



# Cœur de Charente

## Stratégie PCAET Cœur de Charente

-  
Objectifs chiffrés et axes  
stratégiques  
2024-2030

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Une stratégie ambitieuse tout en étant réaliste</b>	<b>2</b>
1.1	Le mot du Président – un engagement politique	2
1.2	La stratégie de la transition énergétique et écologique en bref	3
1.3	Présentation de la Stratégie – démarche	4
1.4	Une stratégie basée sur des programmes existants reflétant la volonté politique	7
<b>2</b>	<b>Une stratégie opérationnelle (Les 6 Axes stratégiques et leurs objectifs opérationnels)</b>	<b>12</b>
2.1	Axe 1 - Développer un parc bâti respectueux de l'environnement et économe en énergie	14
2.2	Axe 2 - Maîtriser et valoriser les ressources du territoire pour la production d'énergie renouvelable	19
2.3	Axe 3 - Développer des alternatives à la voiture individuelle à toutes les échelles	24
2.4	Axe 4 - Valoriser un cadre de vie riche et préservé intégrant l'adaptation au changement climatique	29
2.5	Axe 5 - Accompagner les évolutions d'une agriculture vers un modèle plus respectueux de l'environnement	34
2.6	Axe 6 - Mener , sensibiliser et informer autour de la transition énergétique et au changement climatique	39
<b>3</b>	<b>Coût de l'inaction et leviers financiers</b>	<b>41</b>
3.1	Impact de l'inaction	41
3.2	Opportunités liées au passage à l'action	46
3.3	Leviers financiers et stratégie financière	47
<b>4</b>	<b>Vers une planification résiliente du territoire (PLUi et PCAET)</b>	<b>57</b>
<b>5</b>	<b>Annexe : La stratégie expliquée</b>	<b>62</b>
5.1	Explication des scénarios et choix des scénarios de consommation et de production d'énergie	63
5.2	Détails stratégie axe 1 - bâti	82
5.3	Détails stratégie axe 2 - énergies renouvelables	94
5.4	Détails stratégie axe 3 - mobilité	126
5.5	Détails stratégie axe 4 - environnement	137
5.6	Détails stratégie axe 5 - agriculture	156
5.7	Détails stratégie axe 6 - suivi et gouvernance	167
5.8	Synthèse d'un point de vue réglementaire	170
5.9	Texte voté en conseil communautaire le 24 Octobre 2019	176

# 1 Une stratégie ambitieuse tout en étant réaliste

---

## 1.1 Le mot du Président – un engagement politique

Comment conjuguer le développement économique et la valorisation de nos ressources naturelles ? Comment attirer de nouveaux habitants tout en diminuant notre empreinte carbone ? Comment concilier le développement des énergies renouvelables et la protection des paysages ?

Tels sont les enjeux du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de notre Communauté de communes.

Cet outil réglementaire, obligatoire pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants, va nous permettre d'élaborer un programme d'actions conciliant le développement du territoire et les enjeux climatiques, énergétiques et écologiques. Notre volonté est de proposer des actions concrètes pour améliorer le cadre de vie, attirer de nouveaux habitants et de nouvelles activités, favoriser le développement de nos services et de nos entreprises, tout en s'appuyant sur nos ressources humaines, nos richesses, notre patrimoine naturel et paysager.

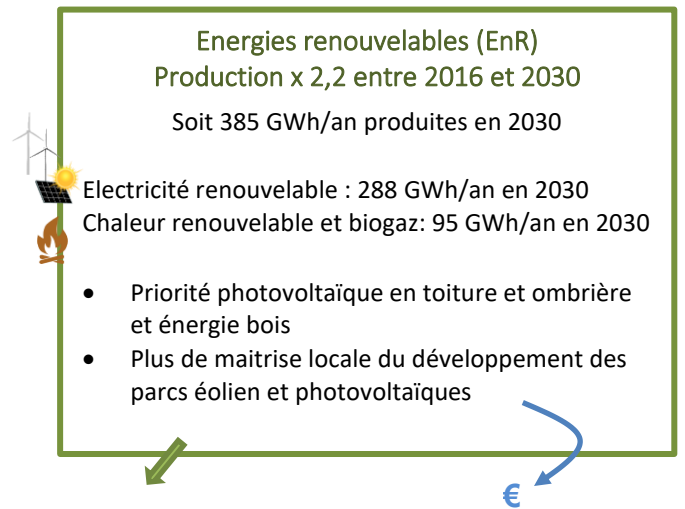
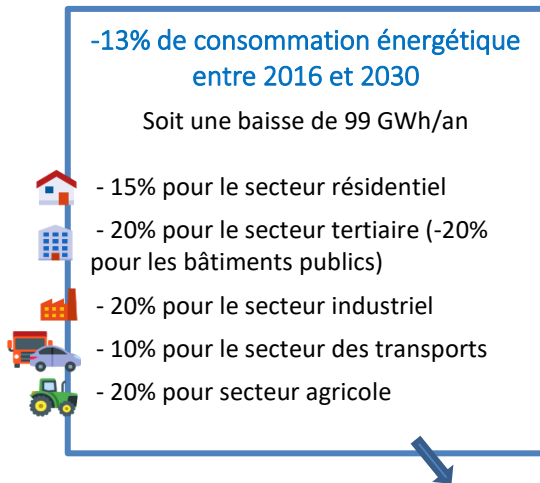
Aujourd'hui, le changement climatique ne fait plus l'objet de débat, c'est une réalité que nous devons, chacun à notre échelle, appréhender au quotidien. Nous comptons sur vous pour vous associer à cette démarche partenariale avec l'ensemble des acteurs. Élaborons des actions ambitieuses, adaptées aux spécificités de notre territoire Cœur de Charente.



Christian CROIZARD,  
Président de la Communauté de  
communes Cœur de Charente

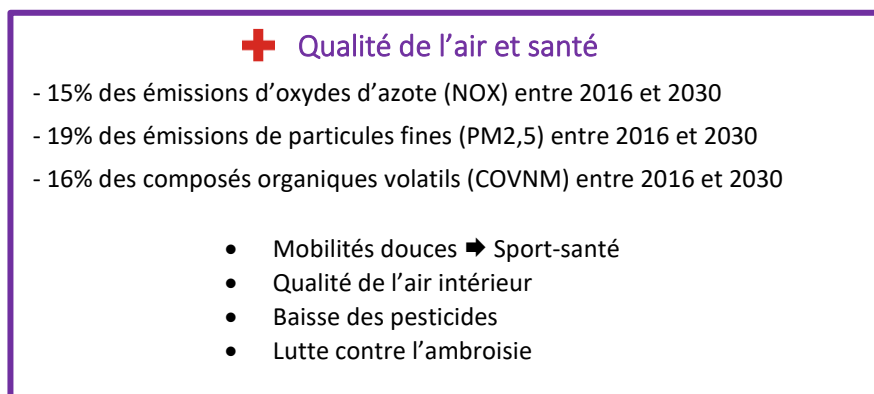
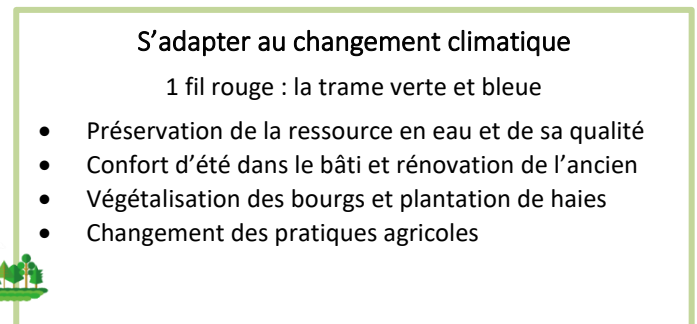
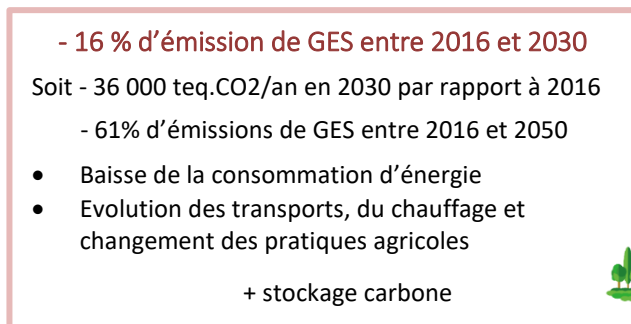


## 1.2 La stratégie de la transition énergétique et écologique en bref



**Territoire à Energie Positive « Tepos »**  
Objectif avoir l'équivalent de **60%** de la consommation produite localement en 2030.  
**70%** en 2035 **100%** entre et 2045 et 2050.

Une partie des retombées économiques des EnR pour financer les actions du plan climat



Pour y arriver



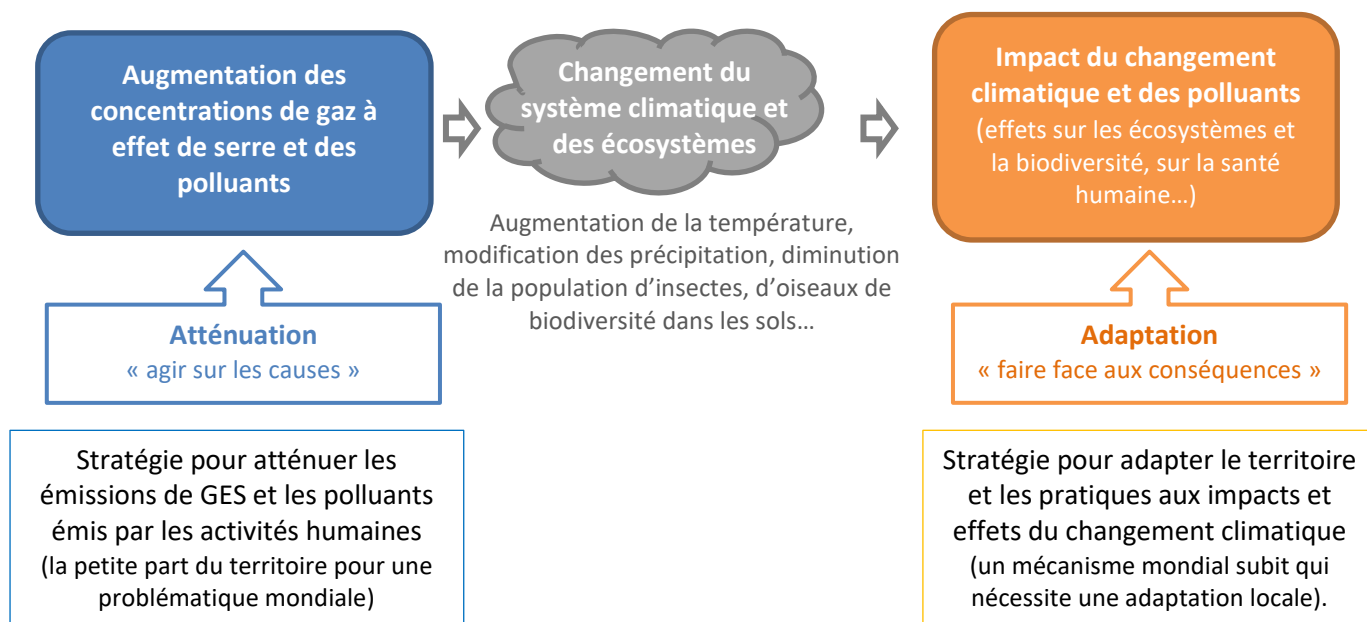
6 axes stratégiques déclinés en 43 Actions

- 1 - le bâti
- 2 - les énergies renouvelables
- 3 - la mobilité – le transport
- 4 - l'environnement
- 5 - l'agriculture
- 6 - axe transversal sensibilisation et animation



### 1.3 Présentation de la Stratégie – démarche

**Atténuation et Adaptation : 2 stratégies complémentaires et indispensables** pour répondre aux enjeux du changement climatique. Atténuer les émissions de gaz à effet de serre (GES) et des polluants pour limiter la casse, et s’adapter, car les conséquences sont déjà là et vont durer.



L'adaptation au changement climatique consiste à anticiper et réduire les conséquences ainsi que tirer profit des avantages induits par le changement climatique sur les systèmes naturels et la société. Quels que soient les efforts d'atténuation, la nécessité de s'adapter au changement climatique est incontestable compte tenu des émissions des décennies passées et de l'inertie du système climatique. Les deux stratégies, atténuation et adaptation, vont donc de pair et sont interdépendantes.

Une stratégie d'adaptation au changement climatique combine une large gamme d'actions à la fois techniques, institutionnelles, réglementaires, comportementales...

Concrètement, une démarche d'adaptation correspond à :

- Une anticipation à l'échelle des communes, des filières professionnelles et agricoles, pour organiser dès aujourd'hui sa résilience aux impacts du changement climatique et en saisir les opportunités ;
- Une réflexion collective avec tous les acteurs d'un territoire (interprofessions, producteurs, organisations professionnelles, recherche, etc.) pour mieux comprendre ses forces et ses fragilités à tous les niveaux ;
- Une contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (atténuation) : Il est important de ne pas opposer atténuation et adaptation. Si l'atténuation a une efficacité à l'échelle globale, l'adaptation apporte des bénéfices à l'échelle locale, ici et maintenant et pour le futur. Toute démarche d'adaptation doit donc contribuer, autant que faire se peut, à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre.

## Agir ou subir

Il est possible d'agir dès maintenant ou bien de choisir de laisser le temps de l'action à nos enfants et aux générations futures. Les élus de Cœur de Charente ont choisi au travers de ce premier plan climat de s'engager dans l'action. Même si une partie des actions confirme les programmes déjà initiés depuis quelques années à l'échelle du Pays du Ruffécois et du département, les nouvelles actions et l'ancrage des actions déjà menées en faveur du climat montre la volonté politique des élu.es.

Le plan d'action peut paraître modeste en comparaison de certains plans, mais il est adapté aux ressources financières actuelles du territoire. De plus, il est construit dans l'esprit d'être le plus transversal possible et n'exclue pas les initiatives nouvelles.

La stratégie et le plan d'action font en sorte de prendre en compte :

- Les enjeux propres à notre territoire rural et défendus par les élus, comme l'emploi, le cadre de vie, l'accès aux services...
- Les enjeux environnementaux qui ont été relayés tout au long du processus par les équipes du PETR du Pays du Ruffécois.

## Une stratégie qui s'appuie sur l'existant

- La stratégie est basée sur l'existant, c'est-à-dire sur les programmes d'actions déjà portés à l'échelle de la CdC ou du PETR ou du département. Ils traduisent la politique locale en lien avec l'énergie, les mobilités, la biodiversité, la santé... en effet, il s'agit de s'appuyer sur les actions engagées par le territoire comme un socle et non de tout recréer à partir de zéro. C'est ce qui est présenté dans cette première partie dans le chapitre 1.4. De nombreux ateliers faisant participer élus et acteurs du territoire ont permis d'identifier les actions à retenir dans le PCAET, de les ajuster, et d'en proposer de nouvelles. Des ateliers spécifiques sur l'énergie ont été menés pour affiner les chiffres de la consommation et la production d'énergie à l'échelle de Cœur de Charente.

- Des **axes stratégiques** ont été définis à partir des axes du SCoT, et des thématiques portées par les acteurs du territoire. La stratégie est alors présentée selon ces axes et déclinée en **objectifs opérationnels** pour être au plus près des politiques et du projet du territoire porté par les élus. **Des actions** sont alors définies pour chaque objectif opérationnel pour converger vers ces objectifs. La deuxième partie présente une synthèse de la stratégie par axe.

## Données chiffrées

Les chiffres de **référence** sont ceux de 2016, ils sont issus de plusieurs études de 2018 : de l'AREC Nouvelle-Aquitaine (consommation d'énergies et gaz à effet de serre, en lien avec les données Enedis et GrDF), d'ATMO (polluants), du bureau d'étude Axenne et du PETR du Pays du Ruffécois (production et potentiel d'EnR). Les chiffres des objectifs de consommation et de production d'EnR ont été travaillés lors d'ateliers énergie avec les élus sur différents scénarii (tendanciel, volontariste, très volontariste). Les chiffres des objectifs en termes de consommation, de production d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants, présentés dans ce document, intégrant les nouvelles constructions (référence SCoT), sont issus des travaux du PETR en utilisant les données de l'AREC et du bureau d'étude Axenne intervenu pour le programme Tepos.

Les chiffres présentés à l'horizon 2050 sont basés sur le potentiel du territoire en termes de réduction des consommations d'énergie et de production d'EnR et de scénarii tels que Négawatt et ADEME 2050. Il n'est pas possible, aujourd'hui, d'être précis sur ces chiffres, car ils dépendent non seulement, des politiques nationales et européennes et de celles qui pourront être créées localement, mais aussi du comportement des habitants. Les actions du PCAET 2024-2030 devront notamment faire accélérer la baisse des consommations d'énergie, mais aussi préparer (exemplarité, modes de financement...) une nouvelle accélération attendue à partir de 2030 et une évolution des comportements des habitants et des pratiques des professionnels.

Le PCAET s'inscrit aussi dans les objectifs donnés par :

- Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays du Ruffécois
- Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (le SRADDET)
- Les lois et plans de programmation de l'énergie et la stratégie nationale bas carbone

Le décret PCAET encadre la phase d'élaboration de la stratégie en définissant 9 objectifs à aborder. Nous avons veillé à ce qu'ils soient tous abordés même s'ils ne sont pas présentés selon l'ordre du décret.

Les axes stratégiques permettent une meilleure organisation des objectifs opérationnels, notamment par la gouvernance, le travail entre les acteurs du territoire (syndicats, chambres consulaires, entreprises clubs d'entreprises, associations...) et les agents des CdC et du PETR. Par exemple la thématique de la mobilité a des impacts sur la consommation d'énergie mais aussi la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre. Mais il est plus simple opérationnellement de travailler sur la thématique de la mobilité dans sa globalité que sur thématique de la qualité de l'air et d'avoir une action spécifique sur la mobilité.

**Rappel sur le cadre réglementaire de la stratégie du PCAET** Décret concernant le PCAET (Article 1er - 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 ».

4 domaines avec des objectifs chiffrés :

- Réduction des émissions de **gaz à effet de serre**
- **Maîtrise de la consommation d'énergie** finale
- Production et consommation des **énergies renouvelables**, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage (chiffré pour chaque filière)
- Réduction des émissions de **polluants atmosphériques** et de leur concentration

5 domaines avec des objectifs :

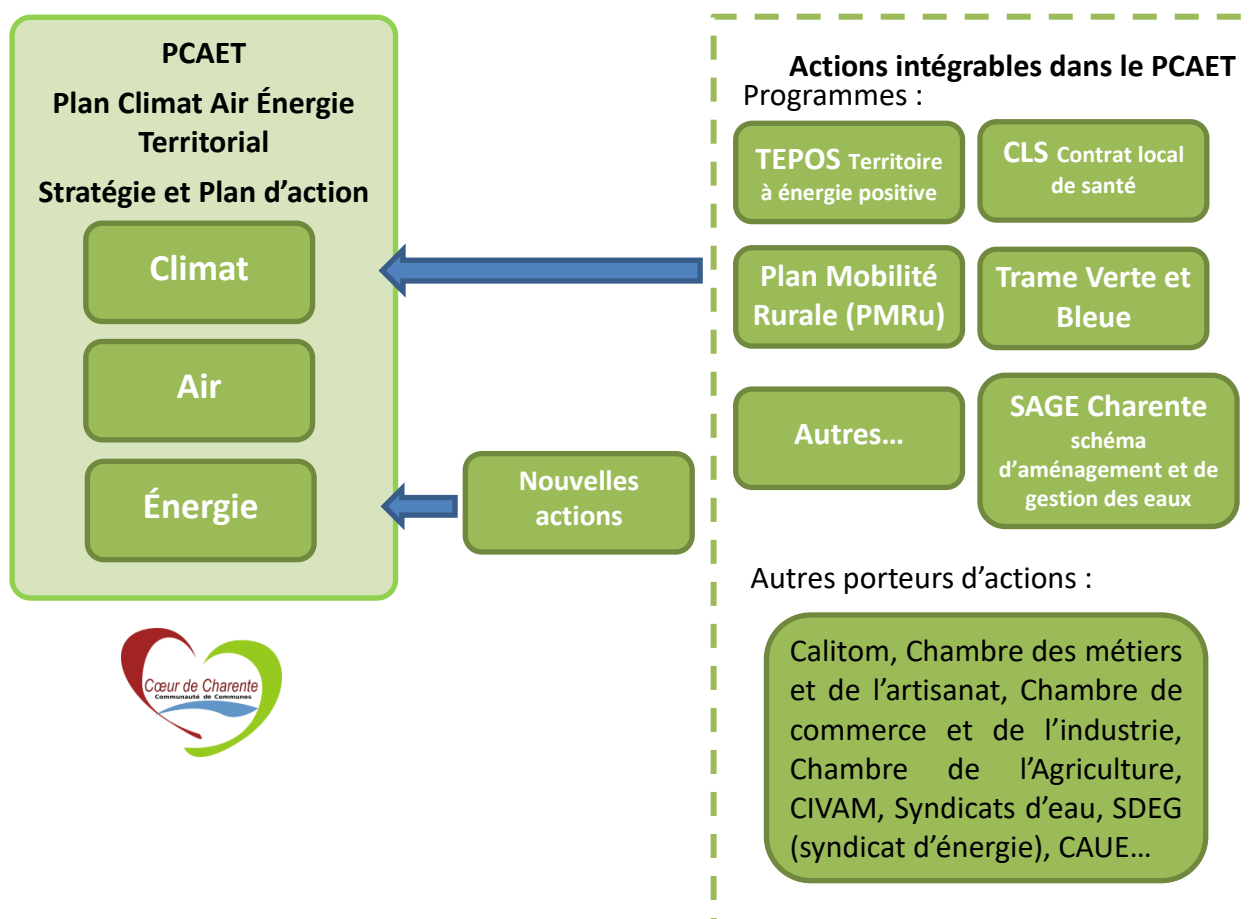
- Renforcement du **stockage de carbone** sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments
- Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les **réseaux de chaleur**
- Productions **bio-sourcées** à usages autres qu'alimentaires
- Évolution coordonnée des **réseaux énergétiques**
- **Adaptation** au changement climatique

## 1.4 Une stratégie basée sur des programmes existants reflétant la volonté politique

La stratégie de lutte contre le changement climatique est déjà engagée sur le territoire de Cœur de Charente via des actions à l'échelle :

- du PETR du Pays du Ruffécois (échelle du SCoT) : avec d'une part les documents stratégiques (SCoT...), et d'autre part les actions de programmes en cours ou initiés : actions Tepos (Territoire à énergie positive), actions sur la mobilité (plan de mobilité rurale), actions sur la santé (contrat local de santé)...
- du département : SAGE Charente (schéma d'aménagement et de gestion des eaux), plan du syndicat de déchet CALITOM, actions du CAUE sur le conseil aux particuliers ...

### Capitalisation sur l'existant



(Echelle : Communauté de communes, Pays du Ruffécois, Département)

Dans les 4 chapitres suivants sont présentés succinctement les principaux programmes à l'échelle du Pays du Ruffécois : TEPOS, PMRu, Trame Verte et Bleue et le contrat local de santé.



### 1.4.1 Vers un Territoire à Énergie Positive « TEPOS »

#### Principe général, démarche initiale à l'échelle du PETR du Pays du Ruffécois.

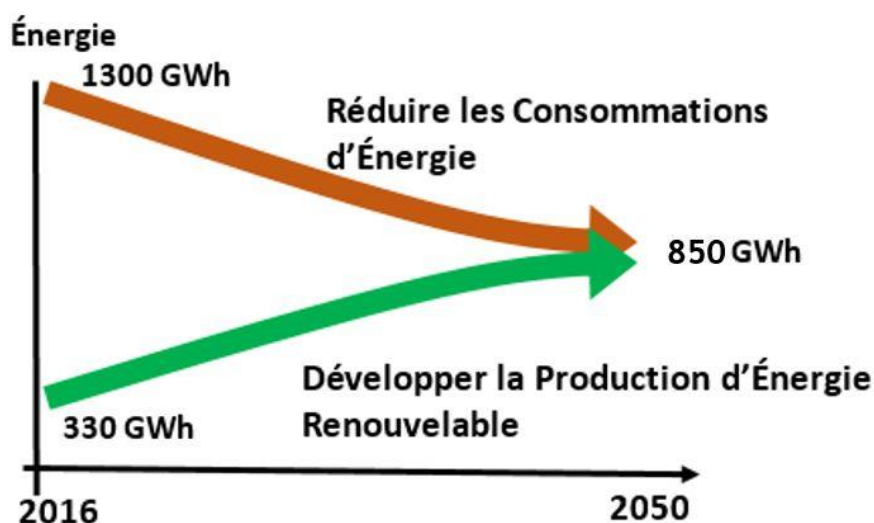
Afin de mettre en œuvre la stratégie politique énergétique écrite dans le SCoT, les élus du PETR du Pays du Ruffécois ont souhaité répondre à un appel à candidatures de l'ADEME et la Région fin 2017 pour s'engager dans une démarche de Territoire à Énergie POSitive.

Afin d'impulser cette dynamique, un 1<sup>er</sup> plan d'action de 3 ans accompagné par l'ADEME et la Région a été mis en place. Il a été reconduit pour 2 années supplémentaires en 2021 et 2022.

L'ensemble des institutions et acteurs du territoire ont été rencontrés afin de créer collectivement un projet de transition énergétique initial avec pour objectif la maîtrise de la consommation et le développement des énergies renouvelables.

L'objectif du TEPOS est de produire autant voire plus d'énergie renouvelable que l'on consomme d'énergie sur le territoire du Pays du Ruffécois à l'horizon 2050. Pour cela la première approche est de réduire les consommations d'énergies du territoire et de développer d'autant les énergies renouvelables. Les objectifs chiffrés sont revus par communauté de communes dans les PCAET.

Par ailleurs, la loi de transition énergétique et de la croissance verte (2015) précise que nous sommes tous acteurs de la transition énergétique. L'esprit du TEPOS est aussi de fédérer tous les acteurs du territoire (collectivités, citoyens, entreprises, agriculteurs, organismes, associations) autour d'une même dynamique et où chacun a son rôle à jouer.



Objectifs TEPOS en 2017 à l'échelle du PETR du Pays du Ruffécois

Le programme d'action porte principalement sur la rénovation thermique du bâti et l'accompagnement des collectivités sur les sujets d'énergie renouvelable.

#### Quelques réalisations :

- Pour les bâtiments publics : diagnostics pour la rénovation thermique, réglages de chaudières, opération de changement d'éclairage, accompagnement des communes...
- Énergie : un guide des bonnes pratiques des projets éoliens, accompagnement de communes

La stratégie TEPOS est affinée par les travaux du PCAET et est déclinée principalement dans les axes 1 (bâti) et 2 (énergies renouvelables) et 3 (mobilité : pour l'aspect baisse de la consommation d'énergie).

➔ Voir le détail de la mise à jour du scénario TEPOS en annexe : chapitre 5.1 p63

## 1.4.2 Un Plan de Mobilité Rurale liant accès aux services et économie d'énergie le « PMRu »

Le pays du Ruffécois s'est engagé en 2018 dans un plan de mobilité pour mieux connaître les mobilités des habitants et développer des actions de proximité permettant de réduire les inégalités de déplacements et d'accès aux services. Cette démarche pilote en milieu rural a été accompagnée et financée par les services de l'état (DDT de la Charente). Elle a considéré tout au long du processus d'élaboration l'association de la baisse de la consommation d'énergie et l'accès aux services pour tous.

Après une phase de consultation (questionnaires de mobilité, atelier participatif – élus et habitants -, acteurs clefs du territoire) un programme d'actions répondant aux enjeux du territoire a été identifié. Une grande partie des actions proposées dans le PMRu sont reprises dans le PCAET (exemples : intermodalités, co-voiturage, mobilité inversée, mobilités douces...).

Les impacts concernant la réduction de la consommation énergétique seront visibles surtout en fin de période du PCAET, en effet, une partie des actions concernent un changement des pratiques des habitants (covoiturage par exemple). Les collectivités et entreprises devront faciliter et inciter à ces changements de pratiques (mis en place de parkings de covoiturages, aménagement de voies piétonnes et cyclables...). L'aménagement ou la sécurisation de voies cyclables entre les villages est facilité par la présence de nombreux chemins goudronnés utilisés pour l'agriculture.

Les actions sur la mobilité ont aussi un impact sur les émissions de gaz à effet de serre (1<sup>er</sup> poste d'émissions de la CdC) et sur la qualité de l'air et donc sur la santé des habitants.

Les actions du PCAET en lien avec la consommation (circuits courts, recyclage, compostage...) n'ont pas un effet important direct sur la baisse de la consommation, mais participent activement au changement de comportements (consommation durable). Si ces actions sont menées sur d'autres territoires (c'est le cas des plans climat alentour) elles ont un impact indirect sur les transports de marchandises de grandes distances et sur l'emploi local.

### 1.4.3 Des actions en faveur de l'eau, de l'environnement, de la biodiversité et des espaces agricoles

La stratégie concernant l'environnement et l'agriculture s'appuie principalement sur les stratégies de la trame verte et bleue (initiée dans le cadre du SCOT du PETR du Pays du Ruffécois) et du SAGE (schéma d'aménagement et de gestion de l'eau menée par l'EPTB, établissement public du bassin de la Charente). Elle vise aussi à renforcer la résilience du territoire face aux conséquences du changement climatique en s'appuyant fortement sur les actions engagées.

La biodiversité aujourd'hui menacée par les activités humaines, et encore plus avec le changement climatique intègre ces stratégies.

Les enjeux de la ressource en eau et de la biodiversité (incluant le renforcement des continuités écologiques) constituent des thématiques transversales prioritaires qui auront des impacts indirects sur le cadre de vie, le tourisme, l'agriculture, la santé. La stratégie du PCAET affirme donc l'importance de ces deux thématiques et le maintien et le développement des actions déjà engagées sur le territoire :

- Le renforcement du végétal dans les communes (fleurissement des bourgs, création de vergers, enherbement des cimetières, actions zéro phyto, fauches tardives, label villes et villages fleuris, réseau des jardins...)
- Accompagnement des communes à la gestion différenciée de leurs espaces en intégrant les usages, la biodiversité et le temps de travail du ou des agents (espaces existants ou nouveaux aménagements dans le bourg).
- Accompagnement des agriculteurs dans la réduction de l'usage des produits phytosanitaires (actions du plan éco-phyto, démarche HQE, passage à l'agriculture biologique...).
- Amélioration de la qualité des eaux de captage (programme Re-sources impliquant des agriculteurs).
- Mise en place de la compétence GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) avec les 6 syndicats de rivières présents sur le territoire qui sont transformés en syndicats de bassins versants. Ils couvrent désormais tout le territoire et non seulement le lit des rivières.
- Des actions liées à la qualité de l'eau (eau de consommation, eau de baignade, eau des rivières, eau des nappes phréatiques).

**Quelques réalisations** à l'échelle du Pays du Ruffécois :

- En 2020-2021 : 32 ha de bandes mellifères plantés ; 1000 arbres fruitiers (noyers, cerisiers) et petits fruits (mures, cassis, groseilles...) plantés sur le domaine public et agricole.
- Cimetières : plus de Chimie sur les 101 cimetières, soit 40ha (en avance de la Loi Labbé qui interdit entièrement les pesticides).
- Restructuration de bords de rivières par les syndicats de bassins versants...

#### 1.4.4 Le Contrat Local de Santé

Le Contrat Local de Santé (CLS) est un outil partenarial. Il a pour but de mettre en cohérence la politique régionale et les besoins de santé existants sur le territoire visant à réduire les inégalités sociales et territoriales de santé.

Le Contrat local de santé actuel se déroule de 2019 à 2023 et s'articule autour de 3 axes prioritaires :

**Axe 1 : Offre et accès aux soins** - Mailler l'offre de soins au plus près du territoire de façon structurelle et mobile.

Il s'agit notamment de développer l'attractivité de l'Hôpital de Ruffec qui souffre d'une image négative alors que la qualité technique et l'offre médicale sont bonnes, et d'améliorer les liens ville-hôpital. Cette action peut avoir un impact sur la réduction des consommations lié à la mobilité : par des déplacements sur Ruffec plutôt que sur Angoulême (patients et visiteurs). De plus d'un point de vue global une meilleure prise en compte des soins au niveau local dans la vie des habitants peu limiter le nombre de déplacements vers Angoulême (urgences, hospitalisation importante...).

Ceci permettra aussi de s'adapter plus facilement au changement climatique et des nouvelles pathologies qui peuvent y être liées (canicule, allergies, psychologique...).

**Axe 2 : Stratégie territoriale de prévention** - Aller vers les publics les plus vulnérables

Une sensibilisation des différents acteurs sur les questions de nutrition, la mise en place d'animations régulières autour de la nutrition par les Centres Sociaux, une trentaine de personnes formées à la gestion de la crise suicidaire, des rencontres régulières sur les projets de chaque partenaire, l'émergence d'une dynamique Sport-Santé, des projets co-construits permettant de mettre en valeur la synergie des acteurs du territoire autour de la prévention et la promotion et l'approche globale de la santé.

**Axe 3 : Santé environnementale** - Construire avec les citoyens, les professionnels et les élus une démarche écoresponsable collective

« La santé environnementale comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. »

Cet axe s'articule autour :

- de la qualité de l'air intérieur, avec notamment des actions de sensibilisation (auprès des élus, de jeunes mamans et l'usage des produits chimiques et leur impact sur les bébés, dans les écoles...)
- de la qualité de l'air extérieur, avec notamment des actions de lutte contre l'ambrosie (plante invasive dont le pollen provoque des allergies) avec un réseau de référents, des actions de destruction... l'animation d'un groupe d'échange sur les pratiques agricoles avec la chambre d'agriculture.

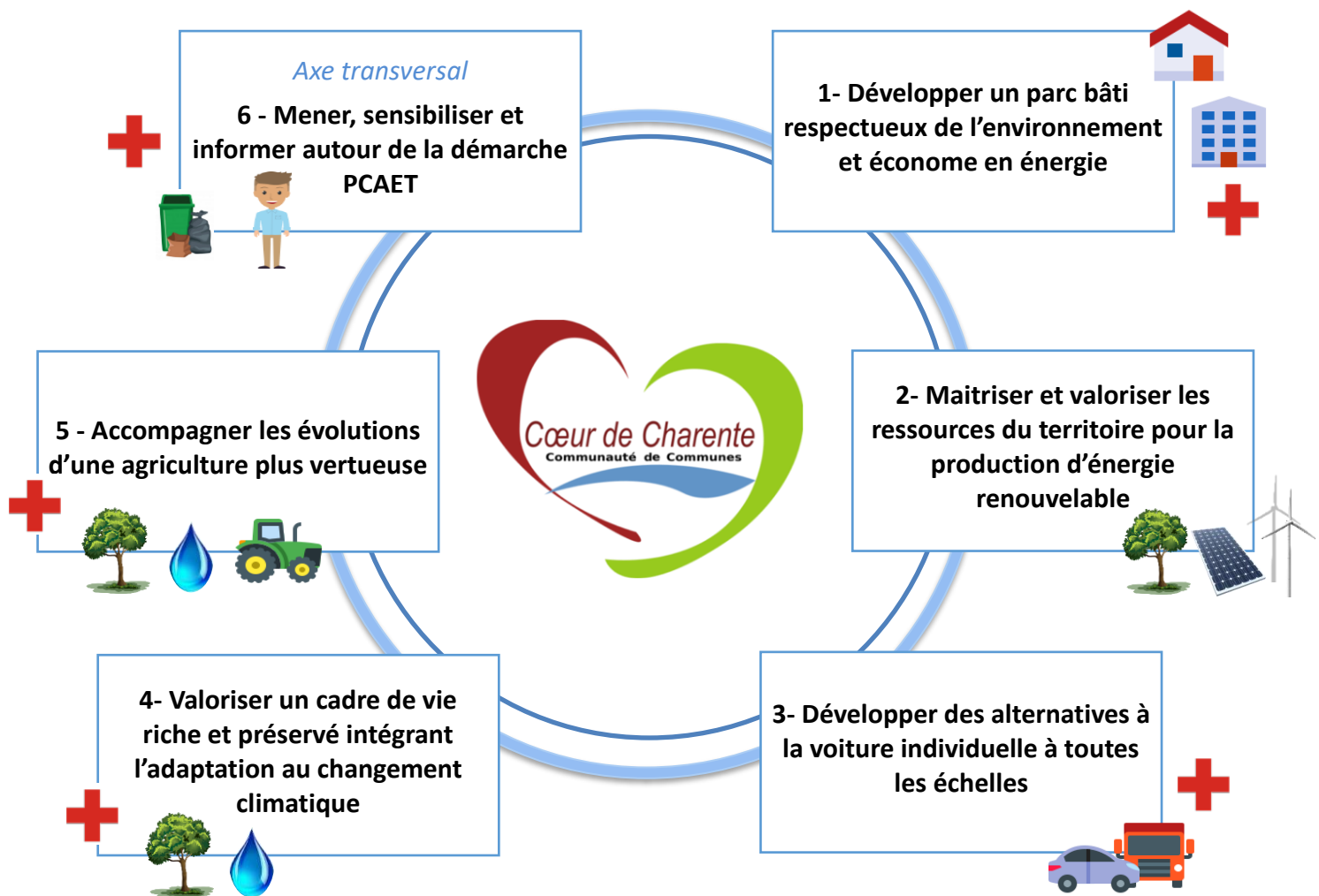
La santé peut être vue comme lien transversal du PCAET :

- Le renforcement des mobilités douces ou dites actives, participe à la prévention des maladies chroniques en réduisant la réduction des émissions de polluant. L'axe sport-santé est intéressant pour limiter les risques de maladies cardio-vasculaires notamment, mais aussi, car il peut favoriser l'usage des mobilités douces.
- La rénovation des bâtiments et les constructions neuves sont une opportunité d'améliorer la qualité de l'air ambiant (intérieur) et le confort thermique en hiver et désormais en été (qui n'est pas lié qu'à la température, mais aussi à l'humidité et la sensation de parois froides).
- La prise en compte d'une alimentation locale saine (agroécologie, baisse des pesticides...)

