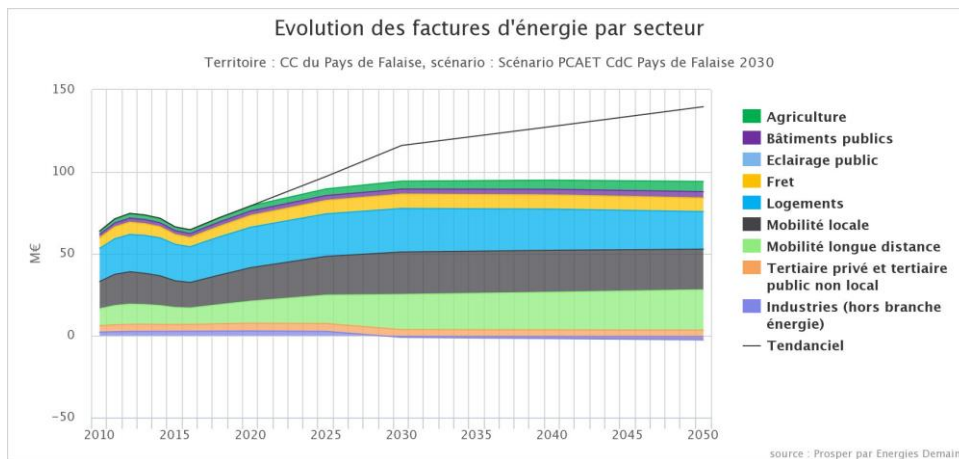
4) Production d'énergies renouvelables



Concernant la production d'énergies renouvelables, l'outil PROSPER calcule également une augmentation significative pour 2030, qui se poursuit en 2050. Les filières bois-énergie et éolien poursuivront leur développement et représenteront toujours les deux sources principales d'ENR. Toutefois, la filière photovoltaïque occupera une part plus importante dans le mix énergétique du territoire. Et, la filière biogaz (méthanisation) apparaît dès 2025 avec la mise en fonction de la première unité de méthanisation collective.

La part des énergies renouvelables dans les consommations énergétiques globales du territoire sera d'environ 40 % en 2030.

5) Coût du scénario tendanciel



Le scénario PCAET permet de maîtriser la facture d'énergie du territoire, par rapport au scénario tendanciel qui montre une forte augmentation de 80 millions d'euros en 2020 à 138 millions d'euros en 2050. Les actions du PCAET vont permettre à la fois de réduire les achats d'énergie (par la baisse des consommations), mais aussi de maîtriser le coût des énergies, par la production locale d'énergies renouvelables.

La collectivité et les acteurs du territoire vont devoir investir massivement dans des actions de maîtrise des consommations d'énergie et de production d'ENR, dès les premières années de mise en œuvre du PCAET (au total 465 millions d'euros d'investissements cumulés d'ici 2050). Cependant, le récapitulatif des coûts calculés par l'outil PROSPER permet de montrer que ces dépenses s'équilibrent dès 2031, avec les recettes liées à la revente d'électricité et de chaleur renouvelables et les économies réalisées dans les dépenses d'énergies fossiles.

Au total, le territoire aura cumulé **617 millions d'euros** de gains économiques en 2050 (au lieu de perdre 59 millions d'euros avec le scénario tendanciel).

En terme d'emplois le scénario PCAET permettrait de générer **26 emplois pérennes et 4 190 emplois ponctuels**.

VI. Conclusion

En conclusion, la CdC du Pays de Falaise, territoire rural de moins de 30 000 habitants, se fixe des ambitions importantes dans le cadre de son Plan Climat Air Energie Territorial. Une volonté politique forte, un dynamisme économique et associatif local, un secteur agricole déjà mobilisé sur les enjeux des changements climatiques et de la production d'énergies renouvelables, seront les garants de la mise en œuvre effective, rapide de cette stratégie.

La collectivité a su définir et saisir les opportunités qu'offre son territoire pour à la fois lutter contre les changements climatiques (actions d'atténuation) et s'adapter à ces évolutions, aujourd'hui visibles.

Les travaux qui seront menés directement par la collectivité, dans le champ de ses compétences propres (rénovation urbaine, gestion des déchets, PLUI-H, Cit'ergie pour le volet interne et exemplarité de la collectivité...), ainsi que les actions menées par l'ensemble des acteurs du territoire : habitants, entreprises, agriculteurs, en partenariat avec les institutions (ADEME, services de l'Etat, chambres consulaires) permettront d'atteindre les objectifs ambitieux de la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte, voire de dépasser celui de la part d'énergies renouvelables.

Les possibilités de stocker du carbone dans les espaces naturels, agricoles, les boisements, les haies, les matériaux de construction et d'ameublement d'un territoire très rural et agricole comme le Pays de Falaise, auxquelles s'ajoutent les réductions des émissions de gaz à effet de serre que comporte le plan d'action du PCAET, permettent au territoire d'atteindre la neutralité carbone dès aujourd'hui et d'atteindre l'objectif de réduire de 40% les émissions de GES par rapport à 1990, en 2050.