## 2 Une stratégie opérationnelle (Les 6 Axes stratégiques et leurs objectifs opérationnels)

La stratégie du Plan Climat Air Énergie Territorial de la CdC Cœur de Charente a été élaborée en tenant compte du diagnostic et de plusieurs temps de co-construction avec les élus, les services et les acteurs du territoire. Afin de répondre aux enjeux du territoire, elle s'articule autour de 5 grandes orientations stratégiques et 1 transversale :

### 5 axes stratégiques et 1 axe transversal





**Les 6 axes de travail déclinés en 19 objectifs opérationnels** pour répondre aux enjeux du territoire en termes d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

#### **AXE 1 Développer un parc bâti respectueux de l'environnement et économe en énergie**

- 1. Informer et accompagner les particuliers sur la rénovation de l'habitat**
- 2. Inciter à passer à l'action**
- 3. Accompagner les collectivités et les entreprises à baisser leur facture énergétique**
- 4. Structurer une filière de matériaux locaux et de professionnels.**

#### **Axe 2 - Maîtriser et valoriser les ressources du territoire pour la production d'énergie renouvelable**

- 1. Évaluer le potentiel réel de production des différentes énergies renouvelables**
- 2. Porter un objectif d'autonomie énergétique des collectivités**
- 3. Valoriser le potentiel énergétique lié à l'agriculture et aux ressources du territoire**

#### **Axe 3 - Développer des alternatives à la voiture individuelle à toutes les échelles**

- 1. Inventer de nouvelles mobilités douces de proximité**
- 2. Développer les mobilités partagées**
- 3. Soutenir l'offre de transport à la demande et de mobilités inversées**
- 4. Optimiser l'utilisation des transports en commun**
- 5. Diminuer les impacts de la Nationale 10**
- 6. Organiser les circuits courts pour limiter les déplacements**

#### **Axe 4 - Valoriser un cadre de vie riche et préservé intégrant l'adaptation au changement climatique**

- 1. Préserver et renforcer les espaces naturels et les continuités écologiques**
- 2. Renforcer la place du végétal dans les actions des collectivités**
- 3. Protéger les milieux aquatiques et préserver la ressource en eau**
- 4. Préserver la qualité de l'air**

#### **Axe 5 - Accompagner les évolutions d'une agriculture vers un modèle plus respectueux de l'environnement**

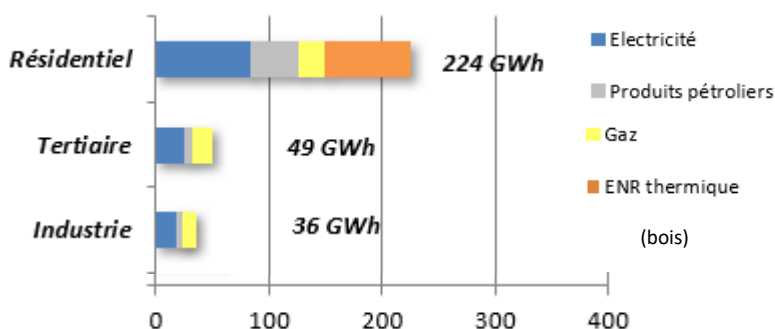
- 1. Accompagner les changements de pratiques agricoles**
- 2. Développer une activité agricole plus locale : production, transformation, commercialisation**

#### **Axe 5 - Mener, sensibiliser et informer autour de la transition énergétique et au changement climatique**

## 2.1 Axe 1 - Développer un parc bâti respectueux de l'environnement et économe en énergie

### Principaux éléments des diagnostics et enjeux

#### Consommation d'énergie par type d'énergie



Un parc de **logements vieillissants** : 56% des logements du territoire ont été construits **avant 1975**. L'offre de logements est en décalage avec la demande des ménages.

Un **patrimoine en pierre** représentant un **atout** en été face au réchauffement.

Des maisons **peu isolées** avec des modes de **chauffage impactant** (fioul, gaz) ou **peu adaptés** (électrique, foyers ouverts) font du chauffage le **1<sup>er</sup> poste de dépenses**.

**1/4** des ménages en situation de **vulnérabilité énergétique**, elle va s'accroître si rien n'est fait.



#### Une grande diversité d'acteurs et de situations

D'un côté, 27 consommateurs professionnels représentent 2/3 des consommations électriques des secteurs tertiaires et industriels.

D'un autre côté, 95% des établissements ont moins de 10 salariés.



Quels moyens mettre en œuvre pour faire de la baisse des charges des consommations d'énergie un atout pour les entreprises ?



Comment accompagner la rénovation des habitations et profiter des atouts du patrimoine ?



Comment faire du patrimoine public un exemple vertueux ? Le programme d'accompagnement à la Maîtrise de l'Énergie (AMEC) vise à rénover les bâtiments publics vieillissants et mal isolés des collectivités.

#### Emissions de gaz à effet de serre

Résidentiel : 11%  
Tertiaire : 5% Industrie : 2%  
(% des émissions du territoire)



La source principale est la consommation d'énergie



Comment agir en priorité sur les émissions liées aux économies d'énergie ? Et stocker du carbone dans le bâti ?

#### Santé et Qualité de l'air

Les émissions de polluants dans l'atmosphère peuvent engendrer des risques majeurs pour la santé des populations : irritations des voies respiratoires et des yeux, infections pulmonaires, asthme, cancers.

Le contrat local de santé porté à l'échelle du Pays du Ruffécois déploie dans un axe santé environnementale des actions à la fois sur la **qualité de l'air intérieur**. En effet, nos environnements intérieurs présentent de multiples sources (physiques, chimiques ou biologiques) de pollution ayant un impact sur notre santé.



Comment diminuer les impacts sur la qualité de l'air des secteurs résidentiel et tertiaire ?

En agissant sur :

- Le renouvellement des équipements de chauffage
- La sobriété énergétique et la rénovation de l'habitat
- Les pratiques des particuliers et des collectivités

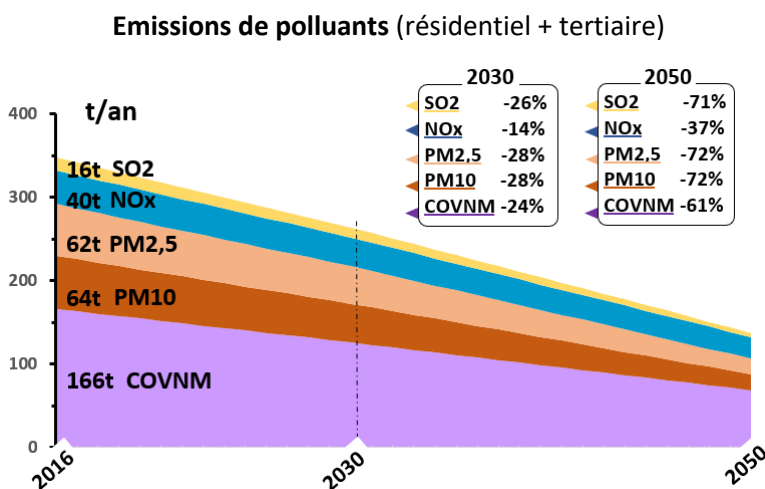
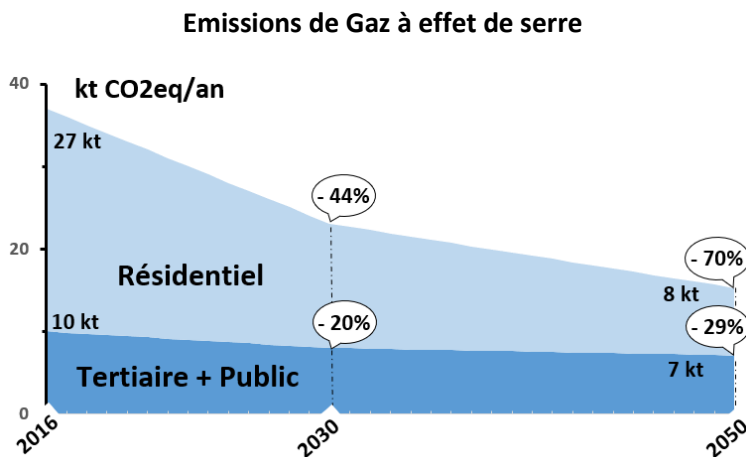
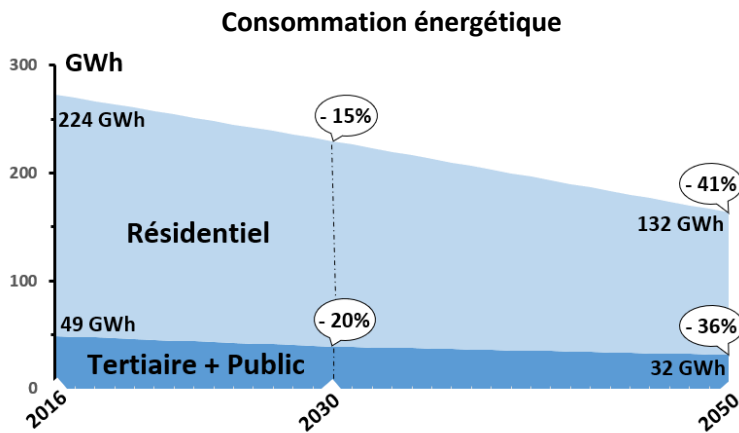
#### Des zones bâties pouvant être vulnérables aux effets du changement climatique

Ilots de chaleur (bourgs) + Risque inondation aggravé par les zones imperméabilisées + Ressource eau

# Axe 1 - Développer un parc bâti respectueux de l'environnement et économe en énergie

## Stratégie chiffrée

### BATI



#### Enjeux 2030

**2800 maisons rénovées** (200/an)  
Priorité isolation et précarité

Modes de chauffage plus performants + qualité de l'air

**S'adapter au dérèglement climatique**

Confort d'été  
Végétalisation  
Biodiversité  
Risques

Santé environnementale

**Tertiaire public et privé**

Actions sur 40% des bâtiments Et 50% des EHPAD

Petites villes de demain

#### Bénéfices pour le territoire

Investissement **> 50 millions d'euros** (2016-2030)

Réduction de la facture énergétique

Création d'emplois locaux

Artisanat  
Matériaux (bois, chanvre...)  
Distribution  
Conseil

Préservation du patrimoine

Ecomatériaux + formation artisans

Compétences locales et stockage carbone

#### Éléments clés

**France Rénov'**  
Le service public pour mieux rénover nos habitats

Conseil en énergie partagé

Aides financières

Artisans locaux

Conseil - Exemplarité

Recrutement

Matériaux durables

Qualité de l'air

#### Acteurs

Communes et EPCI, CAUE, artisans, syndicats du bâtiment, formations, Région, PETR...



#### PLUi

Performance énergétique du bâti neuf, faciliter la rénovation, maîtriser l'artificialisation des sols, permettre les EnR tout en préservant le patrimoine

Note : Concernant les émissions de polluants, dans les volumes exprimés en tonne par an (source ATMO), les particules fines dites PM25, inférieures à 2,5 µm (« micromètre » soit inférieures à 0,0025 mm), sont comprises dans les particules fines dites PM10, inférieures à 10 µm (soit inférieures à 0,01 mm),

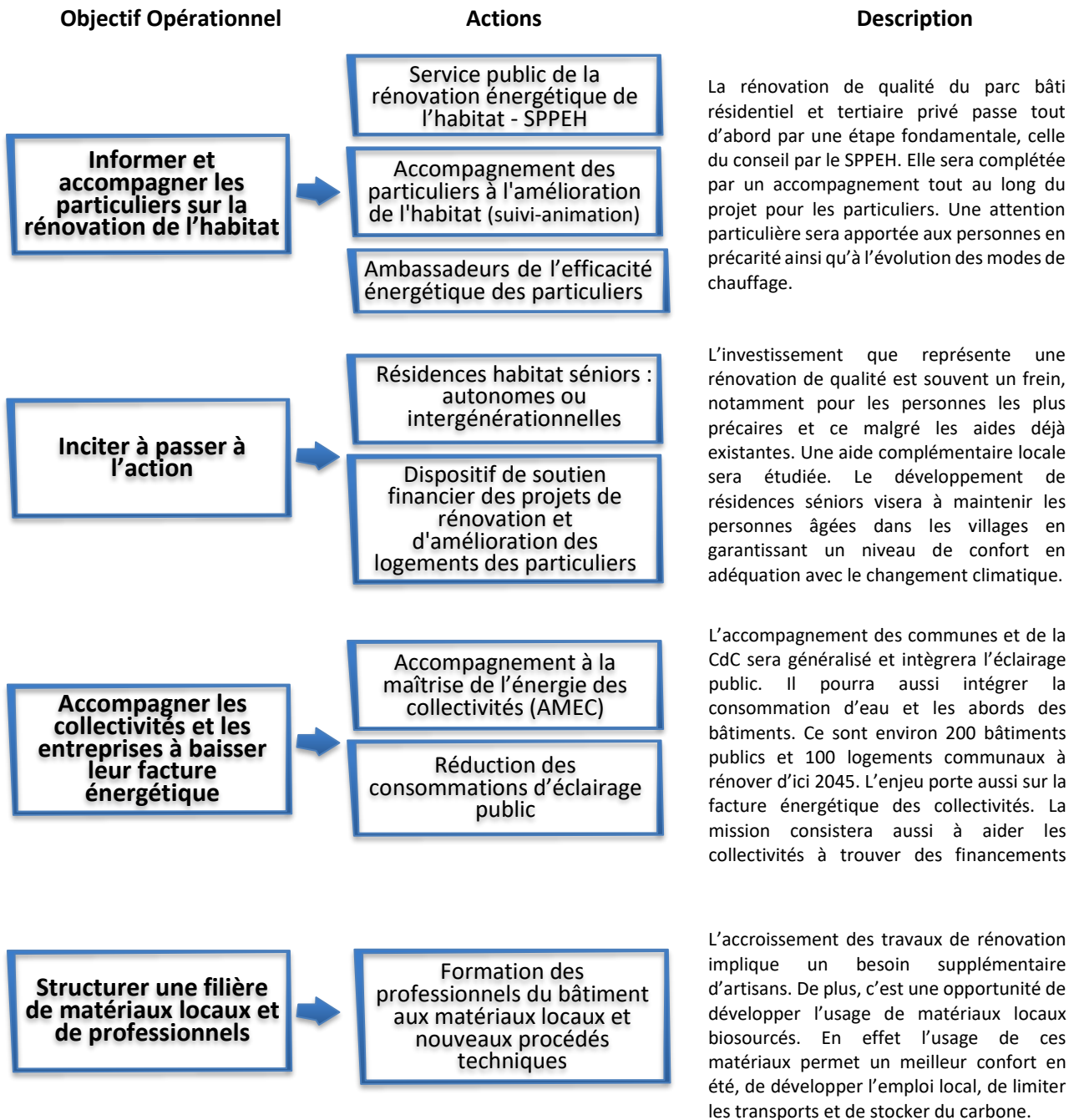
En savoir plus ? ➔ Voir le détail de l'axe 1 en annexe : chapitre 5.2 p82

## Stratégie opérationnelle

La collectivité souhaite faire de la rénovation énergétique et écologique une priorité pour améliorer la qualité du bâti, réduire la dépense énergétique et lutter contre la précarité énergétique. La qualité de l'air intérieur et l'intégration du végétal dans et aux abords des bâtiments seront 2 thématiques à développer pendant la durée du plan.

En s'entourant d'acteurs compétents, elle accompagne les habitants dans la rénovation de leur logement. Elle sollicite les professionnels du bâtiment dans l'usage de matériaux écologiques, si possible locaux et apportant une performance supplémentaire pour s'adapter au climat (confort d'hiver et d'été).

Concrètement on fait quoi pour y arriver ?



## Prise en compte Concertation et Synthèse des potentielles incidences sur l'environnement

**Concertation**

La nécessité d'accompagner les ménages tout au long de leur projet de rénovation

L'émergence d'une étude de faisabilité pour une OPAH ou PIG

L'importance de traiter la question de la précarité énergétique

**Concertation**

Le souhait des élus et des habitants de maîtriser le développement de l'éolien a confirmé le besoin de réduire de façon très volontariste la consommation d'énergie des bâtiments

**Concertation**

Le développement du bois énergie doit s'accompagner de matériel performant afin de ne pas augmenter la pollution de l'air.



Objectifs opérationnels	Impact potentiel sur l'environnement positif ➡ négatif ⚡
1. Informer et accompagner les particuliers sur la rénovation de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ La rénovation thermique permet un gain énergétique et une baisse des émissions de GES</li> <li>➡ La rénovation du bâti permet de limiter l'artificialisation des sols et peut mettre en valeur le patrimoine bâti local</li> <li>⚡ Possible modification des caractéristiques architecturales des bâtiments traditionnels du territoire lors des rénovations (pierres apparente au lieu de crépis, isolation extérieure, menuiseries en PVC, toitures photovoltaïques, pompes à chaleur,..)</li> <li>⚡ Risque de perte d'habitat pour la faune lors des rénovations (trous dans les murs, nids...) ➡ à compenser (cavités, nichoirs...)</li> </ul>
2. Inciter à passer à l'action	
3. Accompagner les collectivités et les entreprises à baisser leur facture énergétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Chauffage performant meilleur pour la qualité de l'air, ▲ mais attention à la ressource en bois, elle doit être gérée de façon durable</li> <li>➡ Diminution de l'éclairage public : gain énergétique et biodiversité</li> <li>▲ <b>santé</b> : Attention à la ventilation lors des rénovations (la ventilation permet de renouveler l'air et de limiter le chauffage d'un air trop humide)</li> </ul>
4. Structurer une filière de matériaux locaux et de professionnels	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Choix des matériaux pouvant être non adapté au bâtiment ancien et au confort d'été ➡ favoriser les éco-matériaux locaux qui laissent respirer les murs, ont un meilleur déphasage en été et stockent aussi du carbone !</li> </ul>

Note : il n'y a pas d'action spécifique structurée d'accompagnement des entreprises concernant les économies d'énergie. Il y a néanmoins des dispositifs nationaux (qui peuvent évoluer dans les 6 ans), notamment via l'accompagnement des CCI et CMA et des appels à projets ou des aides au diagnostic pour les entreprises de taille moyenne, et aussi des dispositifs locaux qui peuvent aider les entreprises (Programme petite ville de demain, Leader / FEDER, contrat d'objectif de développement des énergies renouvelables thermiques). Des actions d'information collectives peuvent être envisagées même s'il n'y a pas d'action dédiée au lancement du PCAET. Une action supplémentaire pourra être rajoutée si besoin au bilan de mi-parcours ou au prochain PCAET en fonction des expérimentations et besoins relevés dans cette première période.



## Principaux indicateurs de suivi

Objectif opérationnel et Action	Indicateurs de suivi	Source
<b>1. Informer et accompagner les particuliers sur la rénovation de l'habitat</b>		
1 - Service public de la rénovation énergétique de l'habitat - SPPEH	- Nombre de ménages accompagnés - Nombre et type d'actes réalisés	SPPEH
2 - Accompagnement des particuliers à l'amélioration de l'habitat (suivi-animation)	- Nombre de dossiers instruits par l'animateur du dispositif	Animateur du dispositif
3 - Ambassadeurs de l'efficacité énergétique	- Nombre de ménages accompagnés	GIP Charente solidarités
<b>2. Inciter à passer à l'action</b>		
4 - Résidences habitat séniors : autonomes ou intergénérationnelles	- Nombre de logements créés	Communes
5 - Dispositif de soutien financier des projets de rénovation et d'amélioration des logements des particuliers	- Nombre de dossiers soutenus	Animateur du dispositif amélioration de l'habitat, EPCI
<b>3. Accompagner les collectivités et les entreprises à baisser leur facture énergétique</b>		
6 - Accompagnement à la maîtrise de l'énergie des collectivités (AMEC)	- Nombre de diagnostics - Nombre de bâtiments rénovés - Montant des économies d'énergie (en kWh et en €)	PETR, CdC, communes
7 - Réduction des consommations d'éclairage public	- Nombre de communes engagées dans des actions - Économies réalisées par l'extinction et l'amélioration de l'éclairage (en kWh et en €)	SDEG, PETR, communes
<b>4. Structurer une filière de matériaux locaux et de professionnels.</b>		
8 - Formation des professionnels du bâtiment aux matériaux locaux et nouveaux procédés techniques	- Types et nombre de formations réalisées - Nombre de professionnels formés	CAPEB, FFB, CMA

Indicateurs environnementaux
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consommation d'énergie (annuel, GWh/an) (sources : AREC, ODRé - open data réseaux énergie d'Enedis-)</li> <li>- Emissions de GES (annuel, GWh/an) (Source ; Terristory de l'AREC)</li> <li>- Sondage sur la connaissance des habitants (éco-matériaux, protection des espèces, pollution de l'air intérieur...) et sur la mise en œuvre de mesures en faveur de la flore et de la faune</li> <li>- Nombre d'animations de sensibilisation sur la qualité de l'air (source : réseau animateurs santé).</li> </ul> <p>Indicateurs à créer (ces indicateurs à créer peuvent s'avérer difficile à construire car couteux en temps, il s'agit donc d'une proposition) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluer sur des zones échantillons l'installation d'espèces patrimoniales sur des espaces bâtis et de leur environnement immédiat et suivi de la fréquentation des aménagements pour la faune (projets publics CdC ou communes volontaires).</li> <li>- indicateur pour estimer la progression de l'usage des éco-matériaux dans le bâtiment (source : magasins, sondage artisans...)</li> <li>- indicateur pour estimer le nombre d'habitats créés pour la faune (nichoirs...)</li> <li>- indicateur pour estimer le nombre de chauffage performant installés (voir si des indicateurs INSEE)</li> </ul>

## 2.2 Axe 2 - Maîtriser et valoriser les ressources du territoire pour la production d'énergie renouvelable

### Principaux éléments des diagnostics et enjeux

#### Production d'énergie renouvelable : maîtriser ou subir ?

**Que sont les énergies renouvelables ?** Ce sont des énergies produites à partir de sources que la nature renouvelle en permanence (soleil, vent, biomasse, etc.). Ces énergies permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de créer de nouvelles richesses locales.

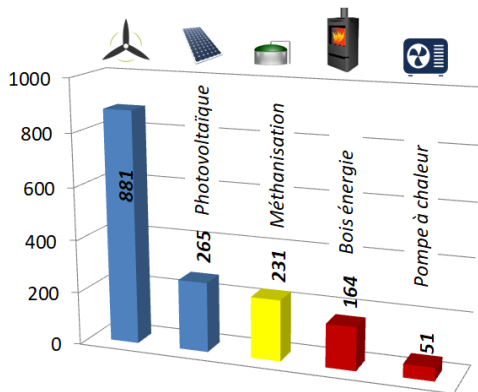
Le territoire produit **175 GWh** d'énergie par an en 2016 ; **212 GWh** en 2018 et **222 GWh** sont prévus en 2022.

L'énergie électrique produite localement (**64%** de la production totale d'EnR en 2018) se développe rapidement, principalement avec l'**éolien** puis le **photovoltaïque**.

Le territoire est engagé depuis 2018 dans un programme Territoire à Energie Positive (TEPOS) qui vise le mix énergétique et la baisse de la consommation.



#### Un fort potentiel pour devenir territoire à énergie positive



**Le potentiel de production d'énergie électrique est réel :** éolien, photovoltaïque (au sol, sur toitures ou en ombrières de parkings). Le *Guide des bonnes pratiques des projets éoliens* réalisé par le PETR du Pays du Ruffécois est un outil pour maîtriser leur impact (paysager et social).

Le potentiel d'énergie pour la chaleur (pompe à chaleur et bois énergie) pourrait combler une grande partie des besoins en chaleur du territoire. Cela nécessite une réflexion sur la filière bois du territoire et sa gestion durable.

Les terrains dégradés (LGV, carrières, décharges) peuvent accueillir des parcs de production d'énergie photovoltaïque.



Comment renforcer le mix énergétique tout en limitant l'impact sur les paysages et le patrimoine ?

#### La facture énergétique

La facture énergétique du territoire s'élève en 2016 à **75 millions d'euros** (60M€ importés et 15M€ produits localement) ; une augmentation des dépenses énergétiques est à prévoir dans les années à venir (liée à l'augmentation du coût des énergies fossiles).

La balance énergétique du territoire montre qu'une **grande partie de la ressource générée** par la production locale d'énergie (10M€) profite à des acteurs situés en dehors du territoire.



La production d'énergie renouvelable peut constituer un levier pour financer les économies d'énergie et le plan climat ?

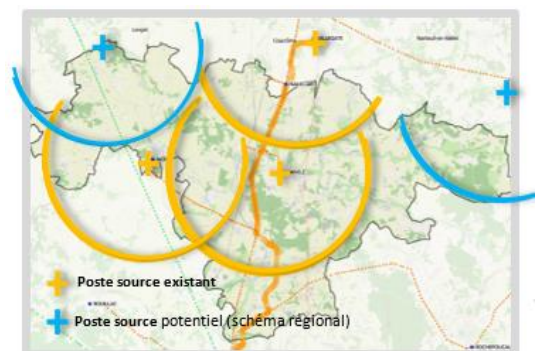
Flux monétaires annuels liés à l'achat et à la production d'énergie par Cœur de Charente

#### Réseaux : les postes sources éléments clés du futur réseau d'électricité

Le territoire de la CdC est sous l'influence de 3 postes sources actuellement saturés (148 MW).

Le schéma régional prévoit :

- leur renforcement en doublant la capacité (+176MW) pour accueillir de nouveaux projets,
- la création de 2 nouveaux postes sources sur ou proche de Cœur de Charente (pour une capacité d'accueil de 116 MW supplémentaires dans un premier temps) qui auront un impact sur la localisation de futurs parcs.



Zones d'influences favorables au raccordement des parcs aux postes sources existants et potentiels

## Energies Renouvelables (EnR)

Production annuelle d'EnR par source

Production d'énergie (GWh)		2016	2030	
Electricité	Eolien	82	253	x 3
	Photovoltaïque	7	30	x 4
	Hydroélectricité	2	2	-
	Biogaz élec	2	3	-
Chaleur	Bois	70	76	+10%
	PAC + sol ther <sup>1</sup>	11	16	+60%
	Biogaz gaz	0	5	
<b>TOTAL</b>		<b>174</b>	<b>385</b>	<b>x 2</b>



**Un objectif ambitieux en phase d'être atteint en 2028**

*(Projection de production d'énergie avec les parcs autorisés et les potentiels projets photovoltaïques)*

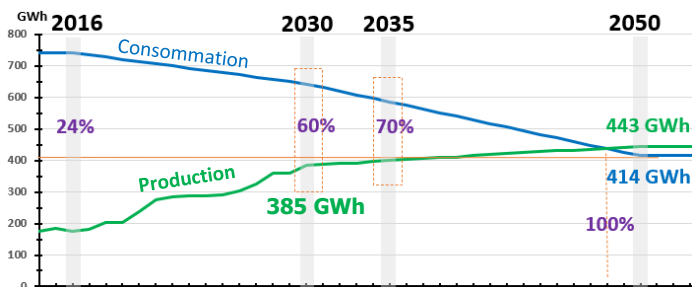
Réseau électrique :

- 1 nouveau poste source et renforcement des postes existants
- Poursuivre l'enfouissement des lignes électriques

### Territoire à Energie Positive « Tepos »

Objectif avoir l'équivalent de **60%** de la consommation produite localement en 2030 et **70%** en 2035. **100%** entre 2045 et 2050.

### Simulation du scénario Tepos à 2050



### Enjeux 2030

Energies Thermiques



Priorité chaleur bois

Contrat de développement des EnR thermiques

Réflexion Réseau de chaleur

+ 1 méthaniseur



Energies



Priorité

photovoltaïque : en toiture et ombrière et terrains dégradés

Définir les meilleures conditions pour les projets « agri-photovoltaïques »

Électriques



Maitrise des projets de parcs éoliens et photovoltaïques au sol

Guides des bonnes pratiques

### Bénéfices pour le territoire



Retombées financières locales

IFER : + 270 000€/ an à partir de 2028

Développement de projets citoyens à favoriser

Création d'emplois

Favoriser les EnR créatrices d'emploi local

Bois-énergie et photovoltaïque à développer



Préservation du patrimoine

Exclusion des zones N2000 et vallée de la Charente des parcs éolien



Points de vue du territoire et locaux

### Éléments clés

Maitrise du réseau électrique :

Puissance photovoltaïque « réservée » pour toitures et ombrières sur les postes sources de Mansle et Aigre

1<sup>er</sup> Contrat de développement des EnR thermiques 2023-2026 : Accompagnement des communes

Bonnes pratiques

Concertation

Maîtrise du développement

Emploi

Mix énergétique

Retombées locales

### Acteurs

CdC, Communes, Développeurs et associations de protection du patrimoine et de l'environnement, PETR, ABF



### PLUI

Favoriser le PV en toiture tout en préservant le patrimoine, gestion durable du bois,

Zones préservées (N2000)

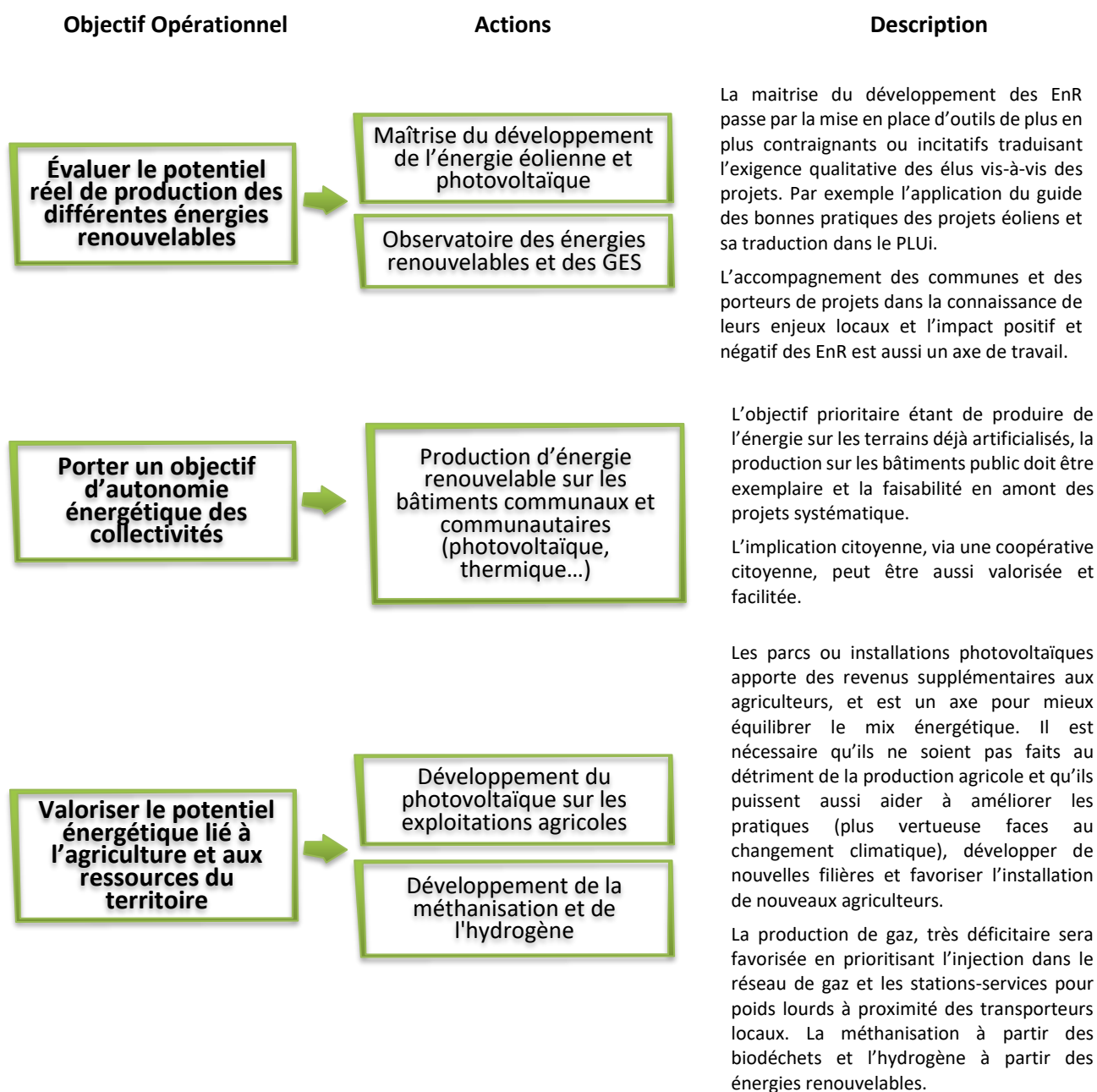
En savoir plus ? ➔ Voir le détail de l'axe 2 en annexe : chapitre 5.3 p94

<sup>1</sup> Sol Ther = solaire thermique, PAC = pompe à chaleur

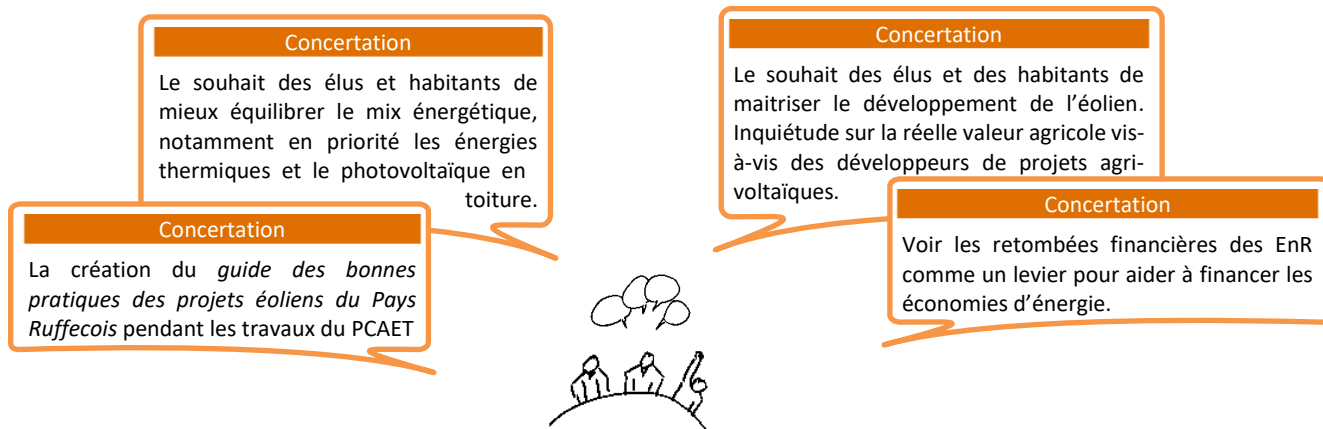
## Axe 2 - Maîtriser et valoriser les ressources du territoire pour la production d'énergie renouvelable

### Stratégie opérationnelle

Tout en participant aux objectifs régionaux et nationaux, la collectivité souhaite désormais maîtriser le développement des EnR sur son territoire. Un déséquilibre s'est créé avec la multiplication de projets éoliens. L'objectif est de préserver le cadre de vie, de rééquilibrer le mix énergétique local, notamment en favorisant les énergies renouvelables thermiques et le photovoltaïque ainsi que la méthanisation. La priorité est donnée désormais aux projets de production d'énergie thermique renouvelables (bois, géothermie, solaire thermique), aux projets photovoltaïques sur des bâtiments (toitures), parkings et terrains dégradés (ex : anciennes carrières, anciens terrains de la LGV en priorité), et la méthanisation avec injection directe pour la production de gaz. L'autoconsommation peut aussi être développée. La production d'hydrogène peut être facilement produite à partir des EnR (éolien déjà en place et photovoltaïque). Les projets sur des terrains agricoles doivent avoir un réel intérêt agricole et non pas constituer uniquement des opportunités de rente financières. Les projets citoyens seront facilités.



## Prise en compte Concertation et Synthèse des potentielles incidences sur l'environnement



Objectifs opérationnels	Impact potentiel sur l'environnement positif ↗ négatif ↘
<p><b>1. Évaluer le potentiel réel de production des différentes énergies renouvelables</b></p>	<p>↗ le développement des EnR permet de réduire les impacts négatifs globaux des énergies non renouvelables et carbonée ↘ Mais risque de destruction d'espèces patrimoniales par les éoliennes et de consommation d'espace naturel par le photovoltaïque ➔ Interdire l'installation de parcs éoliens dans les zones naturelles sensibles (Natura 2000, outardes et espèces protégées) et favoriser l'installation du photovoltaïque sur les espaces urbanisés et artificialisés et soutenir les productions agricoles respectueuses de la biodiversité.</p> <p>↘ Risque d'impacts sur les paysages, le patrimoine, le tourisme ➔ usage et définition des points de vue locaux, aménagement d'espaces pour diriger les touristes, plantations de haies (« écrans » végétaux).</p>
<p><b>2. Porter un objectif d'autonomie énergétique des collectivités</b></p>	<p>↗ Utilisation des bâtiments pour limiter la consommation d'espaces naturels ➔ Engager des mesures de réduction de la consommation énergétique pour limiter les installations</p> <p>➔ Mesures de compensation et d'accompagnement en fonction des enjeux du territoire (trame verte et bleue, biodiversité, rénovation énergétique, agriculture...) et impliquer plus les élus, les propriétaires et les citoyens (accompagnement des communes et usage du guide des bonnes pratiques des projets éoliens du Pays du Ruffécois).</p>
<p><b>3. Valoriser le potentiel énergétique lié à l'agriculture et aux ressources du territoire</b></p>	<p>↗ Développer des productions agricoles et sylvicoles favorables à l'énergie avec des cahiers des charges limitant l'usage de la chimie, favorisant les espèces sauvages par le couvert, les haies et bandes enherbées, la sylviculture pluri-spécifique (gestion durable des forêts)...</p> <p>➔ Dans les zones natura 2000, fixer un cahier des charges agricole et sylvicole exigeant favorable à la biodiversité</p> <p>↗ Le développement des EnR permet des retombées économiques pouvant être mises au service des actions du PCAET (rénovation thermique, biodiversité, mobilité...)</p> <p>▲ santé : Attention au cumul des nuisances et au bruit des installations d'EnR</p> <p>▲ santé : usage de systèmes de chauffage de grande performance pour limiter les émissions de GES et polluants.</p>



## Principaux indicateurs de suivi

Objectif opérationnel et Action	Indicateurs de suivi	Source
<b>1. Évaluer le potentiel réel de production des différentes énergies renouvelables</b>		
9 - Maîtrise du développement de l'énergie éolienne et photovoltaïque	- Intégration des dispositions dans le PLUi - Réalisation de réunions et d'échanges avec les acteurs du territoire	CdC (PLUi et suivi du PLUi) CdC, Communes, PETR
10 - Observatoire des énergies renouvelables	- Energie produite et consommée et puissances installées (GWh, MW) - Cartographie, graphiques	PETR (Enedis, AREC...)
<b>2. Porter un objectif d'autonomie énergétique des collectivités</b>		
11 - Production d'énergie renouvelable sur les bâtiments communaux et communautaires (photovoltaïque, thermique...)	- Nombre d'études d'opportunité - Nombre de projets réalisés et énergie produite	PETR, communes
<b>3. Valoriser le potentiel énergétique lié à l'agriculture et aux ressources du territoire</b>		
12 - Développement du photovoltaïque sur les exploitations agricoles	- Nombre d'études d'opportunité et de projets réalisés (nombre et énergie produite) - Suivi de l'activité agricole sur les parcs	Enedis, CdC DREAL, Agriculteurs
13 - Développement de la méthanisation et de l'hydrogène	- Avancement du projet - Réalisation de l'installation	Coopératives, porteurs de projets

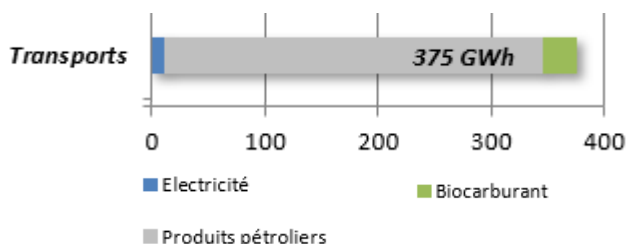
Indicateurs environnementaux
- Echantillonner des espaces agricoles et sylvicoles et mesurer l'évolution qualitative et quantitative de la biodiversité sur ces espaces
- Réaliser des suivis de mortalité sur les parcs éoliens et des relevés de biodiversité sur les parcs photovoltaïque

Il est à noter que les objectifs concernant les éoliennes et les parcs PV ont été le fruit de nombreux échanges et débats depuis 2018, lors des ateliers du PCAET, des réunions publiques sur le PCAET ou le TEPOS. Les élus ne sont pas tous d'accord sur la politique à mener et la position commune à tenir en fonction qu'ils soient favorables ou non à l'évolution croissante du nombre d'éoliennes. En effet, les débats portent principalement sur les efforts à faire pour augmenter la part des EnR dans le mix énergétique français et d'un autre côté sur la saturation ressentie par de plus en plus d'élus et habitants du territoire. Les travaux menés par le TEPOS et le PCAET cherchent à définir une stratégie commune basée sur la maîtrise de la production d'énergie éolienne et intègrent petit à petit les différents enjeux du territoire. La stratégie cherche à fixer les limites et le potentiel par rapport à la situation actuelle et ce que peut accepter le territoire et aussi à rétablir un équilibre dans le mix énergétique locale en définissant les priorités. L'exercice est complexe, car il touche à la fois la technique et le vivant dont fait partie l'humain. D'un point de vue énergie, la force du territoire est d'avoir un potentiel élevé de production d'énergie, sa faiblesse est sa faible capacité d'investissement et ainsi sa difficulté à réduire les consommations d'énergie.

## 2.3 Axe 3 - Développer des alternatives à la voiture individuelle à toutes les échelles

### Principaux éléments des diagnostics et enjeux

#### Consommation d'énergie par type d'énergie



Le secteur des transports représente la moitié des consommations d'énergie (51%) et est principalement d'origine fossile.



50% des consommations et des émissions sont liées à la N10 : 20 000 véhicules jours dont beaucoup de poids lourds.

Des flux domicile/travail vers Mansle, Ruffec et Angoulême : **voiture personnelle et autosolisme.**

La **problématique d'accès aux services** a été mise en évidence par le PMRu pour les ménages les plus fragiles.

De nouvelles pratiques de mobilité partagée et moins consommatrice d'énergie sont à mettre en œuvre.

#### INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Des infrastructures de transport majeures traversent le territoire du nord au sud : la **Nationale 10**, le réseau ferré TER relie le Cœur de Charente aux pôles urbains régionaux. La RD 739 traverse le territoire d'est en ouest reliant Verdille à Cellefrouin.

La **Ligne Grande Vitesse** est un axe traversant le territoire sans le desservir.

Les zones d'activités économiques du territoire se positionnent à proximité de la N10 et de la RD 739.



**Comment diminuer la consommation de pétrole liée au transport tout en favorisant l'accès aux services et à l'emploi ?** Le Plan de Mobilité Rurale, plan d'actions à l'échelle du Ruffécois et la mise en place de solutions de covoiturage, mobilité partagée et décarbonnée constituent des éléments de réponse.

#### Emissions de gaz à effet de serre

**Transport : 48%**  
(% des émissions du territoire)  
(répartis environ 50/50 entre mobilité locale et transit N10)



La source principale est la consommation d'énergie



**Comment agir en priorité sur les émissions liées aux transports ?**

#### Santé et Qualité de l'air

Les émissions de polluants dans l'atmosphère peuvent engendrer des risques majeurs pour la santé des populations : irritations des voies respiratoires et des yeux, infections pulmonaires, asthme, cancers.

Les polluants extérieurs représentent aussi un risque pour l'environnement : le phénomène des pluies acides (NOx, SO2) contribue à la dégradation des écosystèmes et des matériaux de nombreux bâtiments.

Des **oxydes d'azote (NOx)** principalement émis par les véhicules à moteur à combustion (**impact direct de la N10**).



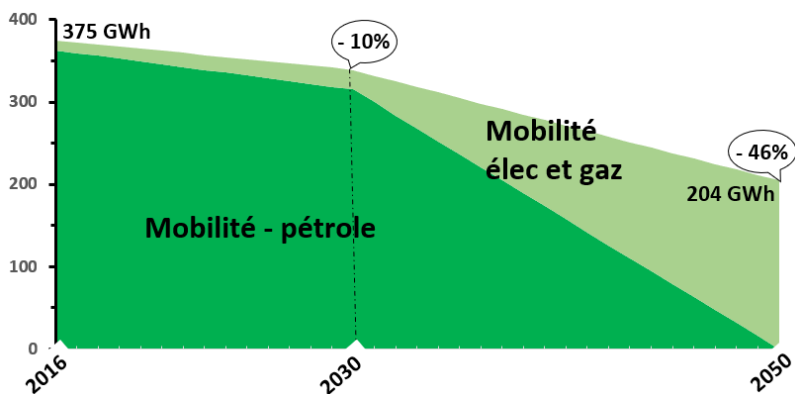
**Comment réduire l'impact du transport routier sur la pollution de l'air ?**

Il s'agit d'agir sur :

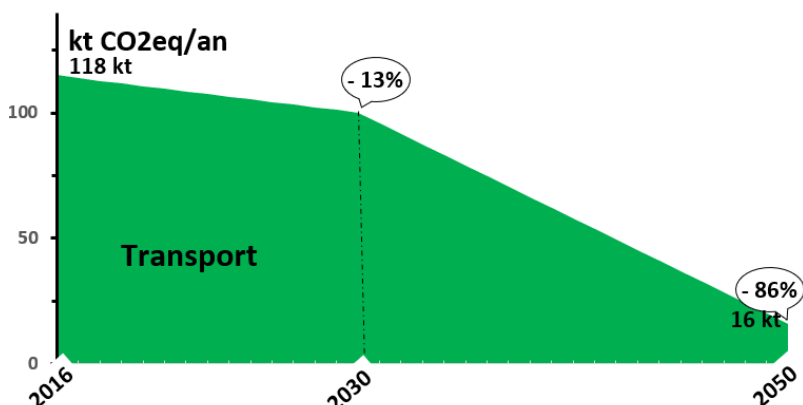
- le renouvellement du parc de véhicules et leur performance
- les comportements des usagers de la route (partage du transport, l'accès aux services et la consommation locale)

## MOBILITE

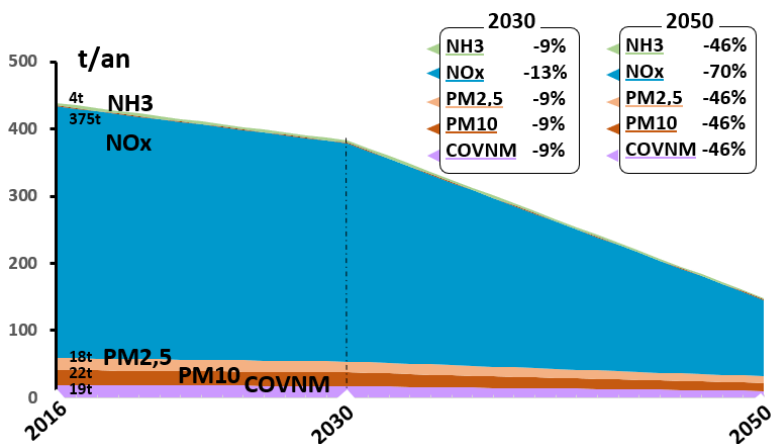
Consommation énergétique



Emissions de Gaz à effet de serre



Emissions de polluants



### Enjeux 2030



2000 voitures hybrides (3L/100km) ou électriques  
40 à 50% des utilitaires avec consommation performante

**Transport en commun et covoiturage**  
Haltes ferroviaires Luxé et Vars + cars + parkings de covoiturage

**Energies alternatives**  
1 station gaz pour poids lourds  
Bornes de recharge rapide électrique

### Bénéfices pour le territoire

Baisse des couts liés à la santé  
« sport-santé »

**Travail**  
1000 personnes se rendent au travail en vélo, transport collectif ou covoiturage

**Développement touristique et attractivité**  
Voies douces - Pistes cyclables

Investissement infrastructures



« Vivez une pause nature »

### Éléments clés

Accès aux services et économies d'énergie  
→ Mobilité rurale



Santé  
Qualité de l'air  
Sécurité - infrastructure  
Solidarité  
Ombrages

### Acteurs

Département, Arc En Ciel, Emmaüs, Communes et CdC, Région, office du tourisme, SNCF...



### PLUI

Maitriser l'artificialisation des sols, nouvelles constructions + solutions de mobilité, zones des gares

Note : les objectifs chiffrés tiennent compte des dispositifs nationaux tels que (ex : les aides pour l'achat de véhicules électriques). Les objectifs opérationnels vont des déplacements à l'intérieur des bourgs, puis entre les bourgs, jusqu'à l'extérieur du territoire.

En savoir plus ? ➡ Voir le détail de l'axe 3 en annexe : chapitre 5.4 p126

### Axe 3 - Développer des alternatives à la voiture individuelle à toutes les échelles

#### Stratégie opérationnelle

La collectivité souhaite agir, avec pour principe de favoriser l'accès aux services (l'accès aux soins notamment) tout en baissant la consommation d'énergie et donc les émissions de GES. La solidarité en est le moteur principal afin de changer les mentalités et les pratiques concernant la voiture individuelle. Le Plan de Mobilité Rurale (PMRu) établi en 2019 sur ce principe et a développé un plan d'action qui est repris en grande partie.

Objectif Opérationnel	Actions	Description
Inventer de nouvelles mobilités douces de proximité	Plan vélo touristique	La pratique des mobilités douces ou actives sur des courtes distances tels que la marche à pied et le vélo sera favorisé par des infrastructures et des aménagements. Ces actions ont un Impact direct sur la santé et la qualité de l'air. Elles peuvent aussi permettre de participer au développement du tourisme nature et améliorer le cadre de vie des habitants. Elles doivent néanmoins être coordonnées à l'échelle de la CdC.
	Voies douces connectant les lieux clefs des communes	
	Maillage de voies douces organisé autour des communes pôles animation)	
Développer les mobilités partagées	Dispositifs de prêt de vélos et vélos électriques	La lutte contre la précarité énergétique liée à la mobilité doit se traduire par la proposition de solutions concrètes afin de rapprocher les lieux de consommations, de travail... L'usage de la voiture restera nécessaire en milieu rural. Afin de réduire son usage il est important de créer un bouquet de solutions alternatives par un écosystème de partage et de solidarité (ex : covoiturage), utilisable par tous sans stigmatiser sur la précarité et de montrer le coté positif (échanges, rencontres).
	Plateforme mobilités insertion de la Charente	
	Garage solidaire	
	Parkings de covoiturage	
Soutenir l'offre de transport à la demande et de mobilités inversées	Développement du covoiturage lors des réunions des collectivités	Des solutions doivent aussi permettre d'aller au plus près des personnes en situation d'isolement physique, social et/ou psychologique.
	Espace France Services itinérant	
Optimiser l'utilisation des transports en commun	Transport à la demande	Les solutions de transports en commun resteront l'alternative principale à la voiture pour les moyennes et longues distances en milieu rural.  Afin d'augmenter le nombre d'utilisateurs, l'objectif est d'améliorer la déserte du territoire par un maillage révisé (circuits, points d'arrêts), des horaires adaptés, des services ouverts (bus scolaires déspecialisés), des services interconnectés (TER et bus), des modes reliés (bus et vélo, TER et vélos)...
	Accès facilité à la gare de Luxé	
	Halte ferroviaire de Vars	
	Desserte TER adaptée aux besoins locaux	
	Service de bus régionaux adapté aux besoins des habitants	
Diminuer les impacts de la Nationale 10	Ouverture des transports scolaires à tous	La diminution des poids lourds sur la N10 est liée aux politiques nationales (ex : ferroutage). Mais il est possible aussi localement d'influencer des alternatives, et de participer à des circuits plus courts.
	Participation à la diminution des poids lourds sur la RN10	
Organiser les circuits courts pour limiter les déplacements	Développement de recycleries	Le développement des circuits courts permet de baisser le besoin en déplacements des personnes et des produits (voir aussi axe agriculture).

## Prise en compte Concertation et Synthèse des potentielles incidences sur l'environnement

### Concertation

Le changement des pratiques n'est pas évident en milieu rural car le véhicule individuel est pour la plupart nécessaire pour aller travailler. Il s'agit donc de mener des actions modestes mais sur tous les leviers de la mobilité.

### Concertation

Plan de mobilité rurale : lier économie d'énergie et accès aux services



Objectifs opérationnels	Impact potentiel sur l'environnement positif ↗ négatif ↘
<p><b>1. Inventer de nouvelles mobilités douces de proximité</b></p> <p><b>2. Développer les mobilités partagées</b></p> <p><b>3. Soutenir l'offre de transport à la demande et de mobilités inversées</b></p> <p><b>4. Optimiser l'utilisation des transports en commun</b></p> <p><b>5. Diminuer les impacts de la Nationale 10</b></p> <p><b>6. Organiser les circuits courts pour limiter les déplacements</b></p>	<p>↗ Diminuer les risques de collision avec la faune, réduire la pollution atmosphérique et sonore, améliorer les approches douces des espaces naturels, créer des corridors écologiques...</p> <p>↘ Consommation d'espace et Risque de fragmentation et de pénétration humaine des espaces naturels et des espaces d'intérêt communautaire (N2000) ➔ Eviter l'artificialisation des sols. Favoriser la création de corridors écologiques et canaliser les zones de pénétration dans les secteurs les moins sensibles. Aménager des espaces d'observation, prévoir des espaces aménagés pour la gestion des déchets (disposer des poubelles de tri).</p> <p>↗ Santé : la pratique des mobilités douces améliore la santé des habitants et diminue la pollution de l'air (ce qui est favorable aussi à la biodiversité). ➔ Il est nécessaire de sécuriser les voies pour éviter les conflits et les blessures avec les autres véhicules, il serait aussi intéressant d'anticiper les ombrages et le côté ludique des parcours.</p> <p>↘ Artificialisation des sols, Risque d'augmentation des aménagements d'accueil des usagers ➔ Utiliser des bâtiments ou parkings existants pour les nouvelles infrastructures (garage solidaire, covoiturage, abris bus,...) Choisir des espaces sans enjeu de biodiversité</p> <p>➔ Limiter l'artificialisation par usage de bandes et de stationnements enherbés</p> <p>➔ Veille écologique : limiter la progression des plantes exogènes le long des voies (Séneçon du Cap, Ambroisie à feuilles d'armoise),</p> <p>➔ Aménager des haltes et parkings (panneaux d'information sur le paysage, monuments et la biodiversité),</p> <p>➔ Train : Cibler les points noirs de collision avec la faune et adapter les aménagements en conséquence (crapauduc...),</p> <p>▲ N10 : Délocalisation du trafic poids lourd sur l'A10 sans résoudre la problématique de fond (densité de camions, gaz à effets de serre, etc), ➔ Sensibilisation à la consommation responsable auprès des habitants, Privilégier l'utilisation des véhicules électriques et hybrides</p> <p>Circuits courts : ↗ Diminution du tonnage de déchets, diminution de l'utilisation de ressources (de matières premières), diminution des risques de pollution, responsabilisation environnementale ↘ Mais risque de pollution par l'entrepôt d'articles, risque de surconsommation, risque d'artificialisation des sols, augmentation du trafic routier local, augmentation du risque de dérangement (bruit, présence anthropique)</p>



## Principaux indicateurs de suivi

Objectif opérationnel et Action	Indicateurs de suivi	Source
<b>1. Inventer de nouvelles mobilités douces de proximité</b>		
14 - Voies douces connectant les lieux clefs des communes	- Nombre de km de cheminements doux créés	CdC, Communes
15 - Maillage de voies douces organisé autour des communes pôles	- Nombre de km de cheminements doux créés	CdC, Communes
16 - Plan vélo touristique	- Plan vélo touristique validé - Nombre de km de voies partagées et nouvelles pistes cyclables	CdC, Communes, département
17 - Dispositifs de prêt de vélos et vélos électriques	- Nombre de communes avec un dispositif de prêt de vélos électriques - Nombre de vélos proposés à la location	Communes, porteurs de projets
<b>2. Développer les mobilités partagées</b>		
18 - Plateforme mobilités insertion de la Charente	- Nombre de personnes accompagnées par un conseiller mobilité	Département
19 - Garage solidaire	- Nombre de personnes accompagnées par le garage solidaire	Porteur de projet
20 - Parkings de covoiturage	- Nombre d'aires de covoiturage d'intérêt départemental - Nombre d'aires de covoiturage communales réalisées ou identifiées	Département Communes
21 - Développement du covoiturage lors des réunions des collectivités	- sondage	CdC, PETR
<b>3. Soutenir l'offre de transport à la demande et de mobilités inversées</b>		
22 - Espace France Services itinérant	- Nombre de permanences réalisées - Nombre de personnes rencontrées	Porteur de projet
23 - Transport à la demande	- Services proposés - Nombre de personnes transportées	Porteur de projet
<b>4. Optimiser l'utilisation des transports en commun</b>		
24 - Accès facilité à la gare de Luxé	- Fréquentation de la gare de Luxé - Services proposés	SNCF, Commune
25 - Halte ferroviaire de Vars	- État d'avancement des études - Lancement des travaux	SNCF
26 - Desserte TER adaptée aux besoins locaux	- Modifications apportées à la desserte TER - Fréquentation du TER	SNCF, Région
27 - Service de bus régionaux adapté aux besoins des habitants	- Modifications apportées au réseau des bus régionaux - Fréquentation des bus régionaux	Région, CdC
28 - Ouverture des transports scolaires à tous	- Ouverture effective des transports scolaires à tous les publics - Fréquentation des transports scolaires	Région, Département, CdC
<b>5. Diminuer les impacts de la Nationale 10</b>		
29 - Participation à la diminution des poids lourds sur la RN10	- Fréquentation de la N10	DREAL
<b>6. Organiser les circuits courts pour limiter les déplacements</b>		
30 - Développement de recycleries	Nombre et types de recycleries en activité	CdC, porteurs de projets

### Indicateurs environnementaux

- Mesure du kilomètre linéaire de voie verte (part de cheminement doux avec végétalisation)
- Suivi de sites aux abords de certaines voies (ex : installation de pièges photo et vidéo sur le chemin de fer).

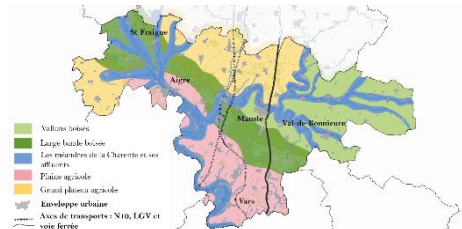
## 2.4 Axe 4 - Valoriser un cadre de vie riche et préservé intégrant l'adaptation au changement climatique

### Principaux éléments des diagnostics et enjeux

#### Un patrimoine naturel riche mais fragilisé

Un cadre de vie de qualité qui s'appuie sur une diversité de paysages :

- **La plaine et le grand plateau agricoles**, dont le réseau de haies, de pelouses sèches et de prairies qui tend à disparaître sous l'effet de la culture céréalière. L'activité agricole connaît un faible taux de remplacement des actifs se traduisant par un agrandissement des exploitations
- **Les méandres de la Charente et ses affluents** abritent une diversité d'espèces constituant un élément patrimonial protégé (zone Natura 2000)
- **La large bande boisée qui traverse le territoire d'est en ouest**, reliquat de la sylve d'Argenson fragmentée par les activités humaines



L'activité humaine a peu à peu appauvri et fragilisé les milieux naturels de la Communauté de communes Cœur de Charente par son action mécanique ou chimique et la consommation d'espace.

L'ambrosie, plante envahissante originaire d'Amérique du nord, répandue sur le territoire, dont le pollen présente un **risque allergique** très important.

L'eau un enjeu au cœur de la durabilité du territoire entre activités agricoles, consommation d'eau potable, loisirs et tourisme, et préservation des écosystèmes



**Comment favoriser la protection de ces espaces naturels ? Et de la ressource en eau ?**

#### Le stockage carbone

**Déstockage Carbone annuel**  
Changement d'usage des sols  
**+ 3 ktéq.CO<sub>2</sub>**



**Stockage Carbone annuel**  
Forêts : **- 46 ktéq.CO<sub>2</sub>**  
Sols agricoles : **- 10 ktéq.CO<sub>2</sub>**

24% des émissions annuelles de gaz à effet de serre du territoire sont captées par les sols et les espaces

**Comment renforcer le stockage carbone ?** La préservation des terres agricoles, des forêts et des prairies permanentes, la plantation et la préservation des haies et espaces de nature, la modification des pratiques de gestion des sols agricoles, l'entretien durable des forêts, l'utilisation des produits issus du bois constituent des pistes pour le territoire.

#### Des pressions de l'activité humaine et du changement climatique



**Des phénomènes climatiques qui vont s'intensifier** : Accentuation des phénomènes de sécheresses et de vagues de chaleur, des températures des cours d'eau... **entraînant une exposition accrue aux aléas climatiques** : Variation des débits des cours d'eau, inondations liées aux crues ou aux ruissellements, mouvements de terrains, feux de forêts...



Pression sur la ressource en eau (conflits d'usage, approvisionnement et qualité de l'eau)



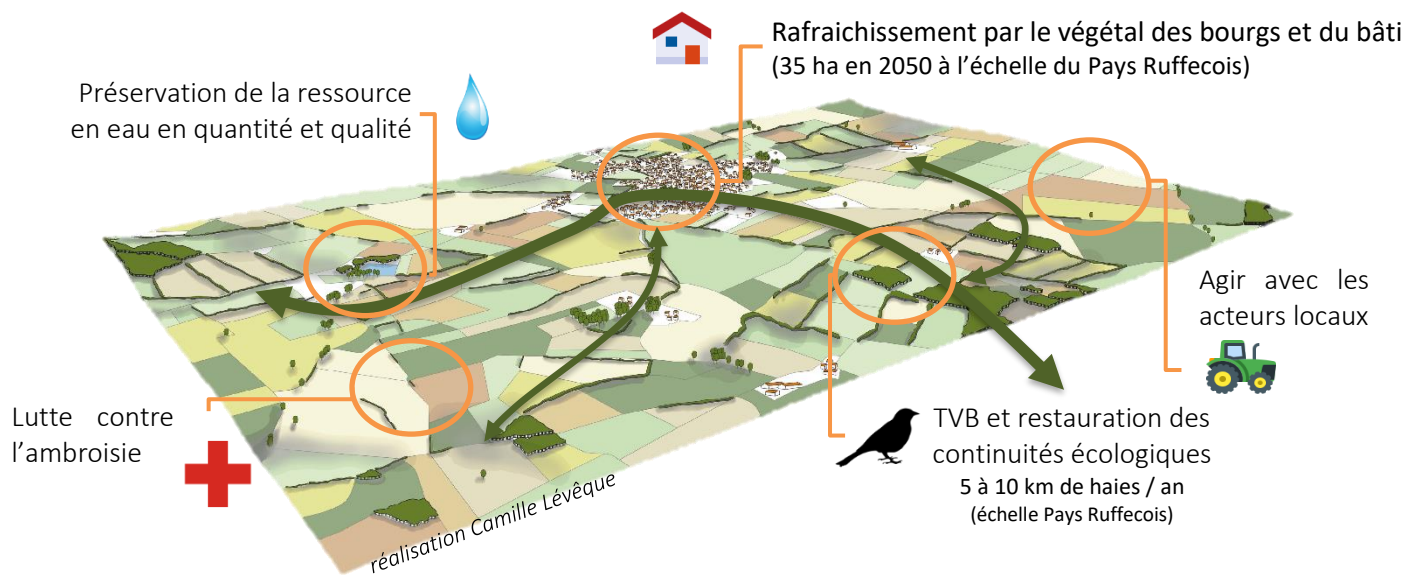
Dégâts croissants sur les milieux naturels et disparition d'espèces



**Comment anticiper ces impacts et s'y adapter ?** en agissant sur :

- Les pratiques agricoles devant intégrer les effets du changement climatique sur le territoire
- La protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et l'imperméabilisation des sols
- La végétalisation des bourgs et l'utilisation des principes bioclimatiques dans le bâtiment
- La gestion de la ressource en eau

## ENVIRONNEMENT



### Enjeux 2030 / 2050

Adaptation de l'habitat humain :  
(Confort d'été, récupération d'eau...)

Végétaliser les centres bourgs  
(35 ha en 2050)

Santé  
Personnes âgées  
Sport-santé  
Qualité de l'air



Limitier les dépenses :  
espèces locales, préservation, mutualisation  
Economie d'eau

Création d'emplois  
Horticulture, métiers du bois, eau...

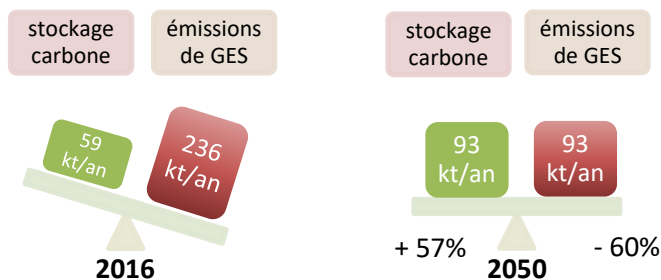
Cadre de vie  
Préservation des paysages, santé environnementale, adaptation au changement climatique, qualité de l'eau

Adaptation de l'habitat animal :  
plantations de haies, restauration des continuités, zones humides...

Maîtriser l'évolution des paysages



### Vers la neutralité carbone en 2050 ?



### Éléments clés

Qualité de l'air extérieur  
Permettre la biodiversité

Préservation  
Restauration  
Plantation - haies  
Gestion différenciée  
Adaptation

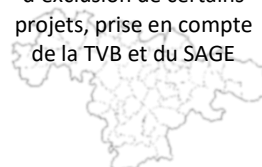
### Acteurs

Communes, CdC, PÉTR Pays du Ruffécois, CEN, Chambre d'agriculture, Charente Nature, CAUE, acteurs privés, sociétés de chasse et de pêche



### PLUI

Zones préservées, zones d'exclusion de certains projets, prise en compte de la TVB et du SAGE



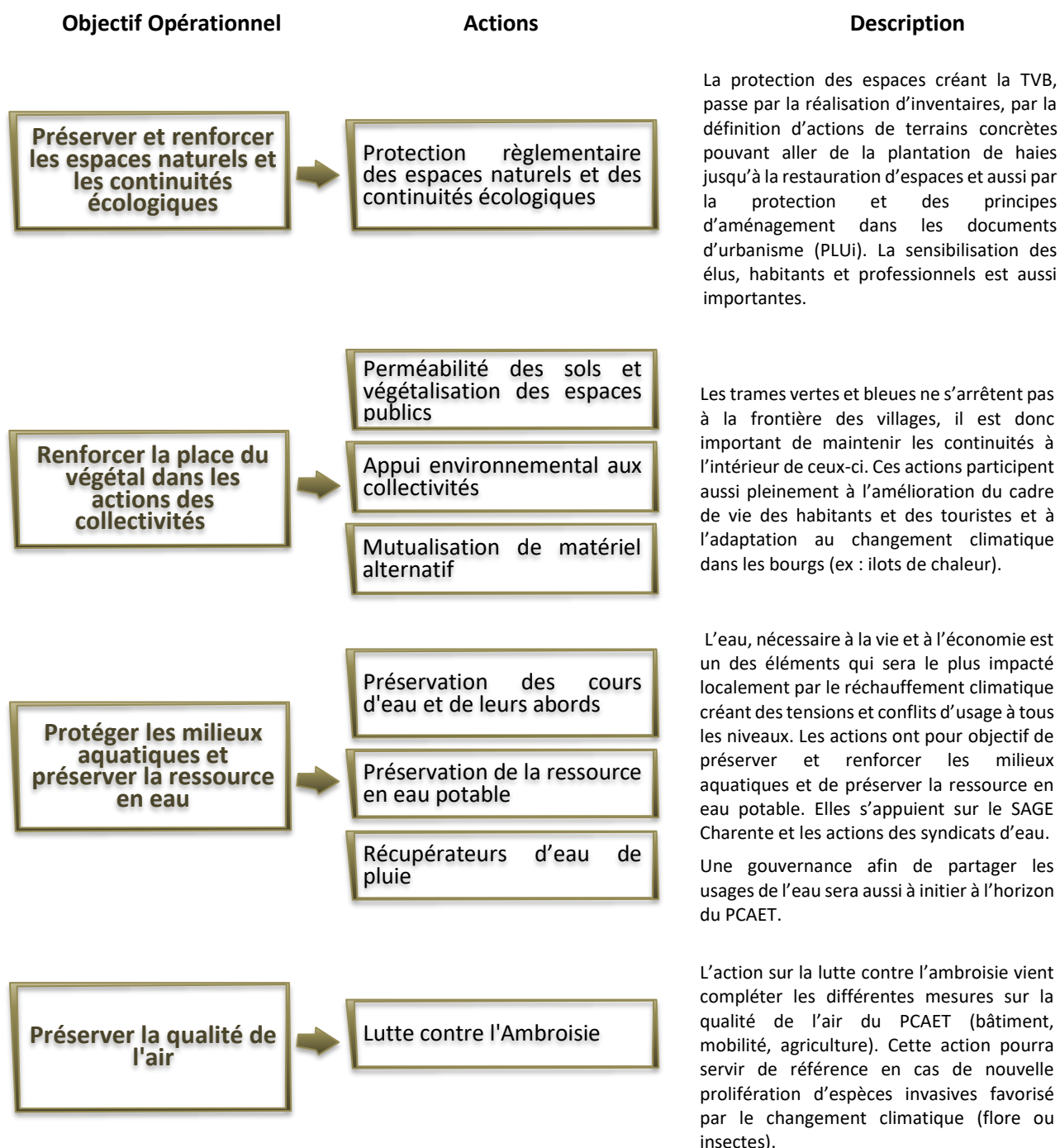
En savoir plus ? ➔ Voir le détail de l'axe 4 en annexe : chapitre 5.5 p137

## Axe 4 - Valoriser un cadre de vie riche et préservé intégrant l'adaptation au changement climatique

### Stratégie opérationnelle

La stratégie est d'améliorer les connaissances sur le vivant (avec les moyens locaux), et agir en parallèle pour l'aider à s'adapter au changement climatique. En effet, le territoire n'a pas les moyens d'avoir une connaissance poussée et précise rapidement (moyens humains, coûts). Alors il est plus pertinent d'avoir une approche parallèle : développer les connaissances au fil de l'eau (inventaires sur plusieurs années, études précises secteur par secteur...), protéger l'existant via les documents d'urbanisme et la sensibilisation, et agir en menant des actions de terrain (replantation de haies, restauration de mares, de bords de rivières...).

Les actions s'appuient sur la stratégie de la trame verte et bleue (TVB) du SCoT et du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Charente. Les mesures à prendre vont des bassins versants intégrant les forêts et les abords des rivières en priorité et les champs, aux rivières et fleuve Charente et aussi à l'intérieur même des bourgs (continuité écologique, usage et économie d'eau). Cette approche est transversale et doit participer à l'adaptation du vivant au changement climatique en prenant en compte son cadre de vie (paysages proches et lointains, nature, biodiversité, santé).



## Prise en compte Concertation et Synthèse des potentielles incidences sur l'environnement

### Concertation















Le cadre naturel et végétal du territoire comme un facteur de la santé et du bien être (sport-santé, « pause nature »...)



### Concertation

Le souhait des élus et des habitants de protéger les espaces naturels existants et de les faire connaître.

L'eau un enjeu majeur face au réchauffement climatique

Objectifs opérationnels	Impact potentiel sur l'environnement positif  négatif 
<p><b>1. Préserver et renforcer les espaces naturels et les continuités écologiques</b></p> <p><b>2. Renforcer la place du végétal dans les actions des collectivités</b></p> <p><b>3. Protéger les milieux aquatiques et préserver la ressource en eau</b></p> <p><b>4. Préserver la qualité de l'air</b></p>	<p> Améliorer la biodiversité du territoire et ses relations avec l'Homme. Développer le réseau de sites protégés et gérés pour favoriser l'adaptation à l'évolution du climat.</p> <p> Permettre l'augmentation de la biomasse et des espèces pour renforcer les équilibres des écosystèmes et limiter les nuisances (épidémies, espèces invasives, disparitions...) et stocker du carbone.</p> <p> Approche, découverte et sensibilisation du personnel des collectivités et des habitants dans la protection et la conservation de la biodiversité</p> <p> Création d'habitats favorables à la faune et à la flore, Création de corridors écologiques (TVB),</p> <p> Bienfaits aux habitants : Régulation naturelle de la température en milieu urbanisé (création d'îlots de fraîcheur, végétalisation, diminution de l'artificialisation des sols) amélioration de la qualité de l'air,...), limite l'érosion du sol et réduction du risque d'inondations et de crues, assainissement de l'air</p> <p> Augmentation et valorisation de la biodiversité urbaine</p> <p> Exposition de la biodiversité aux contraintes anthropiques (pollution, trafic routier, etc) ➔ Interdiction des espèces exogènes, Planter des espèces locales, Installation de panneaux pédagogiques, Eviter l'utilisation d'intrants chimiques, Veille sur les zones humides déjà existantes,</p> <p> Sensibilisation à la protection des milieux humides et à la découverte des espèces, Amélioration de la qualité de l'eau pour l'alimentation, l'agriculture, et pour la biodiversité aquatique (poissons, reptiles, herbiers...) Lutter contre l'érosion des berges</p> <p> Augmentation de l'attractivité pour les loisirs (pêche, balade, etc) et risque de piétinement des berges et du dérangement de la faune ➔ Veille contre les espèces allochtones envahissantes (Jussie, Myriophille du Brésil, etc), Limiter/interdire l'accès à certains tronçons pour créer des zones de quiétude pour la faune</p> <p> Diminution de la pression d'utilisation de la ressource en eau (domestique et professionnelle)  Mais Conservation du risque de prélèvement massif et de pollution de la ressource en eau en lien avec les activités agricoles (cultures exigeantes en eau, réserves d'eau) et domestiques (piscines, gazon, etc) ➔ Sensibilisation des usagers aux économies d'eau et lutte contre la pollution aquatique, Favoriser un couvert végétal permettant de régénérer la nappe phréatique en limitant le ruissellement de l'eau vers les rivières (et vers les océans)</p> <p> <b>Ambroisie</b> : Risque de destruction d'espèces vivant dans le même milieu lors des campagnes d'éradication</p>



## Principaux indicateurs de suivi

Objectif opérationnel et Action	Impact potentiel sur l'environnement +/- et ERC	Source
<b>1. Préserver et renforcer les espaces naturels et les continuités écologiques</b>		
31 - Protection règlementaire des espaces naturels et des continuités écologiques	- Surfaces protégées dans le PLUi - Nombre d'inventaires communaux réalisés - Surfaces conventionnées avec le CEN, la LPO ou au titre des « aires protégées »	CdC (PLUi) Communes  CEN, LPO, Département
<b>2. Renforcer la place du végétal dans les actions des collectivités</b>		
32 - Perméabilité des sols et végétalisation des espaces publics	- Règles inscrites dans le PLUi - Principes inscrits dans les OAP	CdC (PLUi)
33 - Appui environnemental aux collectivités	- Nombre de projets accompagnés - Plans de gestion finalisés - Vergers et jardins réalisés - Plantation de haies (km linéaire) - Communes labellisées	PETR, communes
34 - Mutualisation de matériel alternatif	- Matériel mutualisé	PETR, communes
<b>3. Protéger les milieux aquatiques et préserver la ressource en eau</b>		
35 - Préservation des cours d'eau et de leurs abords	- Rapport annuel (inclus la qualité de l'eau et les niveaux d'eau) - Travaux de restauration effectués	Syndicats de rivières
36 - Préservation de la ressource en eau potable	- Bilans des programmes Re-sources (Inclus le suivi de la qualité de l'eau et le niveau des nappes phréatiques)	Syndicats d'eau
37 - Récupérateurs d'eau de pluie	- Nombre de projets réalisés (publics)	CdC, communes
<b>4. Préserver la qualité de l'air</b>		
38 - Lutte contre l'Ambroisie	- Bilan annuel	PETR

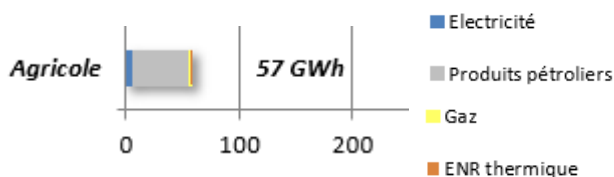
Indicateurs environnementaux
<p>Indicateurs à sélectionner puis à construire sur des zones échantillonnées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur des zones de suivi à identifier (terrains ou bâtiments) mesurer : l'évolution de la qualité de la biodiversité, de l'eau, de l'air (étude ATMO ?) et des paysages, Suivis naturalistes des espaces végétalisés, enquêtes auprès des usagers et des professionnels, Inventaires de la biodiversité, Pose de pièges photos/vidéos, étude des usages de l'eau et des quantités utilisées</li> <li>- Mesurer le maillage des haies, les surfaces boisées, les corridors et les réservoirs de biodiversité (cartographie, méthodologie à affiner)</li> <li>- Suivis naturalistes liés aux milieux humides</li> <li>- Un indicateur de suivi des espaces artificialisés (CdC, PLUi, SCoT)</li> <li>- indicateur de suivi de la séquestration de dioxyde de carbone (CO2) annuelle des sols et de la forêt (teq CO2) : indicateur de l'AREC (à partir de 2025), à réaliser lors du bilan de mi-parcours et de bilan du PCAET (soit une fois tous les 3 ans). Remonter, si possible, des informations supplémentaires à l'AREC (surfaces plantées, artificialisées...).</li> <li>- Etat initial de la présence de l'Ambroisie et étude de l'évolution du milieu après éradication sur quelques terrains échantillons</li> <li>- Nombre d'événements de vulgarisation pour sensibiliser le grand public et d'échange d'expériences</li> </ul>



## 2.5 Axe 5 - Accompagner les évolutions d'une agriculture vers un modèle plus respectueux de l'environnement

### Principaux éléments des diagnostics et enjeux

#### Consommation d'énergie par type d'énergie



La consommation d'énergie du secteur agricole est principalement d'origine fossile (tracteur et bâtiments). L'électricité est utilisée pour l'irrigation et les bâtiments.



#### Une agriculture soumise à de nombreuses pressions

Les espaces agricoles occupent plus de 70% de la surface du territoire et le secteur représente 10% de l'emploi local.

Une agriculture intensive céréalière de plaine qui fait face à de nouveaux enjeux économiques (rendement, fluctuation des marchés), climatiques (accès à l'eau, adaptation des cultures) et sociaux (vieillesse des agriculteurs, nouvelle demande des consommateurs).



**Comment faire évoluer l'agriculture pour s'adapter au changement climatique et attirer de nouveaux agriculteurs ?**

La mise en place de circuits courts représente une première action pour faire évoluer les pratiques.



Le Plan Climat est aussi l'occasion de s'intéresser à la question de **l'alimentation** sur le territoire : protéines végétales, circuits courts, produits de saison et locaux...

#### Une activité agricole émettrice de gaz à effet de serre

**Agriculture : 34 %**  
(% des émissions du territoire)

La source est à la fois d'origine **énergétique** (tracteurs) et non **énergétique** (engrais, élevage...).

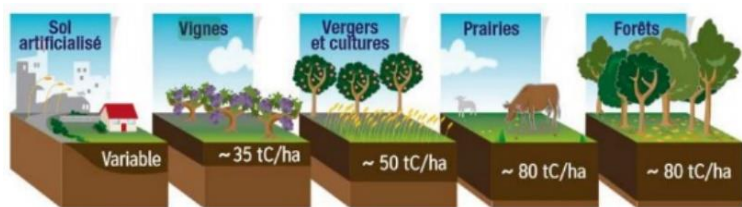


**Quels moyens pour limiter les émissions liées à l'agriculture ?**

#### stockage carbone



**Comment renforcer le stockage carbone ?** La préservation des terres agricoles, des forêts et des prairies permanentes, la plantation et la préservation des haies et espaces de nature, la modification des pratiques de gestion des sols agricoles (sols vivants), l'entretien durable des forêts, constituent des pistes pour le territoire.



Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol

source GIS sol

#### Santé et Qualité de l'air

La pollution de l'air liée à l'agriculture est principalement due à l'usage des intrants chimiques d'origine fossile et au travail du sol avec les tracteurs (particules fines et NOx). **L'ammoniac (NH3)** est principalement issu du secteur de l'agriculture (**intrants chimiques, élevages**).

L'ambrosie, plante envahissante originaire d'Amérique du nord, répandue sur le territoire, dont le pollen présente un **risque allergique** très important.



**Comment réduire l'impact du secteur agricole sur la pollution de l'air ?**

En choisissant d'agir sur :

- Les pratiques des exploitations (sur les intrants chimiques)
- les engins agricoles
- la sensibilisation des agriculteurs autour des polluants de l'air (ambrosie, ammoniac)

#### Production de biogaz ?

Le biogaz peut être produit localement (à partir de déchets issus de l'agriculture, de l'élevage, des collectivités...) dans des unités de méthanisation.

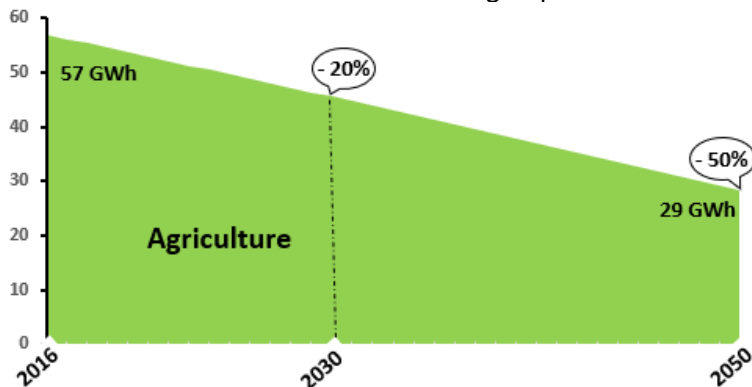


**Comment impliquer les agriculteurs dans la production de biogaz utilisable localement ? Où localiser les unités de production de biogaz pour les raccorder au réseau de gaz ?**

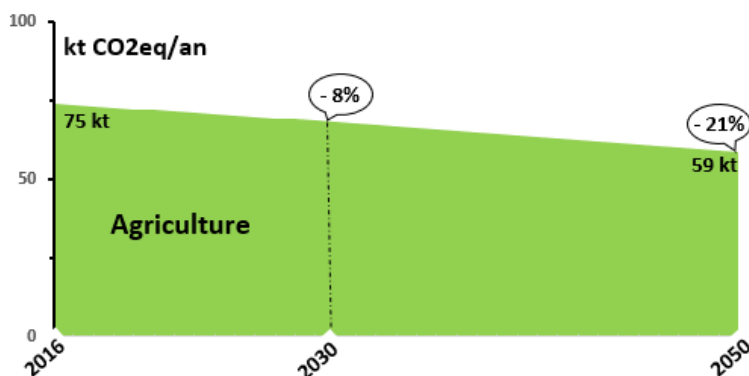
Axe 5 - Accompagner les évolutions d'une agriculture vers un modèle plus respectueux de l'environnement - Stratégie chiffrée

## AGRICULTURE

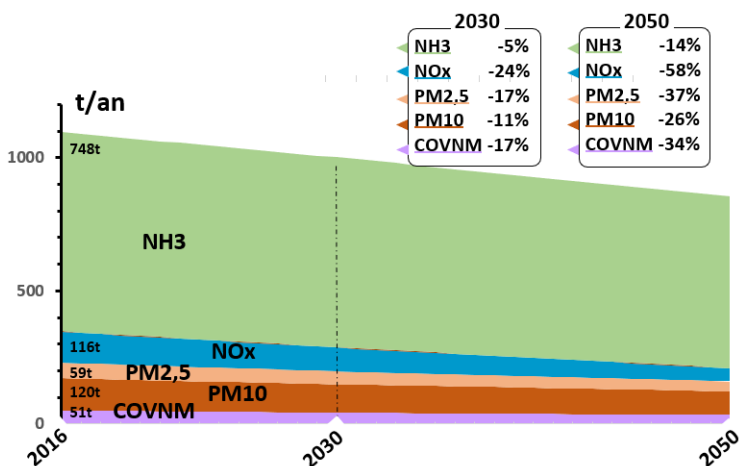
Consommation énergétique




Emissions de Gaz à effet de serre



Emissions de polluants



### Enjeux 2030

  
**Baisse des émissions de GES**  
 Tests tracteurs, baisse des intrants de synthèse, semi-direct...  
 Préservation des terres agricoles

**S'adapter au dérèglement climatique**  


**Changement des pratiques**  
 sols couverts, rotations, usage de l'eau, associations de cultures, auxiliaires...


**Diversité des productions**  
 (protéines végétales, légumineuses, élevage, horticulture, semences locales...)

Développement du **maraichage** : légumes, fruits



Favoriser le **dialogue** agriculteurs – habitants

### Bénéfices pour le territoire

  
 Création de valeur ajoutée  
 Circuits courts  
 Baisse des charges

Création d'emplois locaux  
 Développement du maraichage, circuits courts



Préservation des paysages  
 Plantations de haies et de bandes mellifères



Rétention d'eau, stockage carbone, ombrages, pollinisateurs

### Éléments clés

Réseaux – circuits courts



Préservation  
 Diversification  
 Dialogue  
 Plantation de haies  
 Expérimentation  
 Adaptation

### Acteurs

Chambre d'agriculture, CIVAM, MAB16, coopératives, magasins, communes, restauration collective ...



### PLUI

Maitriser l'artificialisation des sols, conditions pour l'implantation d'énergie renouvelables



En savoir plus ? ➔ Voir le détail de l'axe 5 en annexe : chapitre 5.6 p156

## Axe 5 - Accompagner les évolutions d'une agriculture vers un modèle plus respectueux de l'environnement

### Stratégie opérationnelle

La stratégie consiste à impliquer petit à petit les collectivités dans la démarche agricole locale. Premièrement en sensibilisant au changement climatique. Ensuite, avec les acteurs locaux tels que la Chambre d'Agriculture, les CIVAM, les coopératives et les GIEE, proposer des changements de pratiques permettant de limiter les émissions de gaz à effets de serres locaux, d'adapter l'agriculture aux conséquences du changement climatique et de maintenir de la biodiversité. Les solutions ne font l'unanimité auprès des acteurs de l'agriculture et des consommateurs, néanmoins les collectivités peuvent favoriser les échanges sur des thématiques telles que les sols, la biodiversité, l'eau. Il est important aussi de partager et transmettre des retours d'expériences locales et d'ailleurs pour mettre en place les mieux adaptées localement.

Les collectivités et les acteurs de l'agriculture peuvent aussi participer activement en favorisant les circuits courts (notamment via la transformation des produits agricole et leurs usages dans les collectivités et les marchés), les démarches collectives, en favorisant les plantations de haies, en proposant des terrains pour des nouveaux agriculteurs (notamment pour le maraichage), etc.

Enfin, elles peuvent favoriser l'accueil de nouveaux agriculteurs (logement, réseaux sociaux...).

Objectif Opérationnel	Actions	Description
<p><b>Accompagner les changements de pratiques agricoles</b></p>	<p>Formation, accompagnement des agriculteurs aux pratiques culturales plus respectueuses de l'environnement</p>	<p>Le changement de pratiques plus respectueuses de l'environnement passe avant tout par la sensibilisation, l'expérimentation, le partage d'expériences, la formation. Il s'agit d'agir pour réduire les émissions de GES mais aussi de s'adapter au changement climatique déjà perceptible dans l'agriculture locale (sécheresses, aléas climatiques très localisés et plus nombreux).</p>
<p><b>Développer une activité agricole plus locale : production, transformation, commercialisation</b></p>	<p>Installation de nouveaux agriculteurs</p> <p>Maraîchage de proximité sur les terrains des collectivités thermique...)</p> <p>Circuits courts et démarche alimentaire territoriale</p>	<p>Ces actions visent à faciliter l'accès au foncier et accompagner l'installation de nouveaux agriculteurs.</p> <p>La transformation des produits agricoles en apportant plus de valeur ajoutée peut aussi faciliter le changement des pratiques car moins tributaire des prix de marchés internationaux. Mais il faut aussi que les revenus des habitants puissent être en adéquation avec le niveau de transformation et du prix de vente des produits. Il y a donc un équilibre à trouver.</p>

## Prise en compte Concertation et Synthèse des potentielles incidences sur l'environnement

### Concertation

La conscience que le dérèglement climatique a un impact important sur l'avenir de l'agriculture du territoire.

### Concertation

Le souhait des élus et des habitants de maintenir une agriculture de qualité et de développer des circuits plus courts et une plus grande diversité.



Objectifs opérationnels	Impact potentiel sur l'environnement positif ↗ négatif ↘
<p><b>1. Accompagner les changements de pratiques agricoles</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ Restaurer les liens entre production agricole et biodiversité. Améliorer les équilibres des écosystèmes agro-pastoraux, enrichir la biodiversité du territoire et les relations entre les différentes activités humaines. Amélioration de la qualité des productions agricoles.</li> <li>↗ Santé : Diminution des polluants (dans l'air et l'eau)</li> <li>↘ Mais Risque de diminution de la productivité agricole</li> <li>➔ Favoriser la création de circuits courts, aider à la mise en œuvre de toute mesure technique, économique et financière permettant de maintenir le revenu des exploitations et d'améliorer la qualité de vie des agriculteurs.</li> <li>↘ Période de transition pouvant être difficile (financièrement, psychologiquement, pression des lobbys...)</li> <li>↗ Diversifier la production agricole et multiplier ainsi les écosystèmes pour renforcer la biodiversité par des pratiques respectueuses de l'environnement</li> </ul>
<p><b>2. Développer une activité agricole plus locale : production, transformation, commercialisation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ Développement d'une production alimentaire variée de proximité avec des cahiers des charges favorables à la biodiversité et favorisant les circuits courts et une nourriture saine</li> <li>➔ Nécessité d'accompagnement des filières agricoles pour assurer les débouchés aux produits (restauration collective, marchés, promotion locale...).</li> <li>▲ Le temps du PCAET peut aussi être l'occasion de créer des espaces de dialogues par rapport aux différents sujets de tension ou opportunités (parcs agri-voltaïques, réserves de substitution, usages des pesticides, protéines végétales, ...).</li> </ul>

## Principaux indicateurs de suivi

Objectif opérationnel et Action	Impact potentiel sur l'environnement +/- et ERC	Source
<b>1. Accompagner les changements de pratiques agricoles</b>		
39 - Formation, accompagnement des agriculteurs aux pratiques culturales plus respectueuses de l'environnement	- Nombre de formations et d'accompagnement - Indicateurs fournis par la chambre d'agriculture	Structures agricoles d'accompagnement  Chambre d'agriculture
<b>2. Développer une activité agricole plus locale : production, transformation, commercialisation</b>		
40 - Installation de nouveaux agriculteurs	- Nombre d'exploitations/agriculteurs installés	Chambre d'agriculture
41 - Maraîchage de proximité sur les terrains des collectivités	- Nombre d'exploitations/d'agriculteurs installés - Surface utilisée/mise à disposition	Chambre d'agriculture, communes
42 - Circuits courts et démarche alimentaire territoriale	- Réalisation de l'état des lieux	CdC

Indicateurs environnementaux
- Evaluation de la richesse de la biodiversité selon le type d'exploitation (diagnostics de plusieurs exploitations volontaires) - suivi des polluants dans l'eau (syndicats d'eau et rivières)

## 2.6 Axe 6 - Mener, sensibiliser et informer autour de la transition énergétique et au changement climatique

### Axe transversal

## Animation du PCAET

### Sensibilisation :

En communiquant, en animant, en créant des moments d'échanges, en émergeant des initiatives locales

Qui ? collectivités et acteurs du territoire

Quoi ? Les thématiques du PCAET et la réduction des déchets

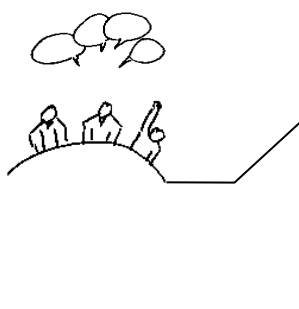
Comment ?

- Ecrits – visuels
- Evénements festifs : Florales, Festi-sport, journées thématiques, fêtes de la nature, écoles...
- Rencontres citoyennes et d'acteurs



### Mener et suivre le PCAET à l'échelle de la CdC

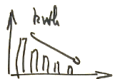
Une instance de décision : le Comité de pilotage (COPIL) PCAET



Sa composition :

- Président de la CdC
- Membres de la commission urbanisme - environnement

- Point réglementaire dans 3 ans
- Point intermédiaire annuel



Données et retours d'expériences : le réseau des acteurs du territoire



### Eléments clés

- Exemplarité des collectivités
- Politique d'aménagement permettant le changement des pratiques (pistes cyclables...)

Sensibilisation  
Exemplarité  
Solidarité - Dialogue  
Accessible à tous  
Proximité

### Acteurs

Collectivités, et acteurs du territoire



En savoir plus ? ➔ Voir le détail de l'axe 6 en annexe : chapitre 5.7 p167



## Synthèse de la stratégie d'animation et suivi du PCAET

La stratégie d'animation et de suivi du PCAET repose tout d'abord sur l'implication des élus du COPIIL PCAET. Pour cela ses membres sont aussi membres d'autres commissions à l'échelle de la CdC ou du Pays du Ruffécois (urbanisme ou développement économique, à l'échelle du Pays : environnement, énergie-climat, ou auprès de syndicats : eau, déchets...).

Le **suivi** des indicateurs doit être simple et doit remonter des différents acteurs du territoire (publics et privés). Durant les 3 premières années du PCAET, les indicateurs seront affinés avec les acteurs concernés (sources de données, pertinence, facilité de compréhension...) et un tableau de bord construit avec les principaux indicateurs par axe et objectifs opérationnels. Un indicateur peut rester abstrait pour la plupart d'entre nous, ainsi les actions seront agrémentées d'exemples, de témoignages et de retours d'expériences tout au long du PCAET.

Les **actions de communication et de sensibilisation** se feront tout au long de l'année grâce aux acteurs du territoire publics, associatifs et privés. Les différents moyens écrits seront utilisés directement via les acteurs locaux par la presse et leurs réseaux et aussi par les bulletins communautaires et municipaux. Certains retours d'expériences pourront aussi être relayés par le département ou la région pour des actions co-financées. Les actions de sensibilisations se feront au travers d'évènements déjà existants sur le territoire que ce soit lors de soirées ou de weekends complets. Enfin, il sera important de maintenir les échanges entre les différents acteurs locaux professionnels ou associatifs comme conduits lors des rencontres d'acteurs des dernières années. Une communication plus importante et des rencontres plus fréquentes se feront au moment du bilan des 3 ans (correspondra aussi à la mise à jour du SCoT) et à la fin de ce premier PCAET.

Les acteurs participant à la sensibilisation chercheront à partager les différentes connaissances et enjeux de façon positive sans oublier de mettre en avant la réalité. En effet le territoire a beaucoup d'atouts pour répondre aux enjeux du changement climatique, il peut même devenir un modèle pour d'autres, néanmoins il n'y a pas de solution miracle et les actions proposées ont toutes des impacts.

## 3 Coût de l'inaction et leviers financiers

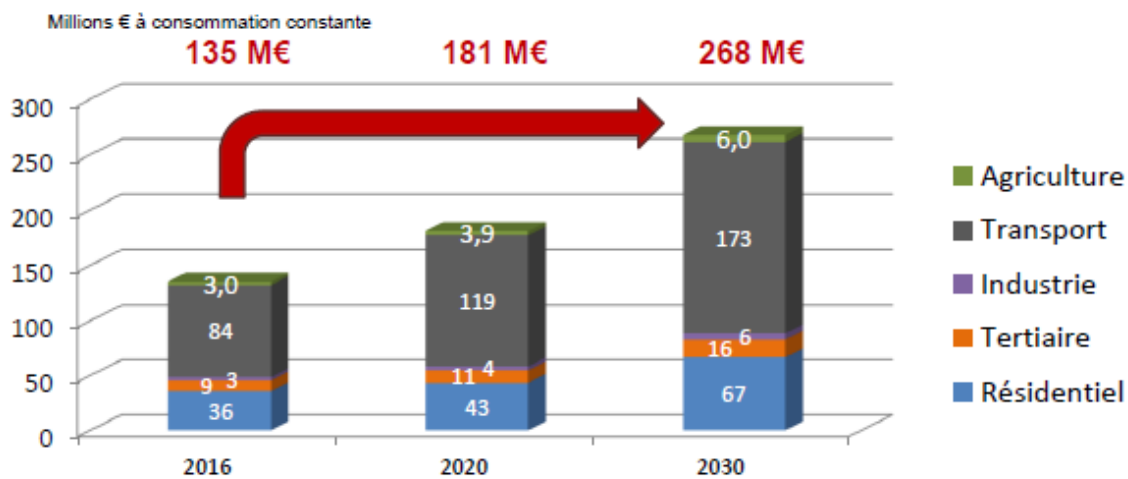
### 3.1 Impact de l'inaction

Le coût de l'inaction peut se traduire directement au travers de la facture énergétique, mais aussi au travers de la santé, du tourisme, de la qualité de l'eau, de l'agriculture...

**Impact de l'inaction sur la facture énergétique** et le risque pour les ménages en précarité et ceux qui risquent de le devenir.

Si les factures d'énergie ne diminuaient pas, le territoire continuerait à dépenser des dizaines de millions d'euros à importer de l'énergie. Ce coût serait croissant pour 2 raisons :

- l'augmentation des coûts de l'énergie. Cette augmentation est liée à la demande mondiale toujours croissante d'énergie, la raréfaction des puits ou réserves exploitables facilement et donc à moindres coûts (et demandant aussi un endettement plus élevé des pétroliers), aux tensions locales géopolitiques dans certaines zones du globe qui peuvent être accentuées avec la crise climatique. Il en est de même pour l'électricité pour laquelle l'entretien des réseaux et sa mise en sécurité face aux événements climatiques doivent être réalisés, de plus la sécurisation des centrales et la fin de vie de la filière nucléaire apparaissent largement sous provisionnées (stockage des déchets, démantèlement des centrales...).
- l'augmentation de la taxe carbone qui est aujourd'hui appliquée sur la vente de produits pétroliers, charbon, et gaz d'origine fossile pour les ménages et entreprises (hors transport). Cette taxe fixée à 44,6€ par tonne équivalent CO2 en 2018 devrait passer progressivement à 100€ en 2030. Cette taxe doit financer des actions liées à la transition énergétique et aussi a pour but d'inciter la modification de nos comportements.



Hypothèse du scénario de l'IAE (New Policies 2016) qui prend en compte toutes les nouvelles politiques énergétiques qui ont été annoncées : fuel +5,32% - gaz naturel +2,61% - électricité +5% - bois énergie +2,5%

*Hypothèse d'évolution de la facture énergétique du PETR du Pays du Ruffécois. Source étude Axenne pour le PETR du Pays du Ruffécois 2018.*

Ce schéma représente la facture énergétique à l'échelle du territoire du PETR du Pays du Ruffécois. Les colonnes distinguent ce coût selon les cinq secteurs d'études (agriculture, transport, industrie, tertiaire et résidentiel).

En 2016, la facture énergétique globale du territoire du Pays du Ruffécois est de 135M€.

Les colonnes 2 et 3 représentent l'évolution potentielle de la facture énergétique du PETR du Pays du Ruffécois, à consommation constante. Cette hypothèse de l'IEA (International Energy Agency, hypothèse « new Policies 2016 ») montre que la facture énergétique pourrait doubler d'ici à 2030 pour atteindre 268M€. Selon ce scénario, toutes les sources d'énergie (fuel, gaz naturel, électricité et bois énergie) pourraient augmenter.

En se basant uniquement sur le secteur résidentiel (habitat), **la hausse de la facture** pourrait être entre 2016 et 2030 (14 ans) de 31 millions d'euros, soit en moyenne environ une hausse de 1 800€ par an par foyer ! (16 430 ménages en 2018 à l'échelle du Pays du Ruffécois : 9891 ménages sur Cœur de Charente et 6539 ménages sur Val de Charente en 2018). La crise de 2022 au niveau des prix de l'énergie montre que ce scénario est loin d'être irréaliste et est même optimiste.

Cette dépense supplémentaire est une somme qui risque de ne pas être dépensée au bénéfice du territoire (compensation sur d'autres achats de premier prix venants de l'extérieur...) et accroît la paupérisation du territoire (les habitants sont de moins en moins riches).

Le taux des ménages en **vulnérabilité énergétique** au niveau de leur logement (plus de 8% des dépenses du ménage sont liés à la consommation d'énergie du logement) à l'échelle de Cœur de Charente est de 24%. Les effets de la hausse du coût de l'énergie seront d'accroître la vulnérabilité de ces ménages si leur logement n'est pas rénové et aussi d'augmenter le nombre de personnes concernées par la vulnérabilité énergétique. En d'autres termes si rien n'est fait, le nombre de ménages vulnérables va augmenter et leur pouvoir d'achat va diminuer et par conséquent baisser la richesse locale (achats de produits peu chers venant de l'extérieur, moins d'achats de produits locaux et d'usage de prestation de services...).

Enfin, de plus en plus **la location ou la vente des maisons** ou logements va être liée à leur consommation énergétique. Il y a donc un risque aussi sur la valeur du patrimoine local, et sur l'attractivité du territoire par rapport à des territoires voisins pour attirer de nouveaux habitants.

### **Impact de l'inaction sur la santé des habitants**

La population du territoire est assez âgée, et donc plus sensible au risque sanitaire liée aux fortes chaleurs (sécheresses canicules, pollens) pouvant mener à des problèmes cardiaques ou respiratoires, et aux aléas climatiques (inondations). Pour s'adapter à cette situation le territoire possède déjà des atouts : par exemple les maisons charentaises en pierre sont fraîches en été (inertie des murs par rapport à la chaleur extérieure), des centres bourgs agréables (certains avec des arbres, des parcs et jardins...) même si certains autres ont subi une artificialisation importante depuis une trentaine d'années.

La hausse du prix de l'énergie peut aussi avoir comme conséquence de baisser le chauffage pour pouvoir payer sa facture, et le nombre de maladies liées au froid et à l'humidité peut augmenter.

La santé psychologique peut aussi être affectée notamment auprès de plusieurs professions comme les agriculteurs (périodes de sécheresse provoquant de faibles récoltes, conflits sur la ressource en eau...), les employés d'EHPAD (accompagnement des personnes âgées l'été, les employés du secteur social (nombre de personnes en difficulté financière croissante...)). Cette liste n'est bien sûr pas exhaustive.

Le risque d'allergie peut aller croissant, tant au niveau de l'air intérieur qu'extérieur (pollens). Concernant l'ambrosie le coût santé de la prolifération de l'Ambrosie a été estimé à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine à plus de 30 millions d'euros (en référence aux 42 millions d'euros estimés en région Rhône-Alpes). Actuellement les Deux Sèvres et La Charente sont les départements les plus touchés et sont les premiers à devoir agir.

## **Impact de l'inaction sur l'agriculture**

L'impact principal est la perte de rendement. Le maintien des rendements paraît difficile compte tenu de l'augmentation de la température, des problématiques liées à l'eau, de la fréquence d'épisodes d'aléas climatiques tels que la grêle ou les fortes pluies, et la possibilité d'hivers doux (le manque de froid peut poser des problèmes de germination de graines à certaines céréales). Ne pas agir sur les changements de pratiques peut néanmoins aggraver cette situation et avoir pour impact une baisse plus importante des rendements, une hausse des coûts d'assurance, etc... Par exemple les plantations de haies peuvent limiter le lessivage des sols en cas de fortes pluies, des actions peuvent améliorer la retenue de l'eau dans les sols, etc... Le risque est de compenser la baisse de rendement par des apports supplémentaires d'intrants d'origine fossile pour enrichir les sols, mais qui sont globalement émetteurs de gaz à effet de serre, et qui a pour conséquence à une grande échelle de participer un peu plus au dérèglement climatique. La difficulté est de répondre aux problématiques à court terme des agriculteurs (faire vivre l'exploitation et sa famille, assurer les débouchés des produits, avoir un confort de vie acceptable...) et à plus long terme de l'exploitation (qualité des sols, biodiversité...).

Le plan climat est aussi une opportunité d'agir sur de nouvelles filières et de mener de nouvelles réflexions : des nouveaux débouchés que peuvent représenter les matériaux biosourcés (paille, chanvre, le bois...) et leurs nouvelles applications dans le bâtiment ou l'industrie, le bois de chauffage à partir de haies agricoles, la transformation locale de produits et les circuits courts... Ces nouveaux débouchés peuvent être soutenus par les collectivités et les coopératives pour lancer les filières.

Ne pas agir peut aussi avoir un impact sur l'eau, en effet, l'eau est nécessaire pour l'agriculture, et cultiver sans irrigation est dans certains secteurs de la communauté de commune et pour certaines cultures difficiles, car ces dernières ont des besoins en eau à certaines périodes, notamment en été. L'agriculture s'est organisée autour des grandes cultures pour répondre à un besoin d'alimentation du plus grand nombre et d'opportunité d'exportation. Adapter ce modèle pour diminuer la consommation d'eau peut prendre du temps, car il est très soumis à des prix de marchés qui ne sont pas maîtrisés par les agriculteurs, mais par la distribution. Une des solutions proposées aujourd'hui pour répondre au besoin en eau en période estivale, sur des terres plus arides, est la réalisation de réserves de substitution de grande dimension (plusieurs hectares), elles ont aussi un coût important. Mais elles font aussi débat et provoquent des tensions auprès de la population (en Charente et dans les départements voisins), car elles posent les questions de l'appropriation et du partage de l'eau, du modèle d'agriculture, de la pérennité des nappes et des cours d'eau... La diminution des niveaux d'eau dans les nappes en été a un impact sur la disponibilité et aussi sur la qualité, en effet plus on va pomper dans les niveaux bas des nappes plus les résidus sont nombreux. Ceci peut engendrer des coûts de traitement supplémentaires pour l'eau potable à la charge des consommateurs.

## **Impact de l'inaction sur la biodiversité**

Si on ne favorise pas une forte variété de plantes locales et adaptées au climat et aux sols locaux, il y a un risque d'érosion de la biodiversité, un risque de voir de nouvelles plantes invasives (des plantes qui ne le sont pas aujourd'hui peuvent mieux s'adapter que d'autres et prendre leur place), et aussi une évolution non souhaitée de la présence des espèces d'animaux présents (départ ou extinctions de certaines espèces et arrivée d'autres espèces potentiellement non désirables).

La perte de la biodiversité a aussi un impact sur la pollinisation des plantes et fruitiers par exemple, sur la croissance de populations d'insectes non désirés (parasites des cultures, etc...) et avoir ainsi un impact sur les rendements agricoles et le cadre de vie (ex : maladies des arbres impliquant de les couper).

**Impact de l'inaction sur la qualité de l'eau** : risque sanitaire, cout du traitement, tourisme, tensions...

Les besoins en eau potable vont augmenter alors que les réserves en eau potable vont diminuer. L'augmentation de 1°C de la température moyenne annuelle augmente la consommation humaine d'eau potable de 1,6% (source Acclimaterra Nouvelle-Aquitaine)

Plus on est obligé de puiser l'eau dans les nappes, plus on va pomper dans le bas de la nappe et l'eau y est de moins bonne qualité (sédiments, résidus chimiques, etc..), ceci peut alors demander plus de traitement afin d'obtenir de l'eau potable pour la consommation et ceci a un cout supplémentaire.

Il y a déjà eu des problèmes de qualité des eaux de baignade ces dernières années (ex : fermeture temporaire de Rejaillant à Condac, surveillance du plan d'eau aux Gours). L'augmentation de la température des rivières provoque une baisse de l'oxygène dissous dans l'eau et ainsi augmente la rivalité entre les espèces et une baisse des populations, il y a un risque sur la biodiversité, mais aussi sur l'activité de la pêche très présente sur le territoire (habitants et touristes)

Aussi la baisse du niveau de l'eau et de son débit dans les rivières peut rendre plus difficile la pratique du canoé-kayak, et notamment en période estivale : certains passages se font en marchant, les pieds dans l'eau, le kayak à bout de bras. Il y a un impact possible sur la baisse de fréquentation des activités de loisir de la part des touristes et donc une baisse de fréquentation du territoire.

La baisse du niveau des rivières en périodes de sécheresse implique des opérations de sauvetage des poissons. Aujourd'hui réalisées principalement par des bénévoles et des agents des syndicats de rivière le cout financier est relativement faible, mais si les bénévoles s'épuisent il faudra soit accepter la perte conséquente des poissons de rivière, ou accepter un cout supplémentaire pour réaliser ces opérations.



*Opération de sauvetage de poissons sur l'Aume à Longré,  
Nord Charente, juillet 2022, Charente Libre*

Sur le bassin de l'Agout (Tarn), il a été estimé que les tourbières (zone humide) permettaient de stocker des quantités d'eau très importantes, constituant ainsi une réserve d'eau pour les années où le soutien d'étiage se manifeste. La valeur de cette fonction a été approchée par le cout de la mesure palliative (pour le soutien de l'étiage en cas de déficit d'eau) consistant à faire appel à EDF (déstockage des eaux de barrages). La fourchette de coût est estimée entre 80 € et 150 €/ha/an. Sur ce même bassin, le rôle des zones humides en matière de limitation du risque inondation a également été chiffré : il est en moyenne de 100 à 260 euros/ha/an de dommage évités. Cette valeur est néanmoins difficilement extrapolable à un autre bassin, la configuration et la nature des biens exposés aux inondations étant très variables d'une vallée à l'autre. (source SAGE Charente)

### **Impact sur les assurances et les couts de réparation**

Pour l'année 2022, une première estimation des couts engendrés par les aléas climatiques (sécheresse, tempêtes, grêles, inondations...) a été indiquée à 10 milliards d'euros. Ceci put avoir un impact direct sur l'augmentation des polices d'assurance et sur les taxes, donc directement auprès des citoyens et des entreprises.

### **Impact indirect de l'inaction sur l'emploi et l'attractivité du territoire**

La hausse de la facture énergétique peut inciter les habitants à rejoindre les agglomérations qui sont bien équipés en transports en commun et ayant des logements plus petits et moins consommateurs en énergie. Ça peut être le cas pour le territoire avec l'agglomération d'Angoulême. Les franges déjà fortement impactées pourraient subir un nouvel exode. La baisse de l'attractivité liée aux impacts vus ci-dessus peut engendrer une perte globale des emplois (tourisme, loisirs, artisanat...) aux profits d'entreprises situées sur les territoires voisins. Aussi s'il devient plus difficile de cultiver la terre, cela favorisera les grandes exploitations pour limiter le risque, mais pas le maintien de l'emploi de ce secteur.

L'action peut, elle, au contraire, être génératrice d'emploi local dans les métiers : du bâtiment et des matériaux de construction (éco-matériaux), du bois, des énergies renouvelables (bois, photovoltaïque...), de l'environnement, de l'agriculture (maraichage...), du commerce, de la formation ...

Vous trouvez ce chapitre déprimant ?



... Et si on essayait de voir les choses de façon positive en passant à l'action ?



## 3.2 Opportunités liées au passage à l'action

Il est possible de voir de nouvelles opportunités ou des opportunités de développement du territoire grâce à la transition énergétique et écologique (non exhaustif) :

- Emploi local : artisanat lié à la rénovation des bâtiments, aux énergies renouvelables (photovoltaïque, bois...), métiers de l'environnement, de la filière bois, de l'agriculture, du commerce de proximité... L'amélioration du cadre de vie peut aussi attirer des professionnels indépendants grâce au télétravail ou des entreprises industrielles. Les énergies renouvelables peuvent aussi attirer des entreprises souhaitant utiliser une énergie renouvelable (industrie, hydrogène...).
- Développement de filières ou diversification agricole : recyclage, réemploi, chanvre, bois, circuits courts, photovoltaïque, maintenance d'éoliennes...,
- Tourisme : rénovation et verdissage des bourgs, voies cyclables, gîtes touristiques confortables et économes en été comme hiver, éco-tourisme, développement des activités nature (« vivez une pause nature »)...
- Santé : voies douces, accès aux soins, sport-santé...,
- Attractivité du territoire : accès aux services, loisirs, sports, à l'alimentation de qualité, nature, maîtrise de l'évolution des paysages, image à la fois rurale et moderne...,
- Installation d'entreprises ou facilitation de reprise des entreprises : tiers lieux ou lieux de travail à distance, accès au territoire, couts de dépense énergétique réduits, car les bâtiments sont rénovés thermiquement, salles des fêtes rénovées pouvant être utilisées en salles de conférence ou de formation par les entreprises, cadre de vie, services proches...,
- Enrichissement par de l'investissement local : investissement dans les énergies renouvelables par les citoyens, rénovation de leur patrimoine...

Ça vous remotive ?

...mais tout cela coute cher, non ?



... où trouver les leviers financiers qui vont faire passer à l'action ?

### 3.3 Leviers financiers et stratégie financière

Les leviers financiers sont présentés selon les sources suivantes :

- Aides publiques et privées
- Aides européennes
- Retombées économiques des énergies renouvelables
- Les associations et leur apport à la sensibilisation

Il existe différentes aides publiques pour les thématiques portées par le PCAET à destination des collectivités, des particuliers, des entreprises, le plus difficile est souvent de pouvoir s'y retrouver, car elles sont nombreuses et soumises à des conditions très strictes.

#### 3.3.1 Aides publiques (état, région, département, communes) et privées

##### Particuliers

Pour les particuliers les aides concernent principalement la rénovation des habitations : elles portent sur l'enveloppe (isolation, fenêtres), le chauffage à énergie renouvelable, la ventilation. L'aide principale est appelée Ma Prime Rénov, elle est fonction des travaux réalisés et des revenus du foyer. Ces aides publiques peuvent être complétées par des aides privées : les certificats d'économies d'énergie (CEE) qui sont obtenus auprès de sociétés qui vendent des énergies fossiles ou de leurs mandataires. Les travaux doivent être réalisés par des artisans qualifiés RGE (reconnu garant de l'environnement) et les aides doivent être validées avant la signature des devis.

Afin de définir les travaux les mieux adaptés à leur logement et les aides possibles, les habitants du territoire sont invités à se faire accompagner par le service public et gratuit **France Rénov'** assuré par le CAUE pour la communauté de commune Cœur de Charente. C'est la première action du PCAET.

Des aides pour les personnes âgées peuvent être obtenues auprès de leur caisse de retraite (c'est le cas de la MSA pour les agriculteurs), et des aides du département peuvent compléter des travaux dans le cas de travaux pour l'aide au maintien à domicile.

Il n'a pas été retenu au début de la mise en place du PCAET d'aides financières directes aux particuliers concernant les actions de la transition par la Communauté de Communes, mais cela sera étudié dans le cadre d'une étude d'OPAH (opération programmée d'amélioration de l'habitat).

Les aides pour la production d'énergie renouvelable électrique (photovoltaïque) consistent en la garantie d'un tarif d'achat de l'énergie pendant 20 ans dans le cas d'une vente totale de l'énergie et en une aide à l'investissement dans le cas de l'autoconsommation avec vente du surplus de production.

##### Entreprises

La stratégie nationale des aides pour les entreprises est plus fluctuante et ces dernières années portaient sur des baisses de la fiscalité (mais pas spécifique à des actions en faveur du climat), et des aides ponctuelles sur la recherche et l'innovation, des aides pour réaliser des économies d'énergies ou la production d'énergie. On peut citer des aides du fonds chaleur de l'ADEME pour la production de chaleur ou récupération de chaleur, les certificats d'économies d'énergie (CEE) pour les bâtiments (isolation, chauffage, ventilation, optimisation, récupération de chaleur...) ou les process spécifiques (moteurs, tests tracteurs, éco-conduite...).

La région propose des aides pour la création de tiers lieux qui peuvent être des rénovations de bâtiments, une aide pour accompagner les entreprises du secteur industriel vers « l'usine du futur » avec un volet concernant l'efficacité énergétique, l'optimisation des ressources, la limitation des rejets, et les démarches éco-responsables ; une aide pour l'investissement en faveur du recyclage et du réemploi des déchets et l'économie circulaire, des aides pour les entreprises du secteur économique, social et solidaire (ESS), des aides à la création d'infrastructure délivrant du bio-gaz pour le transport et les véhicules l'utilisant.

La communauté de communes propose aussi une aide pour les petites entreprises « Coup de pouce », elle peut être utilisée par exemple pour l'achat de matériel performant énergétiquement permettant de développer l'entreprise, dans le cadre du commerce de proximité, de la reprise d'une activité, de la valorisation d'un produit local... Elle peut être complétée par des aides européennes (Leader).

À noter aussi que pour les entreprises, il existe des aides spécifiques à l'innovation (Région, ADEME : agence de l'environnement). Pour le PCAET ces aides pourraient aider les entreprises à développer de nouveaux produits, par exemple : des produits consommant moins d'énergie, activités de recyclage, produits issus de la transformation du bois (process de transformation, nouveaux produits), béton bas carbone, produits en lien avec les énergies renouvelables. Il existe aussi des aides régionales à l'accompagnement (assistance à maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre) dans le cas de réalisation de bâtiments à haute performance énergétique et utilisant des éco-matériaux.

Il peut aussi y avoir des aides pour la plantation de haies pour les agriculteurs. Ces derniers peuvent aussi se faire accompagner par les structures locales dans le cas de changement de pratiques, d'aides à l'installation, de circuits courts (Chambre d'agriculture, Civam,...).

Les aides pour la production d'énergie renouvelable électrique (photovoltaïque) consistent en la garantie d'un tarif d'achat de l'énergie pendant 20 ans dans le cas d'une vente totale de l'énergie. Il peut aussi être monté des projets d'autoconsommation collective (aides de la région).

Il peut aussi y avoir des aides dans le cas de mise en place de structure pour la production de bois énergie (ex : séchage de bois...), d'accompagnement pour les projets de méthanisation (Méthan'Action), des aides pour les études de géothermie (afin de limiter le risque d'échec) ou de récupération de chaleur.

Un programme est prévu d'être lancé à l'échelle départementale à partir de 2023 : un contrat de développement des énergies thermiques renouvelables, avec l'ADEME, qui permettra d'aider l'installation de petites chaufferies bois, d'installations solaire thermique pour des besoins d'eau chaude, de la géothermie. Il sera accessible aux entreprises et aux collectivités.

### **Pour les associations**

Les associations peuvent aussi bénéficier d'aides : les aides européennes, des aides et subventions du département, de la région (sous forme d'appel à projets), de la communauté de communes et de certaines communes. Ces aides sont soumises à conditions. Elles sont notamment utiles pour financer des missions d'accompagnement (auprès du grand public, des personnes en situation difficile, des écoles, des agriculteurs...), des manifestations de sensibilisation.

On peut aussi citer le financement participatif du département qui vise principalement des actions en lien avec l'environnement.

## Pour les collectivités

Des contrats avec l'état (CRTE) à l'échelle des communautés de communes) et la région (Contrat régional à l'échelle du Pays du Ruffécois) sont établis pour définir les contours des projets de territoire des communautés de communes et appuyer les demandes d'aides nationales et régionales.

**Les aides régionales** sont octroyées suite à des appels à projets ou appels à manifestation d'intérêt (AMI), ou des contrats spécifiques et concernent plusieurs thématiques du PCAET (rénovation thermique, environnement, énergies renouvelables, entreprises, mobilité...). Elles peuvent concerner des travaux d'investissement et aussi de l'ingénierie. La région étant cheffe de file sur la thématique de la mobilité, un contrat opérationnel de mobilité (COM) peut être mis en place avec le département et les communautés de communes pour aider les actions locales (par exemple le transport à la demande, la mobilité inversée pour les services...).

**Des aides à l'investissement** pour la rénovation des bâtiments publics sont accessibles : aides de l'état, aides du département, de la région (pour des bâtiments spécifiques), de l'Europe, des certificats d'économies d'énergies.

Le syndicat d'énergie peut aussi aider les communes au niveau de **l'éclairage public** en vue de réduire la consommation (éclairage leds, gestion de l'extinction...), et aussi au niveau de l'installation de **bornes électriques**.

Les **certificats d'économie d'énergie** peuvent aussi compléter les plans de financement des travaux de rénovation. Le PETR du Pays du Ruffécois a établi une convention de partenariat (non exclusive) avec un partenaire pour gérer les CEE pour les communes et la communauté de commune.

Des programmes liés aux certificats d'économies d'énergie sont aussi proposés à l'échelle nationale aux collectivités et certains aux entreprises : accompagnement des écoles, de la mobilité, des économies d'énergie, diagnostics énergétiques, transport... ils demandent néanmoins des ressources humaines locales (association, écoles, collectivités) et il y a un reste à charge qui peut être de l'ordre de 50%.

Des aides pour la rénovation de **logements communaux** sont disponibles, mais ne concernent uniquement les logements sociaux (loyers plafonnés).

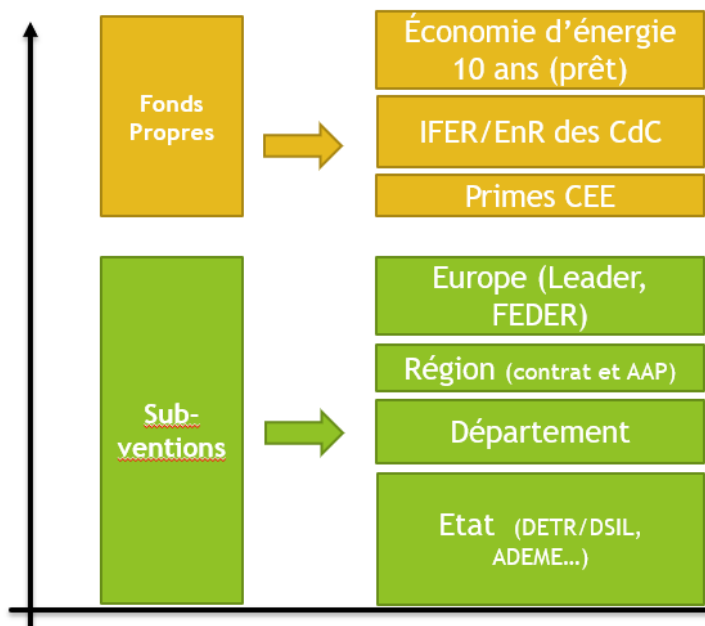
L'agence de l'environnement (ADEME) propose aussi des programmes de financement **d'ingénierie locale** publique (énergie, économie circulaire, environnement...), et aussi des aides pour des programmes de recherche qui peuvent avoir les collectivités pour partenaires.

Le système d'appels à manifestation d'intérêt (AMI) et d'appels à projets nécessite de dédier de l'ingénierie pour répondre aux appels, puis pour réaliser ou coordonner les actions conventionnées (suivi, bilans...). Souvent les appels à projets ne prennent en charge qu'une partie des charges de salaire de l'ingénierie ou des couts d'études ou d'achat pour mener les actions. Il y a donc des choix à faire en fonction des priorités du territoire et des opportunités qu'offrent ces financements.

### Modèle de financement des bâtiments publics

Ici est proposé un modèle théorique de financement des rénovations pour les bâtiments publics. Une première partie (en vert) concerne les aides possibles en fonction du type de bâtiment : européennes, d'état, département, région... Une 2<sup>ème</sup> partie (en orange) pour financer le reste à charge, la proposition est la suivante :

- Inclure les économies d'énergies qui vont être réalisées
- Une partie liée à une aide de la CdC qui pourrait être octroyée à un titre de solidarité et en utilisant les retombées financières de l'IFER des énergies renouvelables (→ voir paragraphe 3.3.3 p52). Attention ceci est une proposition et n'est pas validée par la CdC.
- Des primes financières venant des certificats d'économies d'énergie (CEE)



Une hypothèse prise pour tenir les objectifs de baisse de la consommation des bâtiments publics de 50% à 60% et leur rénovation réduction est de 15 travaux par an à l'échelle du Pays du Ruffécois (dont des rénovations complètes) pendant 23 ans. Ceci représente des dépenses de 1 à 2 millions d'euros par an et environ 17 emplois par an.

### 3.3.2 Aides européennes

#### Programme local 2023-2027 (Leader et Feder OS5) à l'échelle du Pays du Ruffécois

L'Europe confie aux acteurs locaux, regroupés dans un Groupe d'Action Locale (GAL), une enveloppe financière visant à cofinancer des projets publics ou privés qui favorisent le développement des zones rurales en faisant émerger des projets collectifs de qualité. Le GAL fait intervenir des acteurs issus des territoires d'univers différents, publics ou de la société civile, sur toutes les thématiques développées sur le territoire (circuit court, transition énergétique, culture, tourisme, économie locale...).



Un premier programme LEADER (Liaison entre Actions de Développement de l'Économie Rurale) a été mené à l'échelle du Pays du Ruffécois entre 2007 et 2013, et un deuxième entre 2014 et 2022 avec une enveloppe financière attribuée de 1,5 million € sur la période.

Un 3<sup>ème</sup> programme d'aides européennes est lancé pour la période 2023-2027, pour ce nouveau programme d'aides, 2 fonds européens sont désormais associés : le Leader et un autre fonds nommé FEDER « OS5 ». Ce dernier répond à la stratégie régionale d'encourager transition énergétique propre et équitable ainsi qu'accroître la mobilité durable. Néanmoins le montant global des aides européennes reste similaire au programme précédent soit une enveloppe financière d'environ 1,4 million d'euros. La période 2023-2027 va couvrir une bonne partie de la période du PCAET.

Les conditions d'attribution de l'aide pour un projet varient en fonction du type de projet, de l'obtention d'un cofinancement public, etc... Pour ce nouveau programme, il est prévu que les conditions d'attribution soient en grande partie en corrélation avec la stratégie du PCAET. C'est le GAL qui décide quels projets sont soutenus lors de ces commissions régulières en fonction des conditions d'attribution et de la qualité des projets candidats.

Pour le nouveau programme, les fiches actions proposées sont :  
(en bleu sont précisés les types de projets soutenus pouvant répondre aux objectifs du PCAET et aux enjeux environnementaux)

#### FEDER OS5

- ★ n°1 – Renforcer les territoires de projets (services à la population, mobilité, aménagement de bourg, environnement, culture, favoriser l'urbanisme pour la santé).
- ★ n°3 – Renforcer et mettre en valeur les atouts touristiques du territoire (valorisation du patrimoine naturel, historique, culturel, accompagnement des acteurs du tourisme, réhabilitation du patrimoine bâti, maintien de la biodiversité et des espaces naturels, développer la mobilité autour des atouts touristiques)

#### LEADER

- ★ n°2 – Faire de l'économie locale un levier de développement (agriculture : circuits courts, transformation ; accompagnement des entreprises, promotion des savoir-faire locaux, encourager la mutualisation, acquisition de matériels)
- ★ n°4 – Vivre dans un environnement sain (sensibilisation aux enjeux environnementaux, renforcement de la trame verte, labellisation de communes, adaptation au changement climatique, lutte contre les plantes invasives).
- ★ n°5 – Coopération (impact du changement climatique dans l'agriculture, développement de la mobilité douce, circuits courts, échanges scolaires, organisation d'évènements, animations).

À noter que le Leader propose une fiche action pour l'obtention d'aides favorisant la coopération entre territoires, ainsi des projets d'échanges de bonnes pratiques peuvent avoir lieu et être en partie financés par ces aides européennes. Par exemple, lors du précédent programme des échanges ont été initiés avec la Biovallée par une association du territoire, un autre est en cours de construction avec un territoire en Andalousie (Espagne).

Malheureusement, une fiche n°5 initialement prévue dans ce nouveau programme « contribuer à la transition énergétique » a dû être retirée. En effet, une fiche au niveau du FEDER géré par la région porte une thématique proche (ex : rénovation thermique des bâtiments publics) et il n'est pas possible d'avoir plusieurs fiches actions portant sur les mêmes thématiques. Les aides FEDER régional sur cette thématique sont destinées à des projets plus importants, et ne permettent pas des aides pour des plus petits projets inférieurs à 200 000€ de travaux (économie d'énergie), ce qui est plus souvent le cas en milieu rural.

#### Aides européennes spécifiques :

##### Agriculture

Il y a aussi des aides européennes spécifiques pour les agriculteurs dans le cadre de la politique agricole commune « PAC », par exemple les MAEC (mesures agro-environnementales et climatiques), PCAE (plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations agricoles via la Région Nouvelle-Aquitaine), etc... L'accompagnement des agriculteurs, des CUMA, coopératives, peuvent se faire par des structures locales : Chambre d'agriculture, CIVAM, MAB, Syndicats d'eau potable (ex : SIAP NOC via le programme Ressources), Charente eaux...

##### Projets importants (en besoin de financement)

La région est cheffe de file pour la plupart des aides européennes sur plusieurs thématiques pouvant apporter au plan climat local, elle peut ainsi aider directement des projets plus importants en lien avec les thématiques de la transition énergétique et écologique, l'innovation la et compétitivité des entreprises, la mobilité, la formation (via des programmes européens FEDER et FSE). Ces aides peuvent être présentées sous forme d'appels à projets spécifiques (par exemple : appel à projets sur la rénovation thermique des bâtiments publics).



**La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe**  
agissent ensemble pour votre territoire

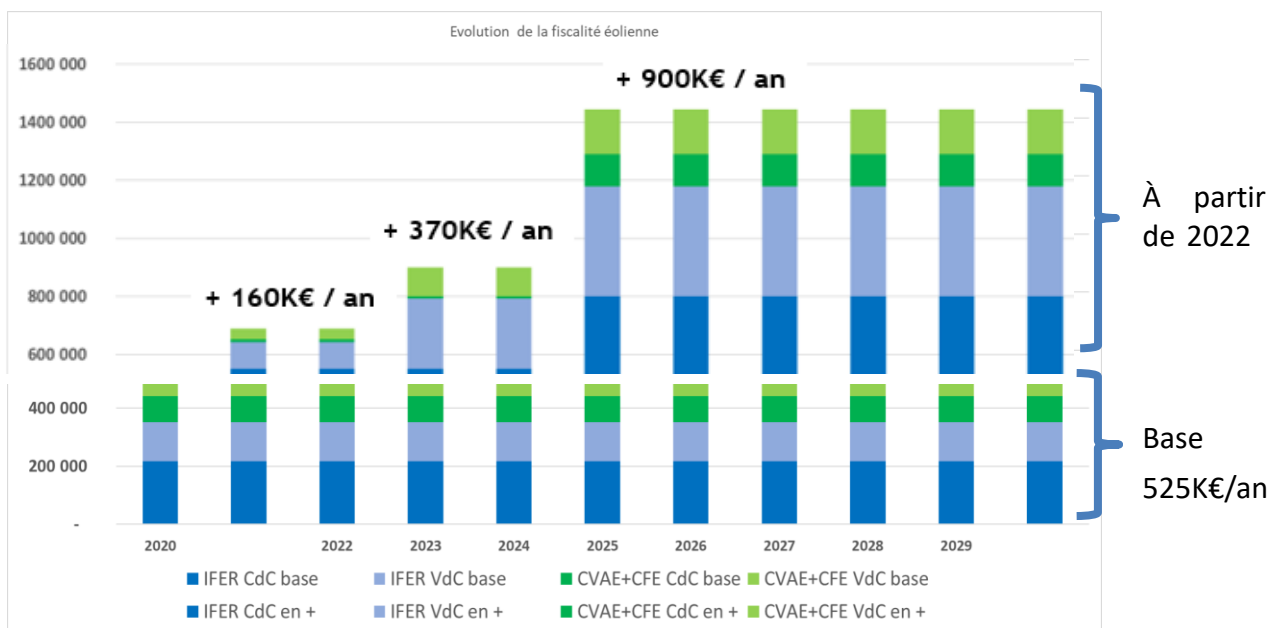


L'équipe Leader du PETR du Pays du Ruffécois peut guider les porteurs de projets vers les différentes aides européennes et la chambre d'agriculture et les syndicats d'eau potable ou Charente eaux pour les aides spécifiques aux agriculteurs.

### 3.3.3 Retombées économiques des énergies renouvelables

**Taxes liées aux énergies renouvelables (IFER...) :**

Proposition liée aux taxes sur l'éolien à l'échelle des communautés de communes :



Simulation de l'évolution des taxes sur l'éolien entre 2020 et 2030

VdC : Val de Charente ; CdC : Cœur de Charente

L'exercice montre les retombées fiscales pour les 2 communautés de communes du Pays du Ruffécois, Cœur de Charente et Val de Charente. Le graphique montre les retombées des taxes sur les parcs existants (partie basse du graphique) et les futures retombées des taxes (partie haute du graphique). Il montre une augmentation progressive entre 2021 et 2025 de + 160 000€ à 900 000€ ou de + 140 000€ à 800 000€ supplémentaires à l'échelle des 2 CdC (+650 000€ d'IFER et 150 000€ de CFE). Les années des retombées fiscales peuvent être décalées en fonction du raccordement des parcs, et des dates des taxes dues, ainsi le montant supplémentaire total des taxes est plutôt attendu après 2027 (et non 2025 comme indiqué sur le graphique de simulation).

Pour la communauté de communes de Cœur de Charente, l'exercice donne une évolution de l'IFER de 200 000€ en 2020 à 470 000€ en 2028 soit environ + 270 000€/an. Une autre partie des taxes est transmise à la commune, au département et la région.

À noter que la CVAE (contribution à la valeur ajoutée des entreprises) est en cours d'exonération pour les entreprises à partir de 2023. Cette taxe est due par les entreprises réalisant un chiffre d'affaires important (>500 000€) ce qui est le cas pour les parcs éoliens. Une compensation est prévue pour la part donnée aux régions, mais pas, à l'heure de la rédaction du PCAET, pour la part des communautés de communes. Le manque à gagner que représente cette contribution pour la communauté de commune est estimé à 30 000€ en 2023 et à 70 000€/an à partir de 2028 (une fois les nouveaux parcs raccordés sur les nouveaux postes sources).

Une proposition faite lors des travaux du PCAET est d'affecter une partie de ces recettes fiscales à des actions du PCAET : investissement (travaux de rénovation des bâtiments et d'économies d'énergie, voies douces inter communales, végétalisation, support aux actions de la mobilité...) et ingénierie et ressources humaines (interne à la CdC et au Pays du Ruffécois, support aux associations et aux partenaires) et aides (solidarité vers les communes et les habitants). Un affichage du montant des dépenses et des recettes des taxes pourrait aussi être montré au grand public. Ainsi, l'impact des grands projets d'énergies renouvelables (paysages, artificialisation des sols, etc...) peut aussi être compensé par des actions menées par la communauté de communes et ses partenaires.

Cette proposition n'a pas été validée lors du PCAET et doit aussi être négociée en conseil communautaire lors de l'établissement des budgets annuels.

Le **département** touche aussi une partie des taxes des projets éoliens et photovoltaïques, il serait donc intéressant aussi, d'identifier les dépenses réalisées pour le territoire par le département pour mener ses actions dans le cadre du PCAET (pôle mobilité social, rénovation thermique des collèges, etc...) et aussi de le solliciter pour mener des actions pilotes (végétalisation) ou aider à financer certaines actions en lien avec ses compétences (solidarité, environnement, routes départementales...). Une estimation des taxes des parcs éoliens apportée au département à l'échelle du Pays du Ruffécois est d'environ 250 000€ en 2020 à presque 700 000€ en 2028.

**Mesures de compensation et d'accompagnement** des grands parcs éoliens ou photovoltaïques (voir aussi le guide des bonnes pratiques des projets éoliens du Pays du Ruffécois).

Les mesures sont réglementaires et doivent être proposées. Elles peuvent être directement liées au parc (par exemple des mesures de compensation visant à « brider », c'est-à-dire arrêter une ou des éoliennes les plus proches d'un bois aux heures où les chauves-souris sont les plus actives). Elles peuvent correspondre à une réponse à des impacts plus éloignés comme la plantation de haies destinées à créer des écrans paysagers afin de réduire l'impact sur le paysage, et à recréer de la biodiversité à une certaine distance du parc. Dans les faits, elles correspondent à une enveloppe financière déterminée et négociée avec la commune, la commune peut se faire accompagner du Pays du Ruffécois. Les mesures de compensation peuvent aussi évoluer en fonction des échanges avec les services de la DREAL.

Elles doivent être négociées pour répondre au plus juste, aux besoins du territoire, et notamment de la commune impactée et des communes avoisinantes. Elles doivent aussi être réajustées, en effet, les dossiers des parcs sont déposés à un moment donné, mais ils peuvent être autorisés plusieurs années après et raccordés au réseau encore quelques années après (le temps de la construction et des disponibilités de raccordement aux poteaux sources). De plus, une fois autorisés, il n'est pas rare que soit demandée une augmentation de la puissance (les matériels évoluant vite) avec une augmentation des hauteurs.

Les mesures d'accompagnement peuvent être liées au suivi environnemental du parc (faune, flore, impact...). C'est ainsi une opportunité d'améliorer les connaissances du secteur et de la biodiversité, mais il faut que ce sujet soit abordé en amont. Certains développeurs proposent des mesures d'accompagnement pour les agriculteurs du projet (et du secteur) et en faveur de la biodiversité, du changement de pratiques ou du développement d'une filière agricole (ceci peut passer par le financement d'un bureau d'étude spécialisé en agronomie ou d'une structure locale d'accompagnement). Les thématiques d'accompagnement de certains développeurs (accompagnement d'agriculteurs, participation à des fonds d'aide à la rénovation thermique, à la biodiversité, à la restauration du patrimoine...) devraient être un des critères de partenariat à la réalisation de parcs éolien ou photovoltaïque sur le territoire (construction ou renouvellement).

Remarques : Certains développeurs peuvent proposer des mesures de compensation pour les habitants proches des parcs. Attention cependant, certaines mesures consistent à proposer des ristournes sur la facture d'énergie (électricité). Cependant ces mesures ne représentent que peu d'argent et sont limitées dans le temps, et si le prix de l'énergie augmente le ressentit d'économie peut être faible. Ainsi, il est préférable de viser des mesures de compensation pour obtenir une aide pour réaliser des économies

d'énergies (isolation, changement de fenêtre, de chauffage, diagnostic et accompagnement, et cumulée aux aides de l'état (Ma Prime Renov, etc...), elle peut être plus intéressante, car les économies d'énergies seront pérennes dans le temps et cela peut aussi améliorer l'acoustique et le cachet de la maison.

## Loyers

Une des retombées économiques pour le territoire est la perception d'un loyer perçu pour l'occupation du terrain réparti entre les propriétaires et les exploitants agricoles (s'ils sont différents). Cette source de revenus peut être mise à profit sur l'exploitation pour aider les agriculteurs à faire évoluer leurs pratiques agricoles vers des pratiques plus vertueuses pour l'environnement sans baisser leur revenu global, ou pour de l'achat de matériel plus performant énergétiquement par exemple ; ou pour investir dans les énergies renouvelables (photovoltaïque, bois), ou par exemple pour planter des haies et assurer leur gestion. Il serait aussi intéressant qu'ils puissent investir dans les parcs qui sont sur leur terrain grâce aux loyers perçus sur les premières années (les retombées financières les plus importantes sont celles des dividendes de la société créée pour investir dans le parc). Cet usage reste à la discrétion des exploitants bien entendu, mais peut être aussi un moyen d'évoluer pour eux avec cette nouvelle sécurité financière pendant la dure de vie du parc (20 à 30 ans voire plus).

## Mécénat

Le mécénat est peu utilisé aujourd'hui, mais il pourrait être développé pour aider au financement : de la rénovation de patrimoine (une fondation ou un fonds spécifique va être créé regroupant les développeurs éoliens), d'interventions et outils pour les scolaires, d'un fonds pour aider les personnes en précarité à compléter le financement de la rénovation thermique de leur logement, des actions d'accompagnement de groupes d'agriculteurs sur les changements de pratique ou la connaissance de leur sol en vue de l'enrichir d'une façon naturelle, etc...

Actuellement le mécénat n'est pas dirigé vers des besoins liés au PCAET, mais plutôt vers du sponsoring sportif et pas sur le territoire, mais Angoulême.

## Financement citoyen

On distinguera le financement participatif qui consiste dans le fait que les habitants prêtent de l'argent au porteur de projet et sont remboursés avec un taux et une durée définie (5 à 6 ans), et le financement citoyen qui consiste dans le fait que les citoyens investissent de façon collective dans le capital de la société (investissement via une **société citoyenne de production d'EnR**). Les citoyens peuvent aussi investir directement dans une installation à titre individuel dans leur maison (panneaux photovoltaïques sur la toiture, chaudière ou poêle à bois...).

Le financement citoyen est plus avantageux pour le territoire, car les bénéfices (plus importants sur le long terme que les intérêts d'un prêt) sont redistribués auprès des investisseurs locaux que sont les citoyens et réinvestis dans de nouveaux projets locaux ou pour leur consommation. Il est plus facile aussi pour ce type de société d'agir en faveur de la transition localement (actions de sensibilisation, aides...), leur objectif est en général porté sur les valeurs de l'économie sociale et solidaire. Pour les projets plus importants, parcs solaires au sol ou parc éolien, il peut aussi y avoir un cofinancement d'un fonds régional le fonds Terra Energie, et d'une société citoyenne nationale Energie Partagée, il existe aussi des mécanismes d'aide pour limiter le risque en phase de projet.

Dans le département de la Charente, une société citoyenne s'est créée en 2021, **FabriKwatt**, avec pour rayonnement d'action le département. Un premier projet photovoltaïque a été financé par les citoyens sur la toiture d'un gymnase à Ruelle sur Touvre (180 kWc).

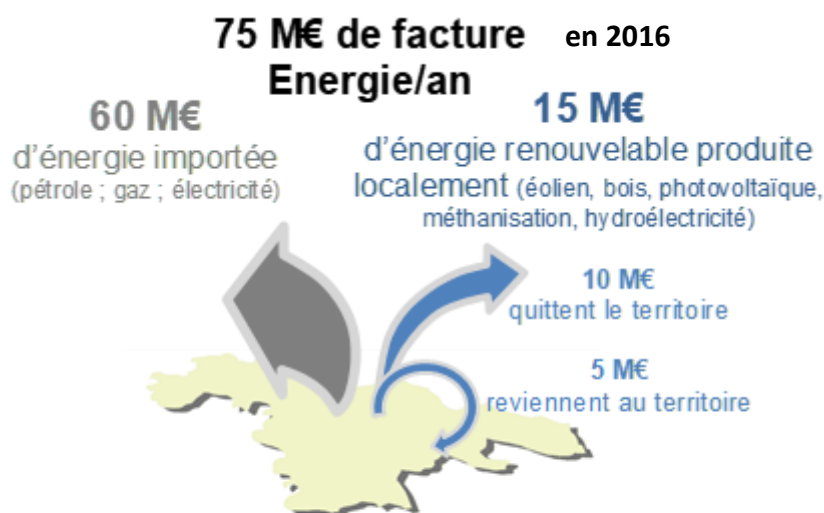
### Prise de parts des collectivités :

Les collectivités, communes et communauté de communes peuvent investir dans les parcs éoliens ou photovoltaïques. Les retombées financières les plus importantes sont celles des dividendes de la société créée pour investir dans le parc. Malheureusement les collectivités du territoire, communauté de communes incluse, n'ont pas la trésorerie d'une agglomération et peuvent difficilement investir dans un parc. Elles pourraient tout de même le faire à partir d'un mécanisme financier, à créer avec les développeurs, en achetant des parts de la société sur plusieurs années, en utilisant tout ou partie des taxes du parc versées à la communauté de communes et/ou la commune. Ce mécanisme serait peut-être plus facile à mettre en place avec des projets citoyens.

Les collectivités peuvent aussi participer à l'investissement dans les énergies renouvelables en prenant des parts dans :

- Une société ou coopérative citoyenne locale : FabriKWatt
- Une société d'économie mixte (SEM), par exemple la SEM Sol'R parc Charente qui investit dans des parcs photovoltaïques au sol sur des terrains dégradés (ex : anciennes décharges). Elle a été créée à l'occasion de la création du parc solaire de Ruffec par Calitom et le SDEG (le syndicat des déchets et le syndicat d'énergie de la Charente), et Sergie (une structure d'investissement dans les EnR créée par le syndicat d'énergie de la Vienne). Cette SEM est ouverte aux collectivités.

### Balance énergétique et économique du territoire



Facture énergétique annuelle de Cœur de Charente

Ce schéma représente la balance énergétique et économique de Cœur de Charente.

- La première flèche à gauche représente l'achat d'énergie produite hors du territoire (60 M€). Plus de 44 M€ (Millions d'euros) sont dépensés chaque année pour importer le pétrole nécessaire principalement aux secteurs des transports et de l'agriculture, 10M€ pour l'achat d'électricité et 6M€ pour l'achat de gaz.
- Les cercles à droite représentent la production d'énergie « locale » (15 M€).
  - Pour l'électricité, il s'agit de la production éolienne et photovoltaïque. Cette production est estimée à 11,5M€ par an dont 1,5M€ retournent à l'économie locale (principalement grâce aux investissements locaux et aux taxes) et 10M€ « sortent » du territoire (investissements extérieurs au territoire).
  - Pour le bois, la production est estimée locale, c'est-à-dire interne au territoire ou sur les territoires limitrophes, elle est estimée à 4M€ par an.

Ce schéma met en évidence le besoin de réappropriation de la production de l'énergie par les acteurs et habitants du territoire afin de maximiser les retombées locales de ces productions.

### 3.3.4 Les associations et leur apport à la sensibilisation

Les associations apportent leur aide à la sensibilisation des habitants sur différentes thématiques du PCAET : économies d'énergie, émission de gaz à effet de serre, mobilité, énergies renouvelables, déchets, compréhension et adaptation au changement climatique, les achats responsables, découverte de la nature et de la biodiversité locale... Le coût est difficilement chiffrable, car il s'agit principalement de temps de bénévolat.

Les associations mobilisent aussi leurs bénévoles sur des actions ponctuelles ou régulières telles que des ateliers pratiques en fonction de leurs valeurs et de leurs missions par exemple : actions zéro déchet du Rotary club, promotion du vélo par les vélos-clubs, de la marche par les clubs de randonnées, des plantations de haies ou de plantes dans les rues avec les habitants, opération de nettoyage d'espaces naturels, ateliers de cuisine... Certaines associations départementales sont aussi mobilisées sur des événements comme les petits débrouillards (sensibilisation à l'eau, à l'état du sol...).

Les fédérations de pêche et de chasse des citoyens interviennent aussi concernant l'entretien des rivières, le sauvetage de poissons lors de périodes de sécheresse, les plantations de haies afin d'abriter des petits animaux et de favoriser la biodiversité...

Le centre social et culturel Arc en Ciel ainsi que la médiathèque de Mansle et les bibliothèques communales sont aussi des structures permettant la sensibilisation des habitants.

#### Des lycées professionnels impliqués

Les enquêtes réalisées par le lycée du Roc Fleuri à Ruffec (ex : enquête sur la filière bois, sur la perception des EnR, les circuits courts ...) représentent une source de connaissance des perceptions et des besoins des habitants très intéressante. De plus, les élèves et professeurs sont impliqués dans la démarche de lutte contre l'ambroisie.

Le Lycée professionnel Louise Michel à Ruffec a une filière bois très dynamique, en lien avec le bâtiment ; des projets concrets et complets d'application sont menés par les élèves chaque année.

Et maintenant...



...si on passait à l'action !

Voir le document Plan d'action du PCAET

Si vous souhaitez en savoir plus :

- ➔ L'annexe présente les éléments détaillés (chiffres, enjeux...) de la stratégie par axe.
- ➔ Le plan d'action est présenté dans un document spécifique « plan d'action PCAET Cœur de Charente » avec une page par action.

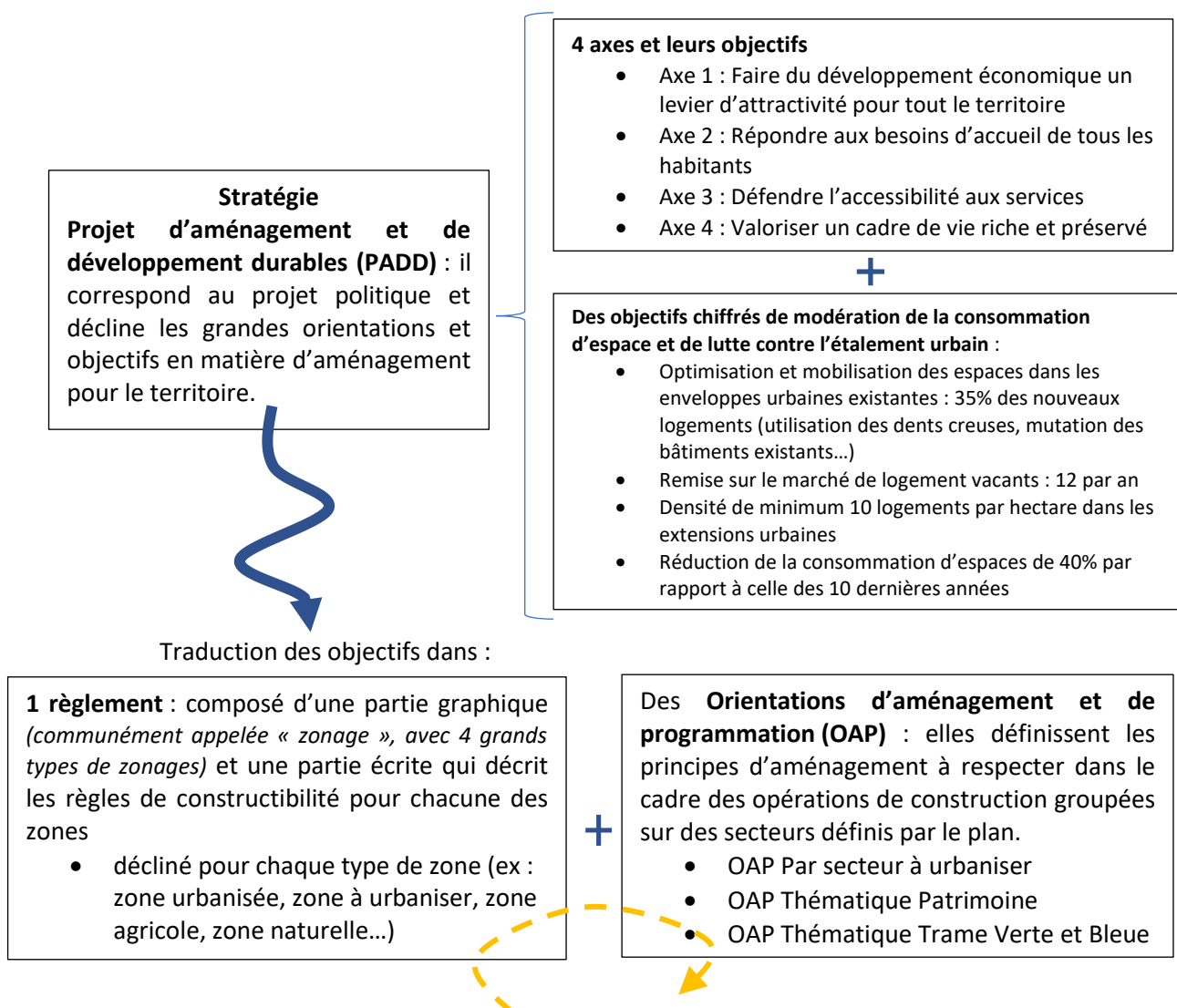
## 4 Vers une planification résiliente du territoire (PLUi et PCAET)

Ce chapitre a pour objet de montrer comment les travaux du PCAET ont été pris en compte dans ceux du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi). Le PLUi a été approuvé avant le PCAET néanmoins les travaux se sont déroulés conjointement.

L'atténuation du changement climatique passe aussi par l'aménagement du territoire. En effet, l'organisation de l'urbanisation locale puis les constructions autorisées qui en découlent ont une incidence forte sur nos pratiques de déplacement et nos modes d'habiter, de travailler, de consommer et d'accéder aux loisirs, et donc sur les consommations d'énergie du territoire. Il est donc important que les enjeux énergétiques et climatiques soient pris en compte dans les politiques d'aménagement, de la planification (via le Plan Local d'Urbanisme intercommunal) à la construction des infrastructures et bâtiments.

Le PLUi peut intégrer très en amont et à la bonne échelle, les questions de limitation de l'artificialisation des sols, d'intégration de la biodiversité dans les espaces urbains, d'organisation de la forme urbaine de manière à optimiser les énergies, d'accompagnement de nouvelles formes de mobilité, ou encore de réduction de la sensibilité aux risques climatiques (inondation, chaleur...).

**Les principaux éléments du Plan Local d'urbanisme intercommunal de Cœur de Charente :**



Tout projet de construction et d'aménagement doit se référer doit être conforme au règlement et s'inscrire dans les OAP. Chaque projet est instruit par les services de la CdC pour le vérifier.



## **Comment le PLUi de Cœur de Charente répond-il à la fois aux enjeux de développement et d'aménagement du territoire et aux enjeux climat-énergie ?**

Tout d'abord en définissant des objectifs ambitieux tout en restant cohérent par rapport aux moyens de la CdC.

### **Une stratégie**

C'est l'ambition que l'on retrouve dans le PADD, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable, qui décline les objectifs et les orientations d'aménagement pour répondre aux enjeux du territoire en termes d'aménagement.

### **Axe 1 : Faire du développement économique un levier d'attractivité pour tout le territoire**

L'action de la communauté de communes passe aussi par l'aménagement des parcs d'activités et zones commerciales. L'objectif est de lier cet aménagement pour développer l'économie et l'emploi, avec une ambition environnementale et énergétique mesurée.

La priorité est donnée au développement économique de façon cohérente :

- en confortant les entreprises existantes (ceci permet aussi de limiter les friches d'entreprises),
- en valorisant les zones d'activités existantes (limite l'urbanisation et les axes routiers),
- en s'inscrivant dans une démarche durable (intégration paysagère, environnement, etc...),
- et aussi en maintenant des services pour contribuer à favoriser la proximité entre l'habitat, les services et les lieux d'emplois (limite les transports).

Le développement économique local passe aussi par le tourisme et notamment autour du fleuve Charente et de la nature (ceci implique de préserver le patrimoine naturel et les paysages et favoriser la biodiversité). L'activité agricole est clé dans le territoire notamment dans son rôle de gestion de l'espace rural et des paysages il est donc nécessaire d'accompagner son évolution et de préserver les sols. Conforter l'économie de proximité et les circuits courts est aussi un objectif du PLUi.

L'objectif n°2 visant à améliorer l'insertion environnementale des zones d'activité porte notamment sur l'amélioration de la performance énergétique des installations, la limitation de l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux de pluie, l'aménagement paysager.

### **Axe 2 : Répondre aux besoins d'accueil de tous les habitants**

La 2<sup>ème</sup> priorité est d'avoir plus d'habitants de façon mesurée, en maintenant la population actuelle (+110 habitants supplémentaires par an), en permettant de nouvelles constructions autour des polarités, mais en favorisant la densification des centres bourgs, en les luttant contre les logements vacants, en utilisant les dents creuses... La volonté est de redynamiser les centres bourgs ce qui permet de lutter contre l'étalement urbain et de préserver les terres agricoles.

L'objectif n°8 visant à diversifier les formes urbaines porte notamment sur la rénovation thermique des logements et la production individuelle d'énergie renouvelable.

### **Axe 3 : accessibilité aux services et aux équipements**

L'aménagement du territoire joue un rôle important dans la politique de mobilité. Le développement des modes actifs et des transports en commun est adossé à la planification urbaine portée par le PLUi. Il s'agit de limiter les besoins de déplacements et de favoriser les alternatives à la voiture individuelle.

L'articulation des actions du PCAET avec le PLUi permet d'assurer la bonne prise en compte de ces enjeux.

L'intercommunalité souhaite préserver la vie de proximité permise actuellement par les différentes polarités du territoire (Mansle, Aigre, Vars, Aunac...). Ceci passe tout d'abord par une juste répartition des équipements de services, sportifs, ludiques, culturels et de loisirs, équilibrée sur le territoire.

Pour permettre l'accès aux services et équipements pour tous, la communauté de communes souhaite mener une politique de mobilité adaptée et efficace. Pour cela, le projet soutient le développement des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle pour les déplacements dans les bourgs, entre les bourgs et vers l'extérieur du territoire extracommunautaires (voies douces, transports en commun, solutions novatrices...).

L'objectif n°10 visant à faciliter les mobilités alternatives à la voiture individuelle porte notamment sur le développement des aménagements pour piétons et cyclistes et leur sécurisation, la valorisation de la gare ferroviaire de Luxé et le projet de la halte de Vars et leur accessibilité, l'amélioration de l'offre de transport en commun et sa connaissance.

#### Axe 4 : valoriser un cadre de vie riche et préservé

Le développement du territoire ne peut se faire au détriment de ses ressources qui sont à préserver durablement pour les générations futures. Afin de garder un cadre de vie agréable pour les habitants et les touristes, la communauté de communes souhaite :

- Limiter l'impact de l'activité humaine sur l'environnement :
  - en maîtrisant les surfaces ouvertes à l'urbanisation pour limiter son impact sur l'activité agricole,
  - en intégrant les risques et les nuisances dans le projet de développement.
- Préserver le patrimoine architectural et naturel :
  - en préservant et valorisant les milieux naturels (cours d'eau, trame verte et bleue, massifs boisés... ),
  - en préservant la trame verte et bleue notamment via les réservoirs de biodiversité et les corridors les reliant.
- Valoriser les ressources du territoire :
  - en encadrant l'utilisation des ressources naturelles notamment au regard de l'empreinte écologique des nouveaux projets, de la préservation des paysages et des espaces naturels et de la santé des habitants. C'est le cas pour les projets agricoles, d'énergie renouvelable, des carrières et des projets liés aux ressources forestières.

La préservation de la trame verte et bleue est aussi le fil rouge du SCOT du Pays du Ruffécois et du PCAET.

L'objectif n°13 visant à valoriser les ressources du territoire porte notamment sur la valorisation de l'activité agricole (circuits courts, la transformation de produits localement), la valorisation des ressources forestières, le développement des énergies renouvelables (le mix énergétique en vue d'atteindre les objectifs du PCAET, notamment le photovoltaïque et la méthanisation, tout en limitant l'impact de l'éolien sur le territoire en préservant certains secteurs de toute nouvelle implantation). À noter l'ambition d'exemplarité des bâtiments publics concernant l'énergie solaire.

Ensuite en se dotant d'outils réglementaires pour mettre en application et en mouvement cette ambition : des OAP et un règlement.

#### **Des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) pour mes secteurs constructibles**

Les OAP établies dans le cadre du PLUi traduisent ou précisent certaines orientations du PADD. Elles permettent de guider l'aménagement des secteurs de projet.

En termes de bâti : les OAP précisent les types de logements et la densité minimale attendue. Les secteurs à urbaniser ont intégré les dents creuses des villages afin de limiter l'imperméabilisation des sols dans leur périphérie.

En termes d'énergie : des principes généraux sont établis afin de promouvoir la faible consommation d'énergie et la production d'EnR individuelle, notamment par l'orientation des nouveaux bâtiments en fonction du soleil et du vent (pour favoriser l'accès au soleil des pièces de vie et anticiper la pose de panneaux solaires).

En termes de mobilité et déplacements :

Des espaces sont réservés pour la construction de bâtiments multifonctionnels de commerces et services, ceci doit avoir comme conséquence de réduire les déplacements du quotidien.

Des créations de liaisons douces sont prévues (ex : Mansle, Luxé, Tourriers...), et le principe général est de connecter les projets aux liaisons douces déjà existantes. C'est aussi le cas de la gare de Luxé, dont l'objectif est aussi de favoriser les différents accès possibles (multi-modalité).

En termes d'environnement :

Afin de développer une urbanisation respectueuse de l'environnement, un des principes généraux applicables dans tous les secteurs comportant des OAP est de limiter l'imperméabilisation des sols dans l'espace public, notamment pour les aires de stationnement ; et de privilégier des surfaces perméables à l'eau à côté des aménagements publics (espaces de jeux, cheminements doux...), par exemple en gardant des espaces de pleine terre, en végétalisant des pieds de murs...

Aussi les secteurs constructibles ne sont pas des secteurs où il y a la présence d'une zone humide afin de les préserver.

Aussi, les secteurs urbanisables pour l'habitation ou l'activité économique ont pour objectif de renforcer le traitement végétal aux abords des espaces construits. Un principe général est que la présence de haies vives est obligatoire en limite de lisière des espaces agricoles et naturels. Il est aussi demandé dans la plupart des zones le maintien des haies existantes délimitant le secteur urbanisable (cas des lotissements).

En termes de risque et d'adaptation : certains secteurs soumis à des risques, notamment d'inondation, doivent considérer certains aménagements (bassins, noues, zones non imperméabilisées...), ou de ne pas construire en sous-sols (ex : Aunac, Luxé).

## **Une OAP Trame Verte et Bleue**

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) Trame Verte et Bleue (TVB) assure la mise en œuvre des objectifs du PADD. Les orientations présentées ci-après sont applicables sur l'ensemble du territoire de la communauté de communes. Elle poursuit plusieurs objectifs :

- Préserver et renforcer les espaces naturels et leurs fonctionnalités, qualitativement et quantitativement,
- Préserver et restaurer les services écosystémiques inhérents à leur territoire,
- Mettre en avant les liens entre la TVB, la qualité paysagère et la préservation des ressources agricoles et naturelles,
- Intégrer une considération TVB dans tout projet d'aménagement,
- Atténuer les changements climatiques et adapter le territoire face à ces changements,
- Contribuer à répondre aux enjeux énergétiques, climatiques et de santé environnementale,
- Permettre aux habitants d'avoir accès à un cadre de vie agréable.

Elle est bien en phase avec la stratégie du PCAET, notamment concernant l'axe 4 du PCAET sur l'environnement.

## Un règlement

Le règlement permet de définir des règles communes pour l'ensemble de la communauté de communes, elles sont définies par type de secteur (à vocation d'habitat, d'équipement d'intérêt collectif, d'activité, d'exploitation agricole, etc...).

Par exemple :

- Certains bâtiments sont interdits dans certains secteurs (par exemple les commerces de gros sont interdits dans les secteurs des centres anciens dont la vocation est l'habitat et la variété des commerces et services).
- Pour de nouvelles constructions, des coefficients de pleine terre sont définis en fonction des surfaces de parcelles ou d'un projet (par exemple pour une parcelle de 750m à 1000m<sup>2</sup> le coefficient de pleine terre doit être de 40% minimum). Ceci doit limiter l'imperméabilisation des sols.
- Les projets doivent préserver les végétaux les plus remarquables, notamment ceux bordant les parcelles, les aires de stationnement doivent faire l'objet d'un traitement paysager et des arbres plantés. Ceci a pour but d'intégrer le végétal aux opérations d'artificialisation et renforcer la place de la nature au sein des espaces urbanisés.
- Afin de mobiliser le foncier pour les activités d'entreprises, les parcs solaires au sol ne sont pas autorisés dans les secteurs des zones d'activités. Par contre les panneaux photovoltaïques et en ombrières sur parkings sont encouragés.

## Conclusion :

Comme il s'agit d'un premier PLUi, certaines orientations du PCAET n'ont pas été contraintes dans les documents du PLUi (règlement ou AOP), notamment l'usage des éco-matériaux, la végétalisation à l'intérieur des parcelles (mais de la pleine terre pour le PLUi)...

La stratégie de densification et les objectifs de maîtrise des nouvelles constructions doivent inciter à rénover l'existant et travailler sur les logements vacants pour offrir de nouveaux logements de qualité d'un point de vue consommation d'énergie et de confort d'été (notamment pour les maisons en pierre et les granges qui peuvent être réhabilitées).

Il n'y a pas de contraintes fortes sur la construction des nouveaux logements en termes de performance énergétique ni au niveau des bâtiments d'activité économique, mais comme les nouvelles réglementations thermiques ont évolué, les performances des nouveaux logements doivent répondre à ces nouvelles exigences (la « RE 2020 »). Dans les objectifs chiffrés du PCAET ce sont les consommations des nouvelles réglementations qui ont été prises en compte pour les nouvelles constructions.

Les alignements demandés dans les zones urbaines peuvent freiner des projets d'isolation par l'extérieur sur la façade exposé côté rue, mais à priori les autres façades des bâtiments sont moins contraintes.

Certaines zones excluent de nouveaux grands projets d'EnR, notamment éoliens, néanmoins la dynamique du développement de l'éolien ces dernières années doit mener à l'atteinte des objectifs avec les contraintes du PLUi (➡ voir chapitre détail de l'axe 2 – EnR mise à jour des projets 5.3.1 p96). Les contraintes de hauteurs pour les parcs photovoltaïques (7,5m) doivent permettre de répondre à la plupart des projets que ce soit sur terrains dégradés ou sur terrain agricole (agri-voltaïsme).

Le rôle d'animation, de sensibilisation du PCAET et du PLUi et du SCOT sont d'autant plus important auprès des habitants et entreprises pour développer des aménagements et rénovations les plus vertueux sans pour autant faire le choix d'une contrainte excessive dans les documents qui pourrait être mal vécue par les habitants. Certaines actions du PCAET viennent compléter les orientations du PLUi, par exemple concernant les récupérateurs d'eau.

## 5 Annexe : La stratégie expliquée

La stratégie est expliquée axe par axe, ceci permet au lecteur d'aller plus profondément dans les choix des élus et ce qui amène au plan d'action.

### SOMMAIRE

<b>5.1 Explication des scénarios et choix des scénarios de consommation et de production d'énergie.....</b>	<b>63</b>
5.1.1 Stratégie concernant la maîtrise de la consommation d'énergie annuelle de Coeur de Charente.....	63
5.1.2 Stratégie concernant la production d'énergie annuelle de Coeur de Charente.....	71
5.1.3 Détail de la simulation des scénarios de consommation et de production : objectif TEPOS .....	81
<b>5.2 Détails stratégie axe 1 – bâti.....</b>	<b>82</b>
5.2.1 Enjeux liés au bâti.....	82
5.2.2 Répartition des étiquettes DPE des logements sur Coeur de Charente .....	83
5.2.3 Déclinaison du scénario retenu à 2050 et 2030 et équivalence chiffrée en actions : résidentiel.....	84
5.2.4 Déclinaison du scénario retenu à 2050 et 2030 et équivalence chiffrée en actions : tertiaire.....	85
5.2.5 Baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES).....	86
5.2.6 Baisse des émissions de polluants.....	88
5.2.7 Adaptation : été, eau, inondations... ..	90
5.2.8 Industrie.....	91
5.2.9 Zoom sur les écomatériaux.....	92
<b>5.3 Détails stratégie axe 2 - Energies renouvelables.....</b>	<b>94</b>
5.3.1 Mise à jour de la projection de la production d'EnR à 2030.....	96
5.3.2 Les objectifs de production d'EnR à 2030 sont-ils atteignables ?.....	100
5.3.3 Approche réseau électrique.....	102
5.3.4 Approche acceptabilité – approche spatiale.....	113
5.3.5 Approche acceptabilité – des exigences plus fortes dans le PLUi .....	114
5.3.6 Approche acceptabilité – pistes de réflexion.....	117
5.3.7 Des exigences de qualité des projets de parcs éoliens et photovoltaïques désormais souhaités.....	122
5.3.8 Réseau de gaz.....	122
5.3.9 Réseaux de chaleur.....	123
<b>5.4 Détails stratégie axe 3 - mobilité .....</b>	<b>126</b>
5.4.1 Une stratégie issue du Plan de Mobilité Rurale du Pays du Ruffécois.....	126
5.4.2 Déclinaison du scénario retenu à 2050 et 2030 et équivalence chiffrée en actions : Transport.....	129
5.4.3 Baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES).....	131
5.4.4 Baisse des émissions de polluants.....	132
5.4.5 Mobilité et PLUi.....	135
<b>5.5 Détails stratégie axe 4 - environnement.....</b>	<b>137</b>
5.5.1 Du diagnostic à la stratégie.....	137
5.5.2 Focus sur la Trame Verte et Bleue (TVB).....	140
5.5.3 Focus sur la ressource en eau : le schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Charente.....	144
5.5.4 Ambroisie : un plan d'action pour faire du territoire, un territoire « sans ambroisie ».....	148
5.5.5 Viser la neutralité carbone en 2050 ?.....	150
5.5.6 Environnement et PLUi.....	153
<b>5.6 Détails stratégie axe 5 - agriculture.....</b>	<b>156</b>
5.6.1 Du diagnostic à la stratégie.....	156
5.6.2 Difficultés et paradoxes.....	161
5.6.3 Baisse des émissions des gaz à effet de serre (GES) du secteur agricole.....	163
5.6.4 Baisse des émissions de polluants du secteur agricole.....	164
5.6.5 La séquestration du carbone de l'agriculture.....	166
<b>5.7 Détails stratégie axe 6 - suivi et gouvernance.....</b>	<b>167</b>
5.7.1 Gouvernance.....	167
5.7.2 Communication et sensibilisation.....	169
<b>5.8 Synthèse d'un point de vue réglementaire.....</b>	<b>170</b>
5.8.1 Stratégie concernant la qualité de l'air sur Coeur de Charente.....	170
5.8.2 Stratégie concernant les émissions de gaz à effet de serre (GES) sur Coeur de Charente.....	172
5.8.3 Synthèse concernant l'adaptation au changement climatique sur Coeur de Charente.....	175
<b>5.9 Texte voté en conseil communautaire le 24 Octobre 2019 .....</b>	<b>176</b>

Une première partie 5.1 sur les scénarios de consommation et production d'énergie relate du choix des élus dans le cadre d'une démarche de mise à jour de l'objectif Territoire à Énergie Positive (TEPOS) menée dans le cadre du PCAET. Pour y arriver, la baisse des consommations est explicitée dans les chapitres 5.2 pour le bâti, 5.4 pour la mobilité et 5.6 pour l'agriculture. La hausse de la production d'énergie est explicitée dans le chapitre 5.3.

## 5.1 Explication des scénarios et choix des scénarios de consommation et de production d'énergie

Concernant le plan climat, un des programmes d'entrée est le programme Territoire à Énergie positive, qui vise à produire autant, voire plus, d'énergie qu'on en consomme d'ici à 2050. C'est donc l'axe énergétique qui est pris comme point de départ de la stratégie pour définir les objectifs climat du Territoire.

Le travail stratégique du PCAET de Cœur de Charente a permis de reprendre la stratégie Tepos et de la décliner à l'échelle de la communauté de communes. Les différents ateliers ont amené les élus à retenir :

- un **scénario volontariste concernant la baisse des consommations d'énergie**. Volontariste, car la réduction des consommations d'énergie nécessite beaucoup d'investissements des particuliers, des collectivités, des entreprises. Il s'agit aussi de changer nos comportements.
- et un **scénario tendanciel maîtrisé concernant la production d'énergie**. Ce scénario est dit tendanciel, mais correspondrait à la plupart des territoires nationaux à un scénario volontariste voire très volontariste. En effet, la tendance du territoire de la communauté de commune de Cœur de Charente en termes de développement des EnR est très forte concernant les parcs éoliens et désormais aussi sur les parcs photovoltaïques (parcs photovoltaïques sur terrains agricoles : « agri-voltaïsme » ou « agri-PV »).

### 5.1.1 Stratégie concernant la maîtrise de la consommation d'énergie annuelle de Cœur de Charente

#### Les scénarios de départ :

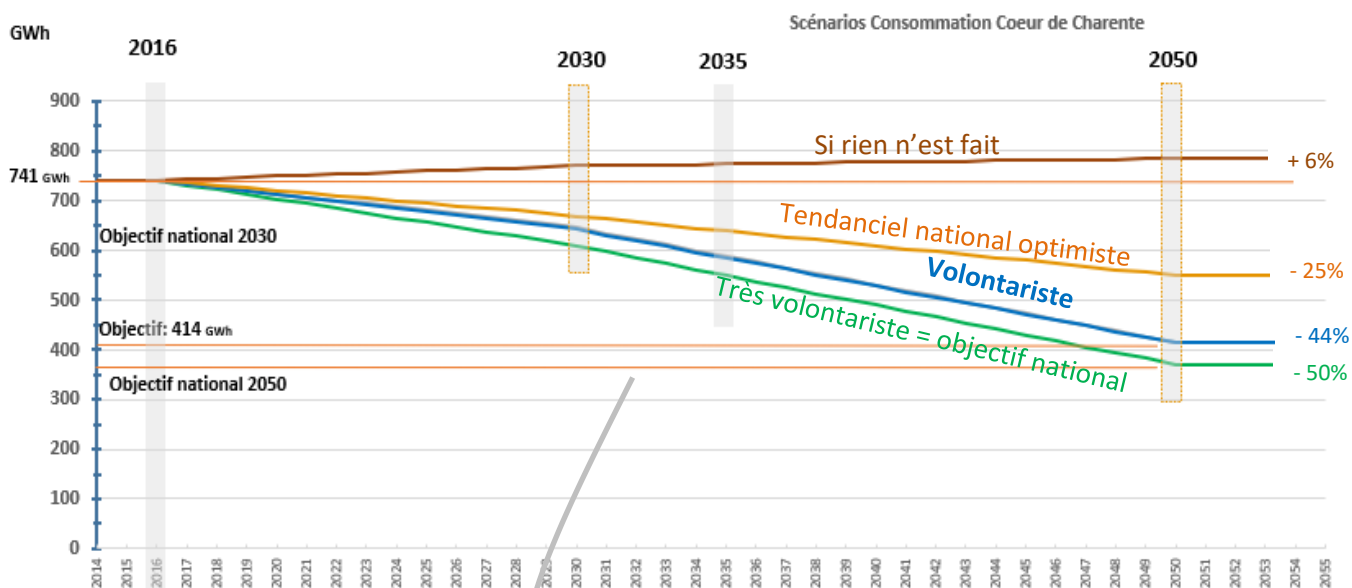
Concernant les consommations d'énergie les scénarios proposés sont les suivants :

- Un scénario : « si rien n'est fait » (la consommation d'énergie progresse, car elle intègre les constructions neuves)
- Un scénario tendanciel : Il correspond à l'évolution tendancielle actuelle (2016-2020) de la rénovation avec les mesures d'aides nationales, la réglementation et la dynamique de remplacement des équipements (véhicules, équipement de chauffage, éclairage, appareils ménagers....). Ce scénario a été élaboré à partir des données du bureau d'étude Axenne (tableaux pour le programme TEPOS). Il correspond à une tendance nationale, mais on peut estimer qu'en milieu rural cette dynamique est moins importante, surtout vu le taux de précarité énergétique. Elle correspond donc ici, à une tendance optimiste.
- Un scénario volontariste travaillé en atelier (Scenarior issu des ateliers « Destination Tepos » : volontariste puis retravailler en commission). Il s'appuie sur une politique ambitieuse conduisant à davantage d'économie d'énergie.
- Un scénario très volontariste qui correspond à l'objectif national et du SRADDET c'est-à-dire une baisse des consommations de 50% à l'horizon 2050 (en incluant le neuf). Pour les territoires ruraux, il s'agit d'un scénario très volontariste.

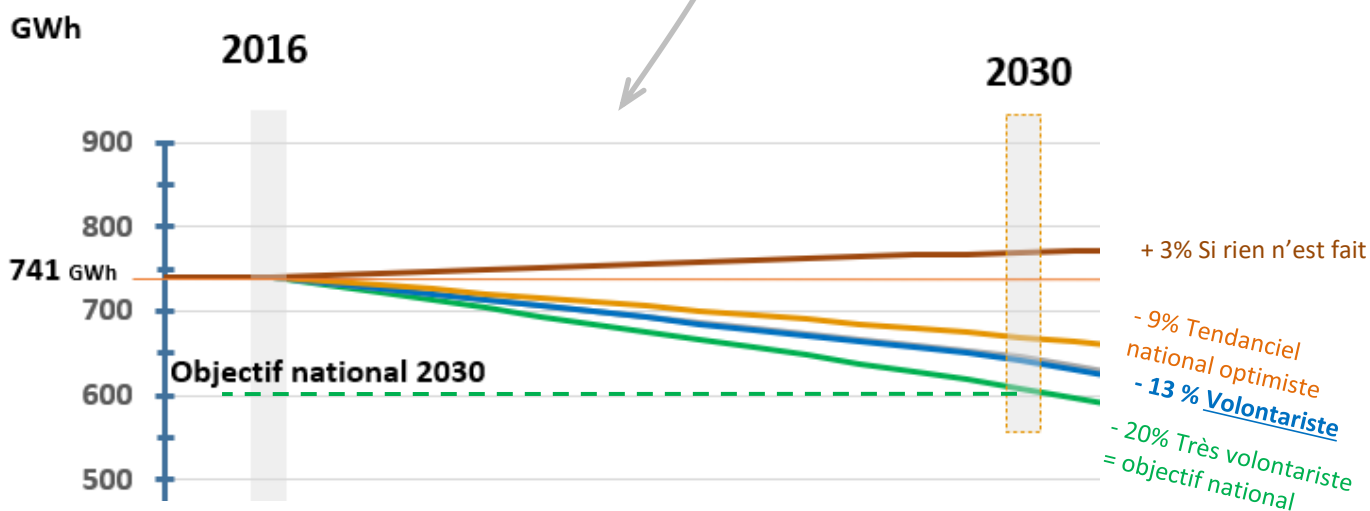
Les scénarios considèrent le maintien des habitants de 2016 et projettent une augmentation du nombre d'habitants et de logements selon les données du SCoT du Pays du Ruffécois. Les consommations supplémentaires de chaque secteur ont été estimées en tenant compte de l'évolution démographique et de l'activité économique du territoire.



Pour Cœur de Charente de 2016 à 2050



Zoom sur 2030 (échelle PCAET)



L'objectif national est de -20% de la consommation finale par rapport à 2012 mais il est considéré que cette baisse localement était de 0GWh entre 2012 et 2016, c'est pour cela que les chiffres nationaux sont pris ici aussi à partir de 2016.

## Vers in scenario volontariste

Un scénario établi lors de journées énergie avec l’outil « destination Tepos » en février 2019 puis corrigé en COPIL PCAET.

Destination TEPOS est un atelier invitant les participants à construire eux-mêmes leur scénario de transition énergétique dans un esprit collaboratif et ludique. Il permet de sensibiliser de manière simple les participants aux ordres de grandeur de l’énergie et aux actions à mener.

Au total, trois groupes ont participé à l’atelier (2 à Mansle et 1 à Aigre). Cet atelier se compose de deux parties : une partie où les participations doivent discuter des actions possibles pour réduire la consommation énergétique (sur les logements, les entreprises, les transports...) et une seconde partie où les participants peuvent décider des énergies renouvelables à développer sur le territoire.

Ces ateliers ont conduit à des objectifs très volontaristes en termes de consommation d’énergie soit une baisse de 120GWh à 140GWh/an en 2030 qui sont en ligne avec les objectifs nationaux.








*Atelier destination Tepos à Aigre*

	<b>Groupe 1</b>	<b>Groupe 2</b>	<b>Groupe 3</b>	<b>Moyenne</b>
Résidentiel	35 GWh	40	25	33
Tertiaire	10	20	10	13
Industrie	30	0	10	13
Transports	45	40	70	52
Agriculture	20	20	20	20
<b>Total</b>	<b>140 GWh</b> <i>(-19%)</i>	<b>120 GWh</b> <i>(-16%)</i>	<b>135 GWh</b> <i>(-18%)</i>	<b>132 GWh</b> <i>(-18%)</i>

*Baisse d’énergie exprimée en GWh par rapport aux 741 GWh de 2016.*

Ces objectifs ont été corrigés avec le neuf et retravaillés en COPIL PCAET pour arriver à un scénario globalement plus réaliste.

Présentation des scénarios en baisse (%) par rapport à 2016 :

	Tendanciel 2030 (optimiste) (1) (2)	Volontariste (ateliers) (3)	Volontariste Retenu 2030 (2)
 <b>Agriculture</b>	- 14 % <i>(-14%)</i>	- 35 %	- 20 % <i>(-26%)</i> <i>(-20%)</i>
 <b>Résidentiel</b>	- 13 % <i>(-17%)</i>	- 11 %	- 15 % <i>(-36%)</i> <i>(-19%)</i>
 <b>Tertiaire / Public</b>	- 5 % <i>(-12%)</i>	- 20 %	- 20 % <i>(-36%)</i> <i>(-27%)</i>
 <b>Industrie</b>	- 17 % <i>(-17%)</i>	- 36 %	- 20 % <i>(-11%)</i> <i>(-20%)</i>
 <b>Transport</b>	- 7 % <i>(-10%)</i>	- 10 %	- 10 % <i>(-34%)</i> <i>(-12,5%)</i>
<b>TOTAL</b>	<b>- 9 %</b>	<b>- 10 %</b>	<b>- 13 %</b>

(1) Basé sur les chiffres du bureau d'étude Axenne qui a accompagné le diagnostic Tepas

(2) avec le neuf, en bleu = % sans le neuf, soit la baisse à réaliser sur l'existant, il traduit l'effort à faire sur l'existant pour « absorber » le neuf dans l'objectif. En vert les objectifs du SRADET de Nouvelle-Aquitaine, incluant la part du neuf (l'année de référence est ici 2010), il s'agit du scénario très volontariste.

(3) sans le neuf (lors des ateliers)

Ce scénario volontariste retenu traduit la volonté forte des élus de diminuer la consommation d'énergie, notamment au niveau du résidentiel, car il traduit aussi la volonté pour les particuliers de diminuer la facture énergétique qui impacte le pouvoir d'achat. L'objectif global de -13% reste cependant en dessous de l'objectif national.

Les pourcentages sont calculés par rapport à la consommation de 2016, et intègrent l'impact des nouveaux habitants. Le SCoT tient compte dans la construction des nouveaux habitants, des besoins liés au fait des ménages qui se séparent, et d'une partie des logements vacants qui peuvent être rénovés pour éviter de nouvelles constructions.

Le scénario tendanciel résulte du fait que :

- Les habitants, entreprises, collectivités réalisent des travaux, avec les mesures actuelles (la plupart sont des mesures nationales : réglementaires, aides, communication, hausse des prix de l'énergie...).
- Les équipements évoluent et sont moins consommateurs d'énergie.

L'objectif national à 2030 est de -20% (par rapport à 2012). Avec les éléments actuels, et considérant le territoire rural et les moyens des collectivités, des habitants et des entreprises locales, l'atteinte des objectifs nationaux ne paraît pas réaliste, ni à 2030 ni à 2050. Avec un scénario volontariste, le chiffre proposé de réduction de la consommation d'énergie reste en dessous des objectifs de la loi Énergie Climat (9 novembre 2019) pour le territoire. Mais l'objectif global est tout de même volontariste du fait que nous sommes sur un territoire rural, et qu'il est aujourd'hui plus facile de réduire les consommations en agglomération. En milieu rural et plutôt pauvre, la tendance de baisse de la consommation est inférieure

à la tendance nationale, c'est pour cela que des actions supplémentaires sont nécessaires pour atteindre l'objectif volontariste. Pour tenir cet objectif en 2030 et en 2050 des actions sont nécessaires sur tous les secteurs, et ceci passe, à terme, par des dispositifs d'aides financières. Comme ces dernières sont trop faibles actuellement, la stratégie est d'étudier les différentes possibilités avec les taxes liées aux nouvelles EnR et avec les développeurs d'EnR (solidarité EnR et économies d'énergie via des fonds de concours ou autres dispositifs). Les personnes en précarité énergétique sont un des points importants, en effet, même s'il y a des aides, il y a la plupart du temps un reste à charge, que beaucoup de personnes n'ont pas, et les prêts sont trop contraignants.

**Les différents chiffres ont été débattus et les objectifs ont été revus à la hausse** en comité de pilotage du PCAET. Un des principes fondateurs de cette politique volontariste est le fait que pour voir moins de parcs d'EnR industriels (éoliens principalement, mais aussi de grands parcs photovoltaïques) il faut réduire la consommation d'énergie. Ceci reprend le principe du TEPOS, territoire à énergie positive.

L'objectif lié au transport a fait débat et n'a pas été tranché d'une façon nette. En effet, une part importante du transport est liée au transit du transport routier sur la Nationale 10, notamment venant d'Espagne et du Portugal, pour lequel la communauté de communes n'a pas un pouvoir d'action directe. Ce chiffre traduit néanmoins la volonté des élus d'agir sur le transport, il s'agit d'une réelle position politique. Les débats ont été de la même nature sur la communauté de communes de Val de Charente.

Le territoire est rural, mais relativement proche d'Angoulême, ainsi il est possible à terme d'imaginer des solutions de transports communes ou facilitées (train, covoiturage...) avec l'agglomération permettant la baisse de la consommation de la mobilité pendulaire entre la communauté de commune et l'agglomération d'Angoulême. Enfin, la CdC est constituée de plusieurs pôles secondaires ce qui peut limiter les déplacements avec le développement des circuits courts souhaités dans le plan climat.

L'ambition est forte sur le secteur tertiaire et public (baisse de 20%). Ceci est justifié par le potentiel de ce secteur au niveau des entreprises privées, et aussi par l'engagement et l'exemplarité souhaités des communes et de la communauté de communes. Le programme de l'AMEC (accompagnement à la maîtrise de l'énergie des collectivités) mis à disposition des communes volontaires et de la communauté de communes est un des outils pour atteindre cet objectif.

Le niveau de vie est un peu plus élevé que sur Val de Charente, ce qui laisse penser à un nombre de rénovations des particuliers plus élevé. De plus, une étude d'OPAH (opération programmée d'amélioration de l'habitat) est initiée en 2022-2023 (étude préalable).

**L'objectif à 2050** traduit la vision politique des élus et traduit le souhait de diminuer fortement la consommation d'énergie. Ainsi, il est décliné de la façon suivante : la réduction de la consommation d'énergie de l'existant est fixée à -50% sur tous les secteurs sur l'existant et le neuf est compté comme énergie supplémentaire. Ceci correspond à une baisse globale, en intégrant le neuf, de -44% de la consommation d'énergie finale.

### Calcul de la part du neuf pour Cœur de Charente :

Un premier calcul est fait à l'échelle du PETR du Pays dur Ruffécois.

Le calcul est basé sur les données du SCoT et comprend la création de 3300 logements entre 2018 et 2035. Une extrapolation est prise en compte entre 2016 et 2018. Il est difficile de se projeter jusqu'en 2050. Entre 2035 et 2050 il est fait une proposition de 2900 logements en 15 ans soit 400 de moins qu'à l'échelle du SCoT. Cette hypothèse est réaliste si on considère les premiers mouvements des réfugiés climatiques (régionaux du bord de mer et des agglomérations, et internationaux). Néanmoins il faudra tenir compte des objectifs de zéro artificialisation nette à 2050, ce qui impliquera des restructurations de bâtiments existants (par exemple transformation de corps de ferme et de granges en habitats mitoyens de plus petites dimensions).

La surface moyenne des nouvelles habitations est prise à 85m<sup>2</sup> par foyer, avec une consommation de 65kWh/m<sup>2</sup> entre 2016 et 2030 (RT = 50kWh/m<sup>2</sup> + 30%, en énergie finale, pour tenir compte de la rénovation des maisons vacantes), et de 50kWh/m<sup>2</sup> entre 2030 et 2050 (réglementation plus rigoureuse). Pour le transport il est considéré 1 véhicule supplémentaire par nouveau foyer sur le territoire, il est estimé un mix entre véhicules électriques et à essence, un besoin de 15 000km / an (rural) soit 6MWh/an. À partir de 2030 il est considéré 1 véhicule électrique supplémentaire par foyer avec une base de 10 000km/an, sur une base de consommation de 20kWh/100km, soit 2MWh par foyer. La baisse du nombre de km par an s'explique par la mise en place des actions liées à la mobilité et aux circuits courts. Soit une hausse, à l'échelle du PETR, de :

- Résidentiel : + 15 GWh/an à 2030 et + 33 GWh/an à 2050 (incluant les 15 GWh/an supplémentaires de 2030)
- Transport : + 18 GWh/an à 2030 et + 30 GWh/an à 2050 (incluant les 18 GWh/an supplémentaires de 2030)

La hausse de activités correspondantes, à l'échelle du PETR, est considérée selon :






- Tertiaire : + 8 GWh/an à 2030 et + 18 GWh/an à 2050 (incluant les 8GWh/an supplémentaires de 2030)
- Industriel : pas de hausse d'activité (l'hypothèse considère que la hausse de consommation d'énergie des nouvelles activités industrielles est compensée par des baisses de consommation d'activités existante.
- Transport : il n'est considéré que la hausse du transport lié à la mobilité des personnes, et non une hausse de la consommation des nouvelles activités économiques.
- Agriculture : il n'est pas considéré de hausse de la consommation suite à de nouvelles activités. Les nouvelles activités considérées viennent en remplacement d'activités actuelles, et aussi liées au maraichage qui consomme moins d'énergie que les grandes cultures.

Afin de simplifier les calculs, l'augmentation liée à la construction et à l'accroissement de la population est linéaire (même quantité par an entre 2016 et 2035 et 2035 et 2050).

La répartition pour Cœur de Charente est la suivante :

Secteur →	Agriculture	Résidentiel	Tertiaire	Industriel	Transport	total
Part en % du PETR	58%	59%	41%	67%	57%	
Consommation en plus à 2030 (GWh/an) (évolution de 2016 à 2030)	0	9	3	0	10	22
Consommation en plus en 2050 (GWh/an) (évolution de 2030 à 2050)	0	11	4	0	7	21
<b>TOTAL en plus à 2050 (GWh/an)</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>44</b>

## La déclinaison des objectifs 2030 à 2050 et les étapes intermédiaires :

Secteur	2016	2030 (PCAET)	2035 (PLUi)	2050
 Agriculture	57 GWh	- 20% 46 GWh	-28% 41 GWh	-50% 29 GWh
 Résidentiel	224 GWh	- 15% 190 GWh	-22% 176 GWh	-41% 131 GWh
 Tertiaire / Public	49 GWh	- 20% 39 GWh	-24% 37 GWh	-35% 32 GWh
 Industrie	36 GWh	- 20% 29 GWh	-28% 26 GWh	-50% 18 GWh
 Transport	375 GWh	-10% 338 GWh	-19% 305 GWh	-45% 205 GWh
<b>Total</b>	741 GWh	<b>- 13%</b> <b>642 GWh</b>	<b>-21%</b> 585 GWh	<b>-44%</b> <b>414 GWh</b>

Note : ces chiffres incluent les constructions neuves. L'année 2035 est prise comme référence pour le PLUi.

### Pour le suivi de ce premier PCAET

Il est difficile pour la consommation d'avoir les données à jour de l'année N en année N+1. Par exemple en 2022, seulement les données jusqu'à l'année 2019 sont compilées dans l'outil Terristiry de l'AREC. Elles pourront néanmoins être simulées plus précisément, si souhaité par les élus, avec les données sur la consommation électrique qui remontent plus rapidement (base de données ouvertes « opendata » d'Enedis). Ainsi à la première étape du PCAET en 2023 seulement les données antérieures au lancement du plan seront mises à jour, elles permettront néanmoins de voir l'impact de la démarche Tepos et des actions menées avant le PCAET. L'estimation mise à jour au niveau de l'électricité permettra de voir la tendance (s'il est possible de séparer les usages, notamment l'usage domestique de l'usage lié à la mobilité).

### Mise à jour des données de consommations d'énergie 2016-2019

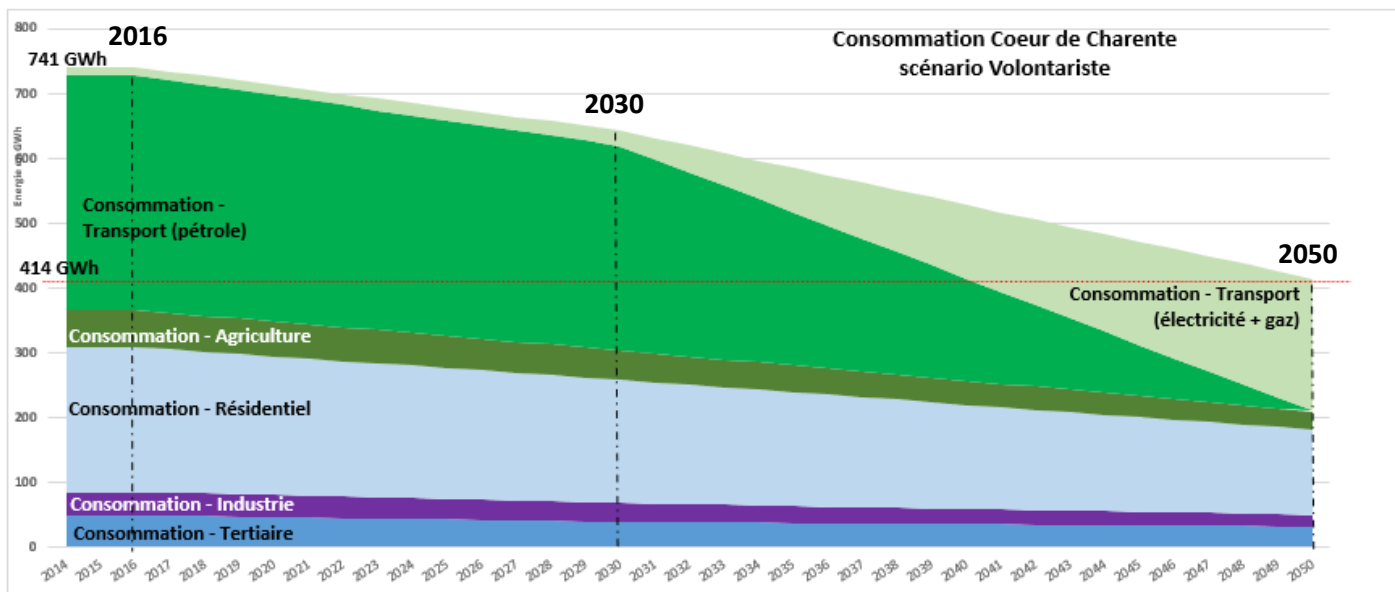
Il est proposé pour effectuer le suivi de la consommation d'énergie d'utiliser l'outil de l'AREC « Terristiry » (accessible sur internet : <https://arec-nouvelleaquitaine.terristiry.fr>). Cependant les données de référence utilisées pour le PCAET et issues du diagnostic de l'AREC ne sont pas identiques aux données de l'outil Terristiry en 2016, année de référence (vu en début 2023).

Il est observé un écart de - 19 GWh entre le diagnostic PCAET (741 GWh) et les données Terristiry (722 GWh) en 2016.

La mise à jour dans 3 ans et 6 ans devra prendre en compte cet écart et éventuellement le corriger dans les diagnostics pour ne pas considérer que la baisse est liée aux actions menées, mais à un écart entre les données de référence. Les objectifs exprimés en pourcentage seront la référence pour les objectifs.



Présentation des objectifs sous forme de graphique par secteur :



Dans ce graphique, les aires pleines représentent la consommation d’énergie, il est à noter que la consommation liée au transport, actuellement majoritairement issue de produits pétroliers (surface verte), est remplacée petit à petit par d’autres énergies (électricité, gaz, hydrogène...) (surface verte claire). ➔ voir tableau des hypothèses de la substitution aux moteurs diesel ou essence chapitre 5.4.4 p134

**La consommation d’énergie ramenée à un habitant.**

Comme le nombre d’habitants évolue (ces dernières années plutôt à la baisse), il peut être intéressant de considérer la quantité d’énergie consommée annuellement sur le territoire ramenée à un habitant. Il ne s’agit pas de l’énergie consommée par un habitant, mais bien de l’énergie consommée annuellement sur tout le territoire divisée par le nombre d’habitants l’année en question.

En 2016 pour une population de 22 652 habitants et une consommation d’énergie de 741 GWh, le ratio énergie par habitant est de 32,7 MWh/habitant (0,033 GWh/habitant).

Evolution de la population : en 2016 (au 1<sup>er</sup> janvier) la population était de 22 652 habitants et au 1<sup>er</sup> janvier 2022 elle était de 22 336 soit une baisse très faible de 1,4%.

Coeur de Charente	2016	2030 (PCAET)	2035	2050
<b>Total de la consommation ramenée à un habitant</b>	32,7 MWh/hab	28 MWh/hab	26 MWh/hab	18 MWh/hab
		- 13%	-21%	-44%

## 5.1.2 Stratégie concernant la production d'énergie annuelle de Cœur de Charente

### La production d'énergie renouvelable électrique doit prendre en compte plusieurs paramètres

La stratégie de production d'énergie renouvelable électrique repose sur plusieurs paramètres :

- La situation actuelle et son évolution :
  - o L'atteinte des objectifs Tepos, qui traduit un engagement politique local, mais aussi régional (le programme Tepos est porté à une échelle régionale), à savoir produire autant, voire plus, d'énergie que le territoire n'en consomme à l'horizon 2050. Ensuite se pose la question d'aller au-delà ou non de l'objectif Tepos, c'est-à-dire de produire plus que ce que l'on consomme et à quelle condition.
  - o Le potentiel de production d'énergie renouvelable localement.
- La capacité d'accueil des réseaux d'énergie actuelle et son évolution pour les énergies qui se raccordent aux réseaux (réseau électrique, de gaz, de chaleur). ➔ Voir chapitre 5.3.3 p102
- L'acceptation locale par le vivant : par rapport aux enjeux environnementaux (biodiversité, faune & flore, artificialisation, gestion des forêts...) et par rapport à l'humain (paysage, bruit, cumul de nuisances, activités touristiques, emploi aspect financier...) ➔ Voir chapitre 5.3.6 p117

Un paramètre important à prendre en compte est, bien entendu, l'objectif de production d'énergie national, décliné régionalement.

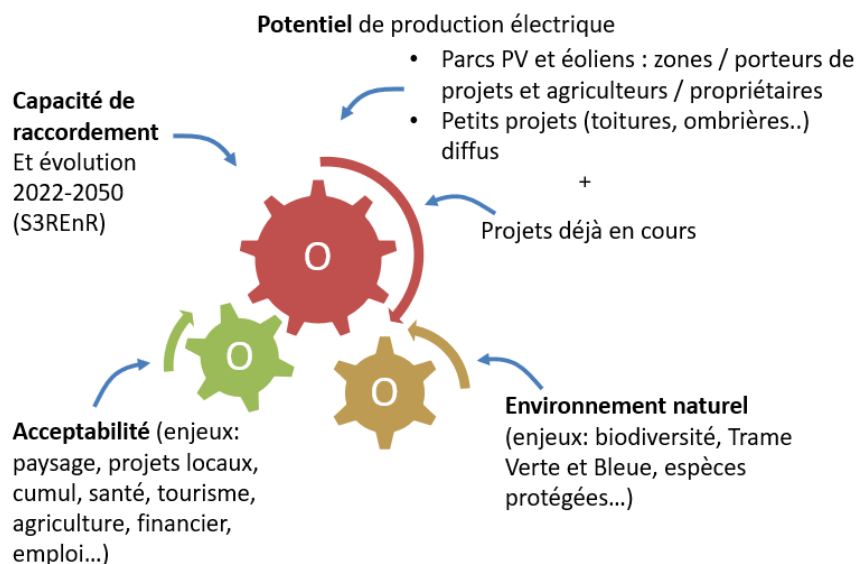


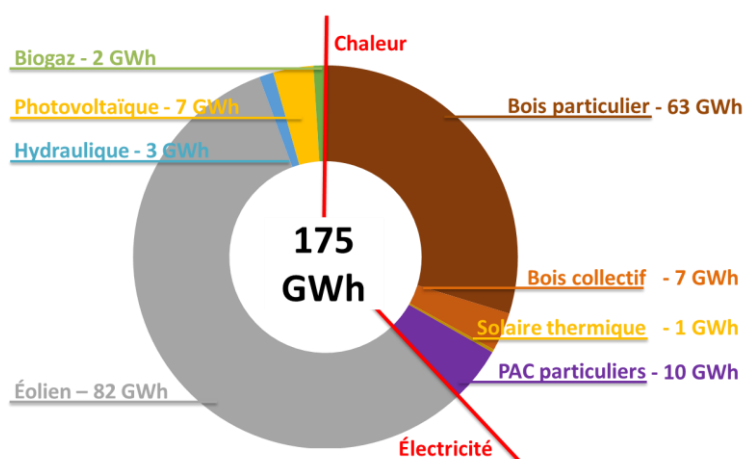
Schéma des paramètres à prendre en compte pour la stratégie de production des énergies renouvelables

La démarche Tepos associe production d'énergie renouvelable et économies d'énergie, c'est-à-dire que pour être territoire à énergie positive il est nécessaire de baisser la consommation d'énergie, le principe n'est pas de produire autant d'énergie que l'on en consomme en 2016, mais bien de se projeter et de mener des actions pour réduire la consommation d'énergie. Comme la réduction de la consommation passe par des investissements importants, il est judicieux de développer les retombées locales des EnR (taxes, projets citoyens, capitaux, intérêts de prêts, emploi, autoconsommation...) pour investir dans les économies d'énergie et de favoriser les projets qui ont le plus de retombées locales.

**Une production d'énergie tirée désormais par l'éolien.** Depuis 2016 la production d'énergie éolienne est la principale source d'énergie de la communauté de commune. Les projets autorisés ou construits en 2021 en font de loin la première source d'énergie locale. Les scénarios concernant la production d'énergie sont alors définis principalement en fonction des souhaits des élus sur l'éolien, et dans un second temps sur les projets photovoltaïques et notamment les projets sur terrains agricoles.

## Vers in scénario tendanciel maîtrisé

### Rappel de la production d'énergie renouvelable en 2016 :



### Résultat des Ateliers stratégiques

Un scénario établi lors de journées énergie avec l'outil « destination Tepos » en février 2019 puis corrigés en COPIL PCAET.

Destination TEPOS est un atelier invitant les participants à construire eux-mêmes leur scénario de transition énergétique dans un esprit collaboratif et ludique. Il permet de sensibiliser de manière simple les participants aux ordres de grandeur de l'énergie et aux actions à mener.

Au total, trois groupes ont participé à l'atelier (2 à Mansle et 1 à Aigre). Cet atelier se compose de deux parties : une partie où les participations doivent discuter des actions possibles pour réduire la consommation énergétique (sur les logements, les entreprises, les transports...) et une seconde partie où les participants peuvent décider des énergies renouvelables à développer sur le territoire.



Atelier destination Tepos

Ces ateliers ont conduit à des objectifs volontaristes en termes de production d'énergie soit une hausse de 130 à 200GWh soit environ un doublement de la production d'EnR en 2030 par rapport à 2016.

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Moyenne
Éolien	50	125	80	85
Photovoltaïque	20	30	20	23
Hydroélectricité	10	5	5	7
Bois	20	30	20	23
Chauffe Eau Solaire	10	0	0	3
Pompe à Chaleur	10	0	10	7
Méthanisation	10	10	10	10
<b>Total</b>	<b>+130 GWh</b>	<b>+200 GWh</b>	<b>+145 GWh</b>	<b>+158 GWh</b>

*Hausse d'énergie produite exprimée en GWh par rapport aux 175 GWh de 2016.*

À partir des ateliers, des mises à jour des projets en cours et autorisés en 2019 et du potentiel de réalisation à 2030, 2 scénarios ont été proposés.

## Construction des scénarios de production d'énergie renouvelable

Les scénarios ont été construits à partir des ateliers et puis corrigés à partir des données suivantes : du potentiel éolien en considérant les parcs construits et autorisés à fin 2019 et d'un potentiel de nouveaux parcs qui ont donné lieu à des échanges en COPIL. Un potentiel de photovoltaïque en toiture (bâtiment neuf et existant) et en ombrière, et des parcs sur terrains dégradés et des expérimentations en agri-photovoltaïque. Une progression du bois énergie correspondant à la mise en place de nouvelles chaufferies bois en remplacement du fioul et du gaz. La production de bois énergie revient à une valeur plus réaliste de +6 GWh pour le tendanciel et de +10 GWh au lieu des 23 GWh proposés en atelier, il faut en effet considérer que des projets de chauffage ont souvent lieu en parallèle d'un projet de rénovation, et ainsi une partie des besoins de chauffage est à la baisse, et que le potentiel de réseau de chaleur bois dans la CdC Cœur de Charente est plutôt faible et/ou complexe à mettre en œuvre et que cela prendra du temps. Pour la production de chauffage bois le moteur principal en sera le contrat de production d'énergie renouvelable thermique avec l'ADEME. Une progression des installations de pompes à chaleur (air/air, air/eau et eau/eau pour la géothermie), du solaire thermique. Une installation de production de biogaz, mais pas de nouvelle centrale hydroélectrique.

- ➔ **Un premier scénario tendanciel maîtrisé** : il propose 385 GWh d'EnR à 2030 soit un peu plus de 2 fois la production d'EnR de 2016. Il a été construit à partir des données suivantes : une production éolienne de 85 GWh supplémentaire est prise par rapport à la production de 2019 (incluant les parcs autorisés en 2019 de Chenon et St Faigne 2). Ceci correspond à la quantité d'énergie éolienne de 2016 (82Wh) + 171GWh, ce qui est supérieur à la quantité d'énergie proposée lors des ateliers. Ceci correspond aussi à 29% du potentiel éolien déterminé pour Cœur de Charente. La production photovoltaïque est celle proposée en atelier soit +23GWh par rapport à 2016, soit une production de plus de 4 fois celle de 2016.
- ➔ **Un deuxième scénario volontariste maîtrisé** : il propose 455 GWh d'EnR à 2030 soit 2,6 fois la production d'EnR de 2016. Il a été construit à partir des données suivantes : une production éolienne de 125 GWh supplémentaire est prise par rapport à la production de 2019. Ceci correspond à la quantité d'énergie éolienne de 2016 (82Wh) + 211 GWh, soit 1 parc de 6 éoliennes en plus par rapport au scénario tendanciel (d'une puissance de 21MW et 40GWh/an produit). Ceci correspond aussi à 1/3 (33%) du potentiel éolien déterminé pour Cœur de Charente. La production photovoltaïque est celle proposée en atelier +15 GWh (1 parc photovoltaïque sur terrain dégradé en plus), soit +38GWh par rapport à 2016, soit une production de plus de 6 fois celle de 2016. L'installation de production de biogaz (raccordée au réseau) est 2 fois plus puissante que dans le scénario tendanciel. Une production d'énergie thermique issue de PAC, géothermie, et solaire thermique de 2 fois celle de 2016.

## Présentation des scénarios chiffrés

	Tendanciel maîtrisé 2030 (retenu)	Volontariste maîtrisé 2030
<b>Éolien</b>	<b>253 GWh</b> <i>Parcs autorisés production 2019* + 85 GWh (29% du potentiel)</i>	<b>293 GWh</b> <i>Parcs autorisés production 2019* + 125 GWh (33% du potentiel)</i>
<b>Photovoltaïque</b>	30 GWh	45 GWh
<b>Hydroélectricité</b>	2 GWh	2,5 GWh
<b>Bois énergie</b>	76 GWh	80 GWh
<b>Aérothermie (PAC), géothermie, solaire thermique</b>	16 GWh	21,5 GWh
<b>Biogaz (élec)</b>	3 GWh	3 GWh
<b>Biogaz (thermique)</b>	5 GWh	10 GWh
<b>TOTAL</b>	<b>385 GWh</b>	<b>455 GWh</b>

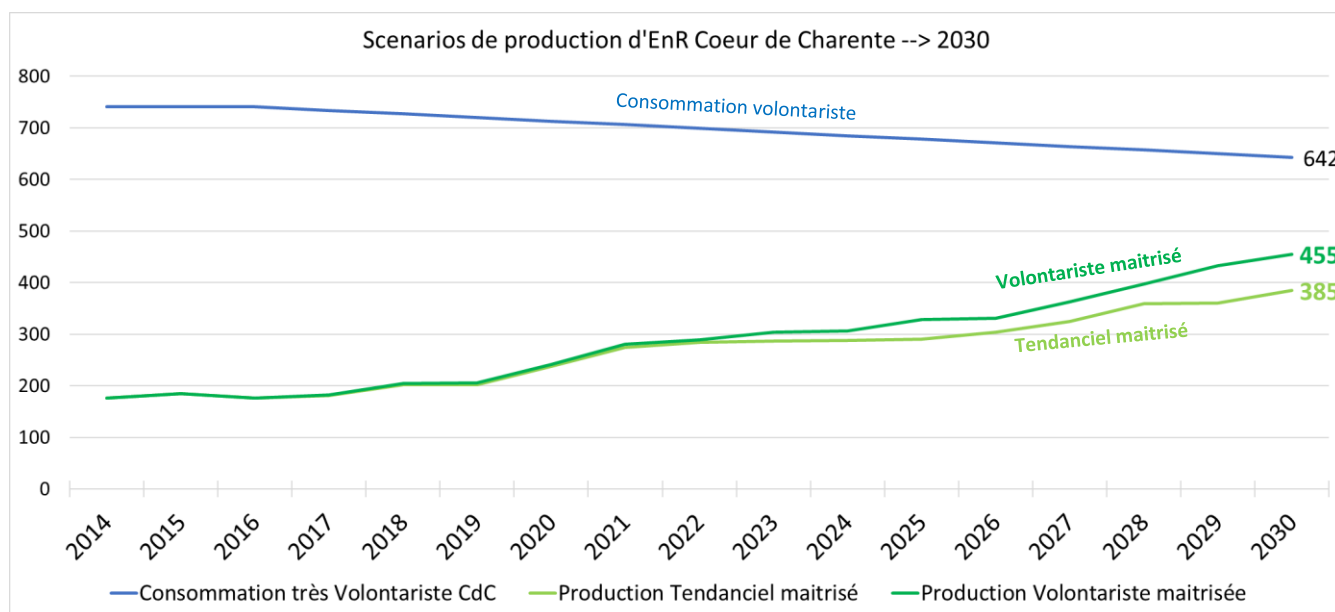
\* parcs autorisés en 2019 pour mise en service entre 2019 et 2022 (si raccordement possible d'ici 2022)

Production en 2016 = 175 GWh/an

Scénario tendanciel maîtrisé = production **x2,2** en 2030 → 385 GWh/an

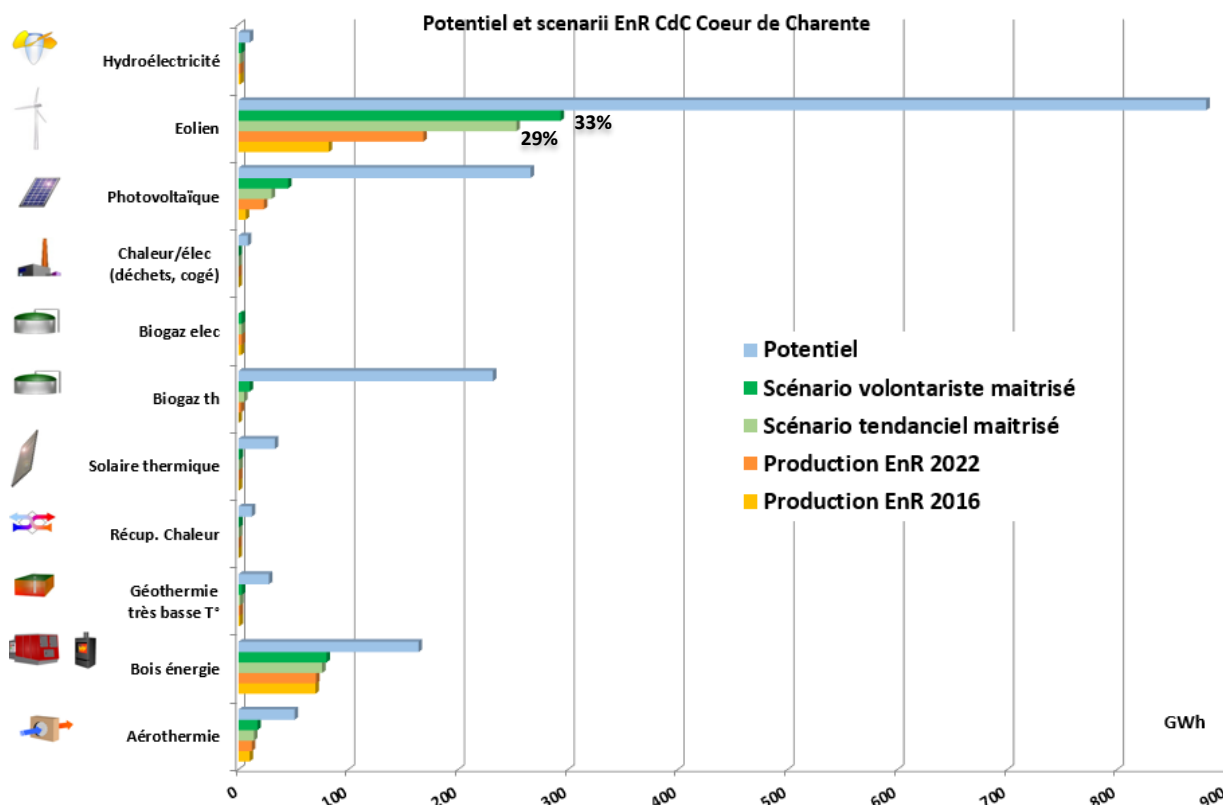
Scénario volontariste maîtrisé = production **x2,6** en 2030 → 455 GWh/an

Graphique des 2 scénarios de production d'EnR avec le scénario de consommation d'énergie retenu :



Dans ce graphique la production d'énergie entre 2016 et 2022 a été mise à jour avec les productions d'énergie électrique réelles (données Enedis).

## Présentation des scénarios de production en fonction des potentiels pour chaque énergie



Ce graphique montre le potentiel estimé par énergie, en bleu. Il s’agit d’un potentiel théorique qui ne prend pas en compte l’acceptabilité notamment et la saturation des projets ni l’impact environnemental de biodiversité sur chaque zone d’étude. Le potentiel éolien est le plus important sur le territoire, mais est aussi également le plus décrié.

Le potentiel a été étudié par le bureau d’étude Axenne (outil Axéléo) à l’échelle du PETR du Pays du Ruffécois dans le cadre du TEPOS. Il est ici présenté pour la part de Cœur de Charente. Le potentiel pour la chaleur thermique tient compte du fait que tous les bâtiments ne peuvent recevoir toutes les technologies de chauffage à énergie renouvelable. Par exemple le potentiel de bois énergie ne prend pas en compte pas toute la quantité d’énergie de chauffage, mais qu’une partie, car il prend en compte le fait qu’une partie des installations utiliserons l’aérothermie (pompes à chaleur) ou d’autres énergies et non le bois.

Concernant l’éolien, le potentiel brut de la communauté de communes de Cœur de Charente est estimé à 880GWh. Ce potentiel a été corrigé par rapport à l’étude initiale d’Axenne par le PETR par une analyse plus fine des possibilités des zones d’implantation d’éoliennes théorique. Ce potentiel brut prend en compte une distance à 500m des habitations, une distance des routes, exclu les zones Natura 2000 et considère les zones où il est possible de mettre plus qu’une seule éolienne. Ce potentiel brut est donc établi sans prendre en compte les préconisations du guide des bonnes pratiques des projets éoliens établi en 2020. Les scénarios « tendanciel maitrisé » et « volontariste maitrisé » sont eux plus proche du potentiel en considérant le guide des bonnes pratiques des projets éoliens.

Concernant le photovoltaïque le potentiel de la communauté de commune Cœur de Charente est réparti selon : parcs sur terrains dégradés 118MW (137GWh/an), toitures sur bâtiments d’entreprises et agricoles et ombrières de parkings 71MW (82GWh/an), toitures de particuliers 20MW (23GWh/an), terrains agricoles agri-voltaïsme 20MW (23 GWh/an). Il est difficile d’estimer un potentiel de production sur les terrains agricole, car en théorie d’un point de vue technique il est possible d’en mettre sur beaucoup de terrains, mais la limite est celle de la préservation de terrains agricole, du type de culture, du raccordement et de l’acceptabilité (ceci n’a pas été simulé pour déterminer ce potentiel).



## Choix du scénario à 2030

Sur les bases des échanges au cours de l'année 2019, la proposition du COPIL PCAET est validée par délibération du conseil communautaire du 24 octobre 2019, le **tendanciel maîtrisé** est retenu pour la stratégie de production d'EnR.

Un premier scénario tendanciel maîtrisé avait été construit mais il a été réévalué en COPIL PCAET, car 2 parcs ont été autorisés en 2019 (Chenon et St Fraigne 2).

Pour la production d'énergie d'origine éolienne, il correspond à 29% du potentiel éolien, ce qui est cohérent avec le souhait de limiter le cumul des parcs (zones de respiration), de ne pas implanter d'éoliennes en zone Natura 2000 et dans les zones proches des vallées (voir éléments du guide des bonnes pratiques des projets éoliens du Pays du Ruffécois).

Il s'avère que la mise à jour des différents parcs éoliens autorisés montre que cet objectif a de fortes chances d'être atteint voire dépassé en 2030. ➔ *Voir chapitre 5.3.2 Les objectifs de production d'EnR à 2030 sont-ils atteignables ? p100*

## Projection à 2050 en incluant le renouvellement des parcs éoliens et photovoltaïques

Il est pris comme hypothèse de départ jusqu'en 2030 le scénario tendanciel maîtrisé retenu.

Puis entre 2030 et 2050 :

- ➔ Un premier scénario *tendanciel maîtrisé* : il correspond à une quantité d'énergie renouvelable multipliée par 2 par rapport à la production de 2018 du territoire. Il correspond à un maintien de la production d'énergie éolienne, incluant un renouvellement modéré des parcs, et un nombre limité de parcs photovoltaïques au sol. Il prend en compte une évolution de la production électrique photovoltaïque grâce à de nouvelles installations en toiture et ombrières. La production d'EnR en 2050 dans ce scénario est de 443 GWh/an. Les objectifs en termes de chaleur renouvelables sont volontaristes car cela correspond à la volonté politique de limiter l'impact des installations éoliennes notamment (et donc de favoriser la chaleur renouvelable plutôt que celle provenant d'électricité). Ce scénario permet d'être TEPOS un peu avant 2050 avec les objectifs de réduction de la consommation d'énergie.
- ➔ Un deuxième scénario *volontariste maîtrisé* : il correspond à une quantité d'énergie renouvelable multipliée par 2 par rapport à la production de 2018 du territoire, soit 570 GWh/an d'EnR à 2050. Il prend en compte un renouvellement progressif des parcs existants\* et une production de 100 GWh/an photovoltaïque. La production d'énergie thermique renouvelable (chaleur) est similaire au scénario tendanciel maîtrisé car elle est déjà volontariste et est limitée par l'usage qui doit intégrer la baisse de la consommation due aux objectifs de la rénovation thermique des bâtiments. En effet, contrairement à l'électricité la chaleur n'est pas transportable.

Ce scénario correspond à un scénario Tepos dans l'hypothèse où les efforts en termes de réduction de la consommation d'énergie sont moins ambitieux (scénario tendanciel de la baisse de la consommation).

\* voir les hypothèses de renouvellement des parcs page suivante.

Présentation des scénarios chiffrés à 2050 :

	<b>Tendanciel maîtrisé 2050</b> (retenu)	<b>Volontariste maîtrisé 2050</b>
<b>Éolien</b>	270 GWh <i>Pas de nouveaux parcs / +17GWh entre 2030 et 2050 dus aux renouvellements (environ 10MW)</i>	336 GWh* <i>Renouvellement volontariste maîtrisé +83GWh entre 2030 et 2050 (soit environ +45MW)</i>
<b>Photovoltaïque</b>	40 GWh (+ 10 GWh par rapport à 2030, soit + 1 parc de 9MW de puissance)	100 GWh (+ 70 GWh par rapport à 2030, soit + 3 parcs de 20MW de puissance)
<b>Hydroélectricité</b>	4 GWh**	4 GWh**
<b>Bois énergie</b>	93 GWh ( <i>dont 20GWh pour des chaufferies ou réseaux collectifs</i> )	93 GWh
<b>Aérothermie (PAC), géothermie, solaire thermique</b>	22 GWh	22 GWh
<b>Biogaz (élec) ou cogénération</b>	2 GWh	3 GWh
<b>Biogaz (thermique)</b>	12 GWh ( <i>correspond à 2 ou 3 unités de production de méthanisation avec injection sur le réseau</i> )	12 GWh
<b>TOTAL</b>	<b>443 GWh</b>	<b>570 GWh</b>

\* Potentiel de renouvellement (sans contraintes de raccordement au réseau) dans le cas du scénario volontariste maîtrisé :

A l'horizon 2040 :

*Xambes : passage à 6 éoliennes de 4 MW (soit d'une puissance de 13,8 MW à 24 MW)*

*Aussac-Vadalle 1 : passage à 4 éoliennes de 4 MW (soit d'une puissance de 8MW à 16 MW)*

*Fontenille : pas de renouvellement (5 éoliennes enlevées) il s'agit ici d'une hypothèse qui correspond à l'évolution touristique des petites vallées, et à la valorisation culturelle et du point de vue de l'église de Lichères (soit d'une puissance de 10MW à 0MW).*

*St Fraigne 1 : passage de 6 à 5 éoliennes de 4MW (soit d'une puissance de 12 MW à 20 MW)*

*La Tache : parc de 8 éoliennes dont 5 sur Cœur de Charente (10,2 MW), passage à 8 éoliennes (dont 5 sur Cœur de Charente) de 4MW (soit d'une puissance de 10,2 à 20MW sur Cœur de Charente).*

A l'horizon 2050 :

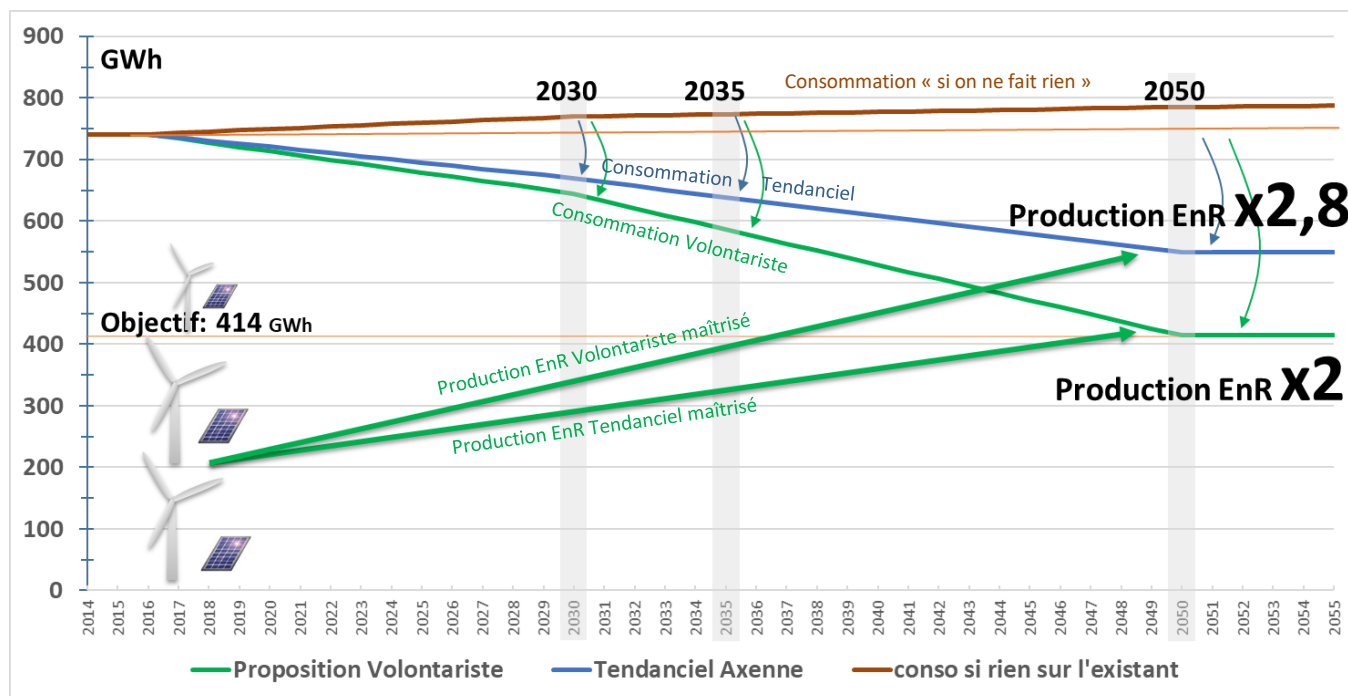
*Chenon : passage à 3 éoliennes de 5MW (soit d'une puissance de 6MW à 15MW)*

\*\* Remarque : il est indiqué une production d'électricité d'origine hydraulique de 4GWh, ce qui correspond à presque le double de la production de 2016. Ceci est tributaire des niveaux d'eau en 2050 ce qui implique un changement des pratiques d'usage de l'eau et un travail sur les courts d'eau, sinon cette quantité d'énergie serait plutôt à la baisse (pas de nouvelles installations car non rentables, et baisse des niveaux d'étiage réduisant les périodes de production).

À partir de 2035, certains parcs éoliens arriveront en fin de vie. En fonction de l'évolution des technologies, les élus et les propriétaires pourront faire le choix de les renouveler ou non. Ils pourront également imposer ou proposer aux développeurs de nouvelles dispositions de parcs : emplacement, taille des éoliennes et des parcs....

La situation tendue sur l'éolien ne doit pas faire oublier les autres énergies et le mix énergétique.

Le graphique, ci-dessous, illustre la production d'énergie nécessaire pour atteindre l'objectif Tepos dans le cas du scénario tendanciel et du scénario volontariste.



Dans le cas du scénario de baisse de la consommation tendancielle, la production d'énergie doit être multipliée par 2,8 par rapport à 2018 (volontariste), alors que dans le cas du scénario de baisse de la consommation volontariste, elle est à multiplier par 2 (tendanciel maîtrisé). Les deux énergies renouvelables avec un plus fort potentiel sont l'éolien et le photovoltaïque, ainsi les efforts réalisés dans la maîtrise de l'énergie ont un impact sur les objectifs que peut se donner la communauté de communes sur ces 2 énergies.

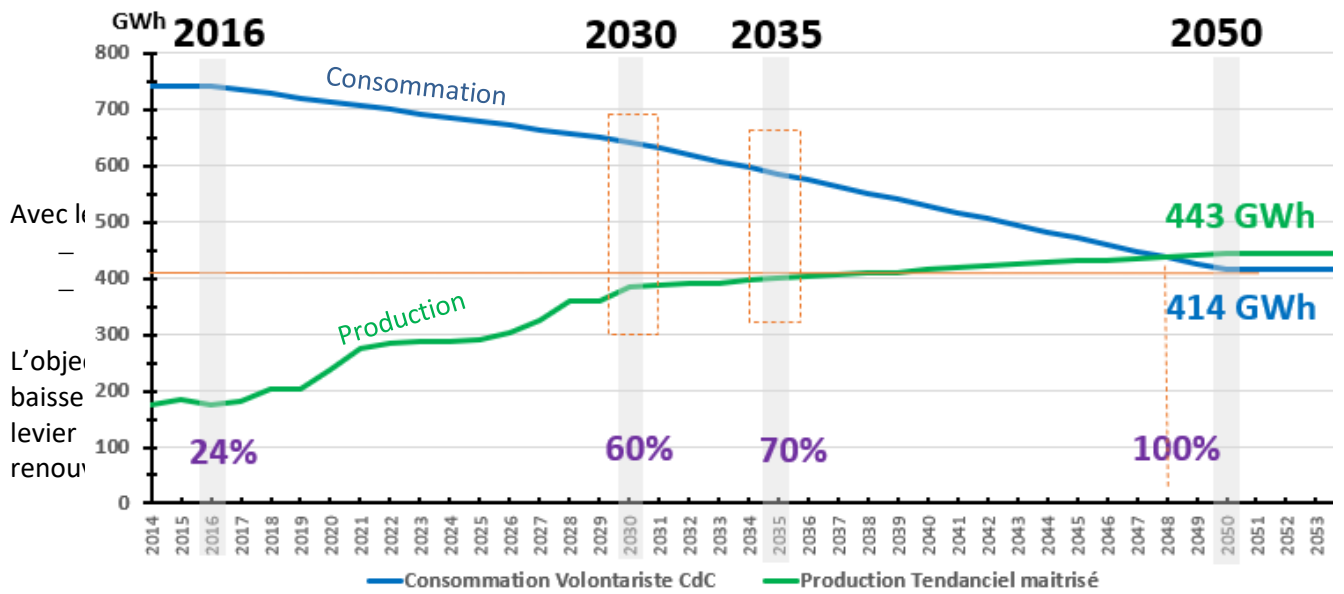
### Scénario retenu à 2050

Le scénario Tendanciel maîtrisé à 2050 est aussi retenu pour la stratégie du PACET. Il est retenu comme un compromis considérant que :

- Les objectifs à 2030 peuvent être dépassés et le territoire peut être TEPOS (Territoire à énergie positive) avant 2050 si les objectifs de réduction de la consommation d'énergie sont tenus.
- Il montre le souhait des élus de maîtriser le développement des parcs éoliens et photovoltaïques sur leur territoire.
- Les élus ne sont pas opposés au renouvellement des parcs même si les élus le rappellent, un renouvellement n'est pas acquis et doit suivre les prescriptions du guide des bonnes pratiques des projets éoliens du Pays du Ruffécois.
- Les élus souhaitent que le territoire soit plus exigeant sur les projets photovoltaïques au sol.

Pour la production d'énergie d'origine éolienne, elle correspond à presque 40% du potentiel éolien avec les technologies de 2010-2020. Les technologies évoluent et les éoliennes pourront être plus puissantes avec des hauteurs comparables d'ici 2050. Ce scénario à 2050 est aussi cohérent avec le souhait de limiter le cumul des parcs (zones de respiration), de ne pas implanter d'éoliennes en zone Natura 2000 et dans les petites vallées de la Charente (aussi prescrit dans le PLUi).

## Simulation des scénarii de consommation volontariste et de production d'énergie tendanciel maîtrisé



L'objectif Tepos peut ainsi être atteint en 2048. Ce scénario est possible si l'implication du territoire pour faire baisser la consommation d'énergie sur les 30 prochaines années est forte.

Note : le COPIL du 27 mai 2019 avait été plus prudent et avait mis comme premier objectif d'être à l'équivalent de 40% d'EnR produite par rapport à la consommation annuelle du territoire en 2030 et à 50% en 2035 (échelle de temps du PLUi). Suite à la mise à jour des objectifs réalisée avec les parcs autorisés en 2022, ce taux est désormais à 60% en 2030 et 70% à l'échelle du PLUi en 2035.

## Comparaison avec les objectifs nationaux de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)

L'exercice est délicat, car il ne reflète que de l'effort individuel de la CdC, et ne tient pas compte que certains territoires sont plus ou moins difficiles à exploiter pour certaines énergies. Néanmoins il est intéressant à faire, car la CdC est pourvue d'un potentiel non négligeable pour quasiment toutes les énergies renouvelables.

Production électrique : la PPE indique **x2** en 2028 par rapport à la production de 2017.

Si nous prenons les chiffres du scénario retenu nous sommes à : **x3** (2030 par rapport à 2016)

En prenant les 2 principales énergies renouvelables électriques sur le territoire (en puissance) :

- **Éolien** :  
la PPE indique une puissance installée pour 2028 de 33,2 GW à 34,7 GW  
En référence à 2018 avec 15GW installés ceci fait entre x2,2 à x2,3 à installer entre 2018 et 2028.  
Pour la CdC nous sommes à : **x 2,5** (objectif de 253GWh/an en 2030 correspond à environ 132 MW de puissance en comptant le rendement des parcs installés et celui des nouveaux parcs, à comparer avec les 54MW installés en 2018, en comptant le parc de Fontenille installé en 2017).
- **Photovoltaïque** :  
La PPE indique un objectif de puissance installée pour 2028 de 35 à 44 GW en 2028.  
En référence à 2019 avec 9,5 GW installés ceci fait entre x3 à x4 à installer entre 2019 et 2028.  
Pour la CdC nous sommes à : **x 3,7** (objectif de 30 GWh/an en 2030 correspond à environ 26 MW de puissance à comparer avec les 7MW installés en 2018).

Production de chaleur : la PPE indique **+40 à 50% de chaleur renouvelable** (218 à 247 TWh) en 2028 par rapport à la production de 2017 (1548 TWh).

Si nous prenons les chiffres du scénario retenu, nous sommes à : +14% (2030 par rapport à 2016 en prenant en compte les objectifs de réduction de la consommation d'énergie de chauffage grâce à l'isolation du bâti).

- **Bois (biomasse)** : la PPE indique un objectif de production d'énergie de +40% à +50% (157 à 159 TWh) en 2028 par rapport à la production de 2019 (113 TWh).  
Pour la CdC nous sommes à +10% entre 2016 et 2030.
- **PAC** : les objectifs nationaux de la PPE pour 2028 sont déjà quasiment atteints en 2021 (production d'énergie de 43TWh pour un objectif de 44 à 52TWh en 2028).  
Pour la CdC nous sommes à +60% entre 2016 et 2030.

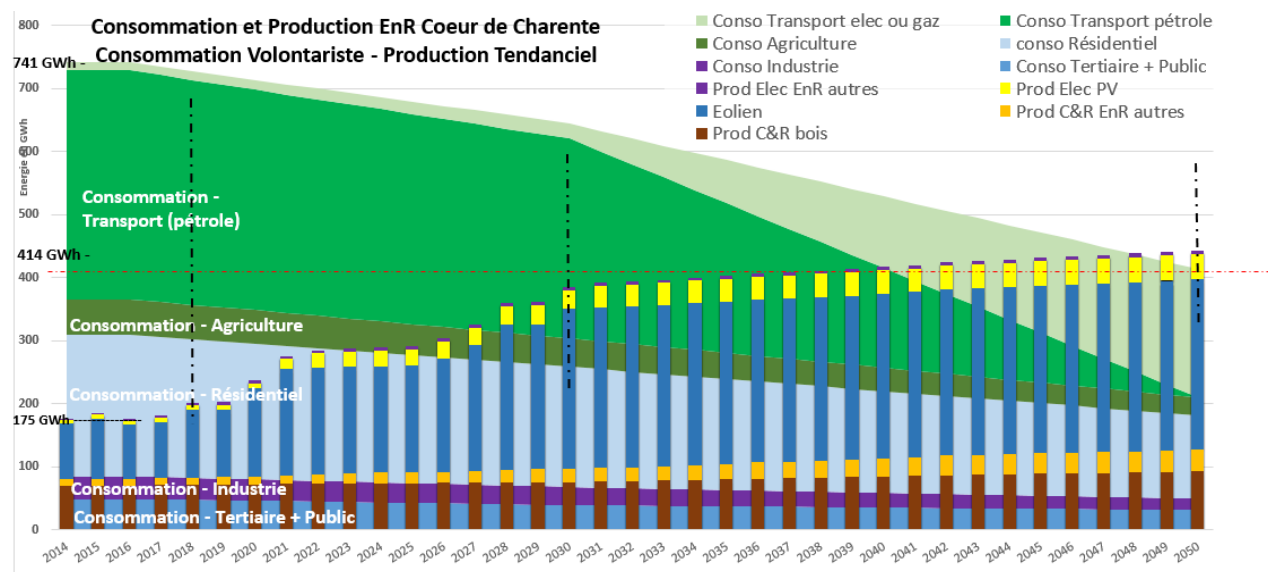
Source : chiffres nationaux de 2019 [www.statistique.developpement.durable.gouv.fr](http://www.statistique.developpement.durable.gouv.fr)

Objectifs PPE : [www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe](http://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe)

Note : le SRADDET indique une baisse de la production de biomasse (bois) à l'échelle de la Région à 2030, car il considère une baisse des consommations liée à l'isolation des bâtiments et une amélioration du rendement des appareils de chauffage. L'hypothèse prise au niveau de la CdC est qu'il est possible d'avoir un bilan en légère augmentation de la production si un effort est réalisé auprès des particuliers et des bâtiments tertiaires, notamment avec des chaudières collectives. Le chauffage représente 1/3 des dépenses d'énergie des logements des particuliers. Le chauffage bois peut remplacer le chauffage au fioul, au gaz, et une partie du chauffage électrique par convecteurs grâce aux nouvelles technologies telles que les poêles à granulés ou à plaquettes pour les plus grosses chaudières.

### 5.1.3 Détail de la simulation des scénarios de consommation et de production : objectif TEPOS

#### Graphique de consommation par secteur et de production par source d'énergie de 2016 à 2050



#### Importance de l'objectif de réduction de la consommation d'énergie :

Atteindre l'objectif Tepos en 2050, et respecter l'engagement de produire autant d'énergie que l'on en consomme voire plus, signifie diminuer la consommation d'énergie et augmenter la production d'énergie renouvelable. Soit on arrive à diminuer la consommation d'énergie par 2 et ainsi la production d'énergie renouvelable est limitée. Soit la diminution d'énergie est limitée du fait d'actions limitées, et alors la production d'énergie devra être plus importante.

Ceci explique principalement la position de la commission en faveur du scénario volontariste concernant la baisse de la consommation d'énergie, car elle souhaite que la production d'énergie renouvelable soit maîtrisée sur le territoire.

#### Enjeux liés à cette stratégie volontariste :

Il est nécessaire d'agir :

- sur les 5 secteurs : résidentiel (et sur la précarité énergétique), tertiaire, industrie, agriculture et transport.
- sur l'artisanat (attractivité, formation) pour garantir un nombre de professionnels de qualité sur le territoire.

Un levier pour financer les économies d'énergie est d'accroître les retombées financières des énergies renouvelables. En effet, en l'état actuel, les moyens de la communauté de commune sont faibles pour penser aider au financement de travaux de rénovation des particuliers ou entreprises. Une démarche de recherche de financements supplémentaires doit être effectuée pendant la période du PCAET.

Bien entendu il est important que tous les territoires visent un objectif TEPOS en 2050. Le surplus de production d'énergie possible en milieu rural en 2050 doit pouvoir permettre à des agglomérations de moins produire d'énergie, mais en contrepartie leur effort en termes de consommation, notamment sur les secteurs résidentiels, des transports et industriel doit pouvoir compenser le fait qu'il est plus difficile en milieu rural de baisser de 50% la consommation d'énergie finale.

➔ Pour compléter les détails sur les EnR, l'axe 2 de la stratégie, une projection des projets éoliens et photovoltaïques connus jusqu'à 2030 et différentes approches complémentaires (approche réseau électrique et spatiale par rapport au guide des bonnes pratiques des projets éoliens) sont proposés dans la partie 5.3 p94.



## 5.2 Détails stratégie axe 1 - bâti

### 5.2.1 Enjeux liés au bâti

En termes de réduction d'énergie, la trajectoire se fonde sur 2 axes principaux : la sobriété énergétique et l'efficacité énergétique.

- ➔ **La sobriété énergétique** consiste à changer nos comportements en s'interrogeant sur nos besoins réels, puis agir à travers nos comportements individuels et collectifs. Par exemple, nos besoins en termes d'éclairage, de déplacements, de chauffage, de nourriture, d'achats de vêtements... Cette démarche est à priori gratuite, mais elle peut être compliquée dans sa mise en œuvre et son maintien dans le temps et elle nécessite un fort besoin d'accompagnement.
- ➔ **L'efficacité énergétique** consiste à agir pour réduire la quantité d'énergie nécessaire à la satisfaction des besoins. Ceci passe par la rénovation des bâtiments, du nouveau matériel plus efficace énergétiquement, moins polluant... Elle repose sur des travaux, des technologies, des équipements, et nécessite donc des investissements qui peuvent être rentables via la substitution des consommations d'énergies et dans certains cas avec des aides publiques.

#### Quels enjeux ?

##### **Sobriété énergétique et rénovation du bâti : rénovation du parc de logements existants**

Y répondre en :

- Accélération de la rénovation thermique du bâti afin de baisser la consommation d'énergie, Notamment :
  - En agissant pour diminuer la précarité énergétique face à l'augmentation des coûts de l'énergie et ainsi redonner du pouvoir d'achat aux plus démunis, mais également pour leur santé et face aux impacts du changement climatique (canicules, inondations...).
  - En tenant compte des nouveaux besoins du territoire (surface des logements, accessibilité, personnes âgées...).
  - En rénovant thermiquement les bâtiments publics et ceux des entreprises et en menant des actions d'efficacité énergétique dans le tertiaire et l'industrie
  - En sensibilisant tous les ménages et les usagers des bâtiments publics et des entreprises.
  - En réduisant le gaspillage, en ayant un comportement de sobriété énergétique : en consommant selon son besoin.
  - En diminuant notre dépendance aux énergies fossiles.
- Prenant en compte la réglementation thermique RE2020 et l'intégration des notions bioclimatiques dans la construction neuve et des éco-matériaux pour la construction neuve tout en limitant l'étalement urbain.

##### **Amélioration de la qualité de l'air**

Y répondre en :

- Renouvelant les systèmes de chauffages : plus performants, moins émetteurs de gaz à effets de serre et moins polluants, à énergie renouvelable et d'une façon générale substituer les énergies fossiles par des énergies renouvelables.
- Sensibilisant les habitants et usagers sur la qualité de l'air notamment vis-à-vis des systèmes de chauffage, de la ventilation, et de l'usage des produits chimiques (d'entretien, solvants et peintures).

##### **Adaptation au changement climatique**

Y répondre en :

- Tenant compte du besoin de plus en plus important de confort d'été des habitants lors des rénovations en utilisant des matériaux isolants ayant un déphasage thermique important mieux adapté aux futures périodes chaudes, en prenant conscience de la richesse du bâti ancien en pierre face au réchauffement estival, intégration de la réduction des îlots de chaleur et de

désimperméabilisation de sols aux travaux de rénovation des bâtiments publics et d'aménagement de bourgs.

- Assurant les continuités écologiques et développer la biodiversité dans les bourgs. Développement des espaces de biodiversité à proximité du bâti (jardins, places, bords de murs...)

#### Baisse des émissions de GES et stockage carbone

Y répondre en :

- Diminuant les consommations d'énergie d'origine fossile dans le bâtiment par la rénovation thermique et en consommant au juste besoin (sobriété)
- En promouvant l'usage progressif d'éco-matériaux locaux dans la rénovation et le neuf (bois, chanvre, paille, chaux...) par le changement de pratiques et innovation des entreprises.
- En formant et sensibilisant les artisans locaux et les professionnels du bâtiment pour diffuser les bonnes pratiques et informer sur les aides.
- Soutenant les filières courtes des artisans et des matériaux locaux.

#### Préservation de la ressource en eau

Y répondre en :

- Diminuant les consommations d'eau (réducteurs de débits d'eau aux robinets, sensibilisation, choix des espèces végétales, etc...)
- Promouvant la mise en place de récupérateur d'eau

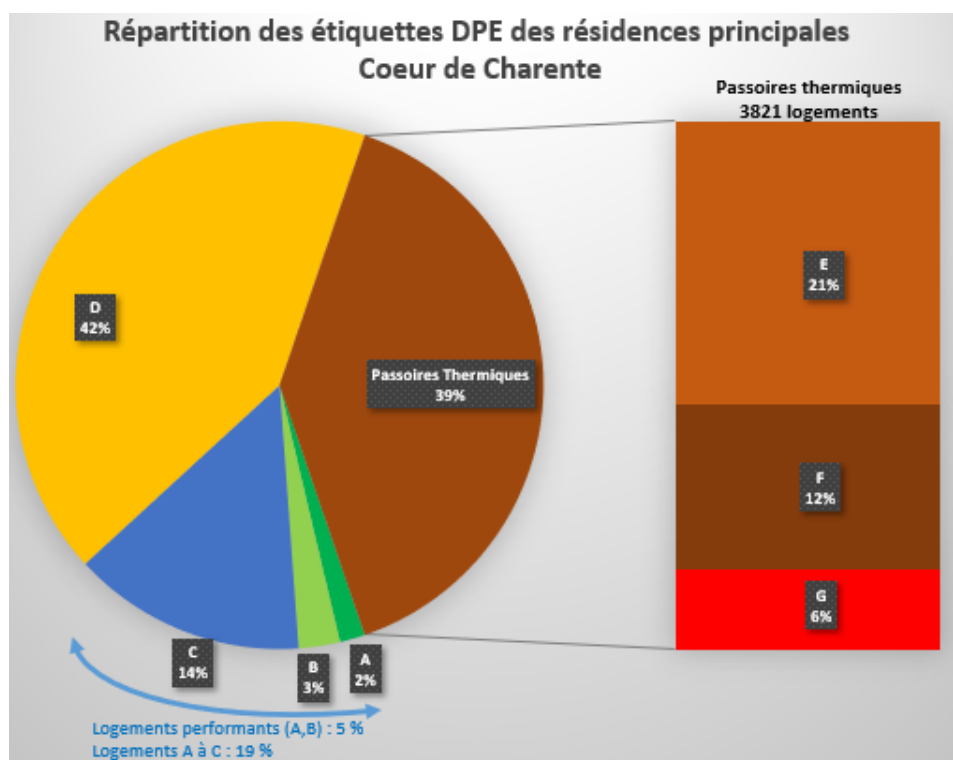
#### Contribuer à l'atteinte des objectifs régionaux et nationaux

Y répondre en :

- Menant un PCAET volontaire, ambitieux tout en étant réaliste et adapté au milieu rural

Des enjeux croisés du territoire dont il faut tenir compte : une population vieillissante, des personnes en situation de précarité énergétique, l'attractivité du territoire, le développement du tourisme, l'emploi local, la préservation de la qualité paysagère et architecturale du territoire.

### 5.2.2 Répartition des étiquettes DPE des logements sur Cœur de Charente



La répartition des étiquettes DPE des logements (source AREC – 2018) indique un potentiel de rénovation très important, et une forte proportion des passoires thermiques.

### 5.2.3 Déclinaison du scénario retenu à 2050 et 2030 et équivalence chiffrée en actions : résidentiel

À partir des actions possibles pour réduire les consommations et les émissions de gaz à effet de serre pour tenir l'objectif 2050 (gisement), il s'agit de décliner le potentiel de réduction à 2030 (objectif du PCAET). Ces calculs ont été effectués à partir du tableau du bureau d'étude Axenne et de données nationales (consommations des véhicules par exemple).

Consommation actuelle 2016	Niveau attendu 2050	Équivalence
<b>224 GWh</b>	132 GWh soit <b>-41 %</b> (- 92 GWh)  <i>(inclus la part du neuf soit -50% sur l'existant)</i>	<p>Substitution des modes de chauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ~100% des chauffages bois remplacés par des systèmes performants (flamme verte)</li> <li>• ~100% des systèmes de chauffage au fioul remplacés par du bois (70%) ou des PAC (30%).</li> <li>• 60% des systèmes de chauffage au gaz remplacés par du bois (60%) ou des PAC (40%).</li> <li>• 50% des systèmes de chauffage électrique remplacés par du bois (50%) en chauffage principal ou des PAC (50%).</li> </ul> <p>Construction neuve : essentiellement chauffage bois ou PAC (Pompes à Chaleur géothermie ou air-eau ou air-air).</p>



Consommation actuelle 2016	Niveau attendu 2030	Équivalence
<b>224 GWh</b>	190 GWh soit <b>-15 %</b> (- 34 GWh)  <i>(inclus la part du neuf)</i>	<p><b>Rénovation et efficacité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200 maisons au chauffage fioul ou gaz, 1000 maisons au chauffage électrique et 600 maisons au chauffage bois isolées (combles, murs et fenêtres),</li> <li>• 10% des installations de chauffage avec régulation, 25% des ballons d'eau chaude calorifugés...</li> <li>• Remplacement des appareils électroménagers par des matériels plus performants (incluant l'éclairage).</li> </ul> <p><b>Sobriété énergétique :</b></p> <p>60% en moyenne des foyers menant des actions de sobriété (couvercle sur casserole pour chauffer l'eau, baisser de 1°C le thermostat du chauffage (gain de 7% en consommation), touche éco des appareils, réduction des débits d'eau, couper les veilles des appareils électriques...).</p> <p>Substitution des modes de chauffage : substitution à minima des systèmes de chauffage dans les maisons rénovées, et 10 à 20% des autres maisons.</p>

**La moyenne de rénovation représente entre 2016 et 2030 une moyenne de 200 rénovations par an (équivalence de rénovations globales sur 14 ans).**

Note : un exercice a été fait (tableau Axceleo), le potentiel de rénovation représente environ 40 millions d'euros d'investissement pour la rénovation thermique des maisons d'ici à 2030, soit environ 12 millions d'euros potentiels de la part pour les artisans locaux.

## 5.2.4 Déclinaison du scénario retenu à 2050 et 2030 et équivalence chiffrée en actions : tertiaire

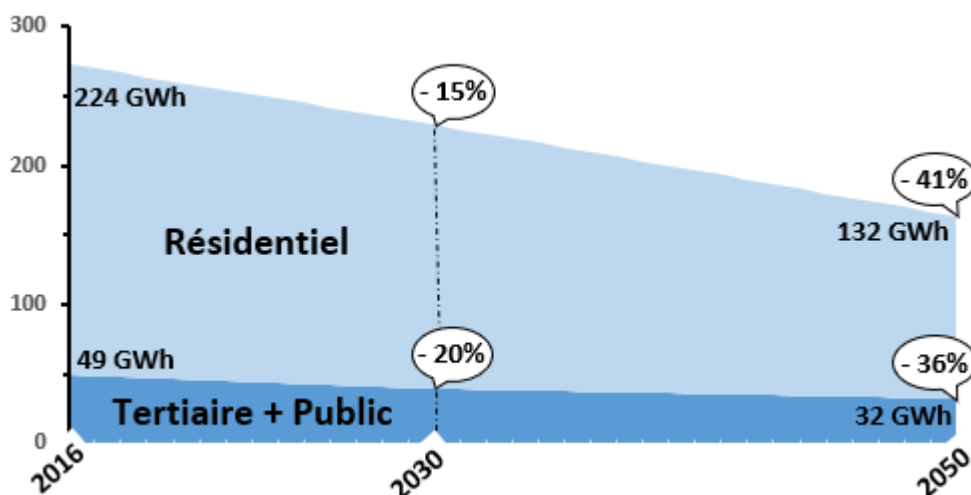
### Tertiaire (public et privé)

Consommation actuelle 2016	Niveau attendu 2050	Équivalence
<b>49 GWh</b>	31 GWh soit <b>-36%</b> (-18 GWh)  <i>(inclus la part du neuf soit -50% sur l'existant)</i>	<p>Amélioration thermique des bâtiments, rénovation et amélioration des systèmes de chauffage, amélioration des systèmes de ventilation, rénovation de l'éclairage (leds, détection, extinction éclairage public...), usage performant du froid dans les commerces...</p> <p>Actions sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70% des cafés, hôtels, restaurants et commerces</li> <li>• 90% des établissements de santé (EHPAD...) et gites de groupes</li> <li>• 90% des établissements d'enseignement, sport, loisirs et culture</li> <li>• 70% des bureaux et bâtiments logistiques</li> </ul> <p>Construction neuve : essentiellement bâtiments performants.</p> <p>note : le neuf est simulé avec + 7 GWh/an en 2050, il faut donc réaliser -50% sur l'existant</p>



Consommation actuelle 2016	Niveau attendu 2030	Équivalence
<b>49 GWh</b>	39 GWh soit <b>-20 %</b> (-10 GWh)  <i>(inclus la part du neuf)</i>	<p>Amélioration thermique des bâtiments, rénovation et amélioration des systèmes de chauffage, amélioration des systèmes de ventilation, rénovation de l'éclairage (leds, détection, extinction éclairage public...), usage performant du froid dans les commerces...</p> <p>Actions sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 35% des cafés, hôtels, restaurants et commerces</li> <li>• 50% des établissements de santé (EHPAD...) et gites de groupes</li> <li>• 40% des établissements d'enseignement, sport, loisirs et culture</li> <li>• 40% des bureaux et bâtiments logistiques</li> </ul> <p>Construction neuve : essentiellement bâtiments performants.</p> <p>(note : le neuf est simulé avec + 3 GWh/an en 2030, il faut donc réaliser -27% sur l'existant)</p>

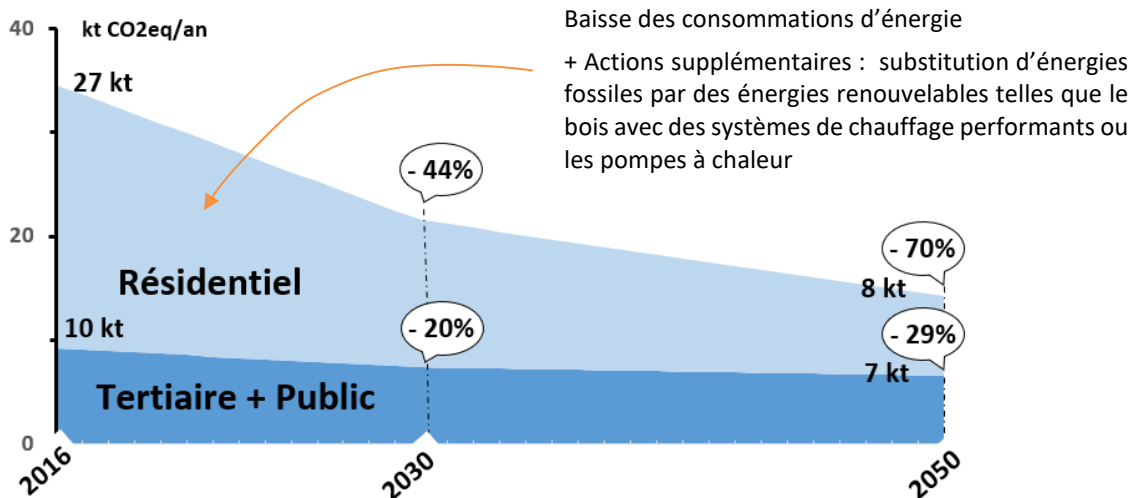
## Graphique de la baisse des consommations des secteurs résidentiel et tertiaire (public et privé)



### 5.2.5 Baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES)

La source principale d'émissions de gaz à effet de serre des bâtiments est la consommation d'énergie : par sa quantité et par le fait qu'une partie de l'énergie utilisée par le chauffage notamment est d'origine fossile et donc carbonée. Les énergies fossiles (gaz naturel, pétrole) émettent des gaz à effet de serre quand elles brûlent. Aussi l'usage du bois émet des gaz à effet de serre, car le rendement des cheminées installées est faible, par exemple une cheminée à foyer ouvert à mode de fonctionnement peu performant et un rendement de moins de 30%. La production d'énergie électrique n'est pas entièrement décarbonée et émet aussi des GES notamment par l'usage de quelques centrales de production au gaz et au charbon. Ces dernières sont utilisées notamment lors des pics de consommation en hiver (en effet, environ 30% de la consommation électrique en France, dans le secteur résidentiel, est due au chauffage électrique (*source ADEME, Clés pour agir 2019*), une particularité venant des années 70 et 80 et de la production d'électricité peu chère des centrales nucléaires).

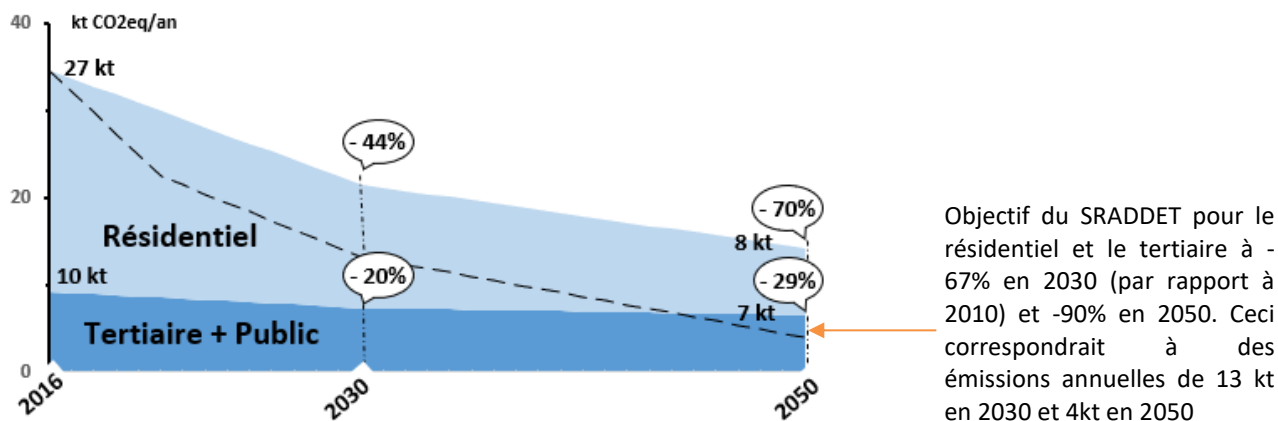
### Graphique baisse des émissions de GES du secteur Résidentiel et tertiaire



En considérant uniquement les actions de baisse de la consommation d'énergie, la baisse des émissions de GES est de -20% pour le tertiaire et serait de -22% pour le résidentiel en 2030.

Les actions supplémentaires permettent d'atteindre -44% dans le secteur résidentiel et elles permettent en partie d'absorber les émissions de GES supplémentaires liés au neuf (constructions, nouvelles consommations d'énergie) dans le tertiaire.

Comparaison avec l'objectif du SRADDET



L'écart par rapport à l'objectif régional implique d'avoir des actions en plus de la baisse de la consommation d'énergie, et cela ne suffira pas à atteindre l'objectif régional.

### Pour aller plus loin : les émissions de GES indirectes

Les actions pour favoriser les recycleries et les démarches de ré-usages des produits et l'économie circulaire ainsi que les démarches de circuits courts ont un impact sur les émissions de GES indirectes pour les particuliers et les entreprises. Il est aussi important lors de la construction et la rénovation de favoriser des produits dits bas carbone : leur transformation demande moins d'énergie et leur production est réalisée dans un pays ayant un mix énergétique peu carboné et leur production est proche demandant moins de transport et de plus sa nature permet le stockage de carbone supplémentaire.

Pour la construction le matériau le moins carboné local dans la communauté de commune est la paille ! En effet, le territoire est un grand producteur de céréales. De plus c'est un bon isolant contre le froid et un bon matériau pour tenir les chaleurs d'été. Quoique puisse susciter l'image de la paille, c'est un matériau très intéressant, peu cher et sa mise en œuvre dans la construction peut générer de l'emploi. Ce matériau peut aussi créer un lien très intéressant entre le secteur agricole et le secteur de l'artisanat du bâtiment. Sur ce matériau le secteur de la construction est en pleine évolution et se modernise notamment avec la construction de panneaux préfabriqués bois et paille. On construit des maisons en paille, mais aussi des immeubles (pour l'instant jusqu'à 7 étages), des écoles, des salles... qui vont aussi stocker du carbone.

L'axe transversal de sensibilisation et suivi du PCAET pourra aussi porter des animations pour responsabiliser les personnes sur leurs actes d'achat. En effet, l'origine des produits, leurs fonctionnalités, l'usage que l'on en fait, leur fréquence de renouvellement, leur durée de vie, leur consommation d'eau ou d'énergie ont un impact sur les émissions de gaz à effet de serre. C'est le cas dans le bâti et l'usage des particuliers et des entreprises des meubles, électroménager, appareils de chauffage, produits électroniques, informatique, appareils médicaux, aménagements extérieurs, papeterie, alimentation, jouets, vêtements (notamment la « fast fashion ») ... La baisse des émissions de GES indirecte est liée à la prise en compte de ses besoins réels, et à la prise en compte moins systématique des effets de mode qui amène une surconsommation.



## 5.2.6 Baisse des émissions de polluants

Les principaux polluants dans le bâti sont :

- Les particules fines PM10 et PM2,5 : plus de 90% lié à l'utilisation de bois de chauffage, et 6% aux déchets verts (feux et engins de jardinage et usage du fioul domestique).
- Les COVNM : 68% des émissions sont liées à l'usage du bois de chauffage domestique, à 26% à l'utilisation de solvants et de peintures et à 4% au feu de déchets verts et l'utilisation du fioul domestique.
- Les dioxydes de soufre (SO<sub>2</sub>) (77% des émissions globales) : 82% liés à l'utilisation de produits pétroliers comme combustibles (chauffage et eau chaude) et 17% liés à l'usage du bois de chauffage domestique.

**La stratégie** concernant la baisse des polluants issue des secteurs résidentiel et tertiaire est basée principalement sur la baisse des consommations d'énergie et sur le remplacement des modes de chauffage les plus polluants par des équipements performants (la rénovation thermique des logements est une étape importante), et sur une évolution des usages et l'entretien des jardins et des espaces végétalisés (initié à l'échelle du Pays du Ruffécois depuis plus de 20 ans). Les émissions de COVNM peuvent également être diminuées par la réduction de l'utilisation domestique de solvants et de peintures, notamment par l'usage d'écomatériaux et le réusage de meubles. La baisse des polluants dans l'habitat et les entreprises est aussi un enjeu de santé environnementale pour la communauté de commune.

La plupart des émissions de particules fines sont dues au chauffage bois peu performant et notamment les foyers ouverts. Le remplacement progressif de ces appareils, jusqu'à atteindre en 2050 un parc composé exclusivement d'appareils performants, et la baisse globale de la consommation par une bonne isolation du bâti devrait permettre de baisser les particules fines de façon importante. Ajoutée aux mesures de sensibilisation liées au jardinage, la baisse des émissions de particules fines doit approcher les 30% en 2030 et 75% en 2050 pour le résidentiel.

→ **Chauffage** la stratégie consiste à baisser la consommation d'énergie fossile et augmenter la part du bois et des pompes à chaleur (air ou géothermie) dans les modes de chauffage pour baisser les émissions de gaz à effet de serre. Même si la baisse de la consommation va faire baisser les émissions de polluants, cette politique doit s'accompagner de l'installation et du remplacement des foyers ouverts et des vieux foyers fermés vers des dispositifs plus performants (bois ou granulés) de type flamme verte 7 étoiles. Les usagers du bois peuvent être sensibles à l'usage de foyers ouverts pour l'image et la sensation que donnent les flammes. Ce type de chauffage peut être gardé en appoint ou en confort occasionnel, mais le mode de chauffage principal doit être un chauffage performant.

Chauffage fioul : pouvoir se passer quasi entièrement du chauffage fioul.

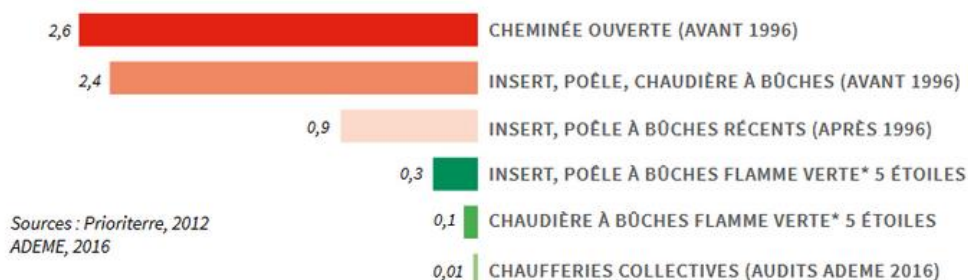
Les appareils de chauffage sont considérés, dans le calcul des émissions polluantes, comme des inserts performants. Selon les prévisions :

- 50% du parc renouvelé en 2030.
- 100% du parc renouvelé en 2050 (ou légèrement < 100% : s'il reste des résidences secondaires, du chauffage d'appoint).

Des facteurs favorisant une bonne combustion : usage d'un bois bien sec (bois labellisé), entretien des chaudières.

La majorité des émissions de polluants dus à la combustion du bois viennent du chauffage domestique. Facteur principal : la technologie du foyer ouvert et les vieux inserts et poêles à buches.

### Facteurs d'émissions de particules des appareils de chauffage au bois bûche (en g/kWh)



Sources : Prioriterre, 2012  
ADEME, 2016

Ces chiffres en provenance de l'ADEME ne concernent que la bûche. Ils seront encore moindre pour des appareils 7 étoiles et pour du combustible granulés.

Des circuits de valorisation de l'entretien des haies en énergie bois sont aussi à créer (ceci peut aussi apporter de nouvelles activités économiques, ou des compléments pour des agriculteurs).

La ventilation joue aussi un rôle important pour la qualité de l'air intérieur d'un point de vue de la santé. Attention il peut y avoir tout un travail d'accompagnement et d'information à faire. En effet, par exemple, lors d'une rénovation thermique, les menuiseries peuvent être changées et la maison devenir beaucoup plus étanche. La ventilation mécanique devient alors nécessaire pour renouveler l'air, et ainsi évacuer une grande partie des polluants, et le déshumidifier. Cette dernière fonction est aussi intéressante pour économiser de l'énergie, car l'air humide nécessite plus d'énergie pour augmenter ou maintenir la température. Mais cela est contre-intuitif, car la ventilation est plutôt synonyme de perte d'énergie que de gain.

→ **Jardinage, feux de végétaux** : une partie des émissions de polluants est issue du jardinage, notamment l'usage des engins thermiques (tondeuse...) et des feux de végétaux malgré des arrêtés départementaux interdisant les feux de déchets verts, les habitudes prises et les produits chimiques encore utilisés.

Un travail auprès des collectivités est déjà en cours pour réduire l'usage des engins et les feux de végétaux : broyage pour usage en paillage et compostage, fauche tardive, gestion différenciée des espaces, cimetière enherbé... Ces nouvelles façons de voir les choses pourront être dupliquées auprès des entreprises et des particuliers. Avec le réchauffement climatique et les périodes de sécheresse en augmentation, la problématique de la ressource en eau, le paillage, par exemple, va devenir une habitude. Les fauches tardives dans une gestion différenciée seront favorables à la biodiversité, et aussi réduisent l'usage des équipements (réduisent aussi les nuisances sonores sauf pour le broyage des branches pour faire le paillage). Ces pratiques peuvent être montrées et expliquées lors d'évènements (ex : les Florales du Ruffécois, circuit sportif en fauche différenciée lors de la journée sport de la CdC...). La baisse des polluants liés à ces mesures et aussi à l'usage d'équipements moins polluants (ex : tondeuse électrique...).

→ **Meubles, peintures, solvants, produits d'entretien...**

Une partie des **COVNM** sont liés à la présence de peintures et solvants dans les habitations et bâtiments. Par exemple les meubles neufs émettent le plus de COV pendant les 3 premiers mois de leur installation.

Des actions visant à développer le ré-usage (meubles) avec les recycleries, et ainsi limiter l'achat de meubles neufs. Attention, il est important que les recycleries n'utilisent pas non plus des peintures et solvants nocifs.

Développer les éco-matériaux (bio-sourcés et/ou géo-sourcés) pour le bâtiment. Ils comportent en général moins d'additifs que les matériaux d'origine fossile. Ces matériaux permettent aussi de stocker du carbone.

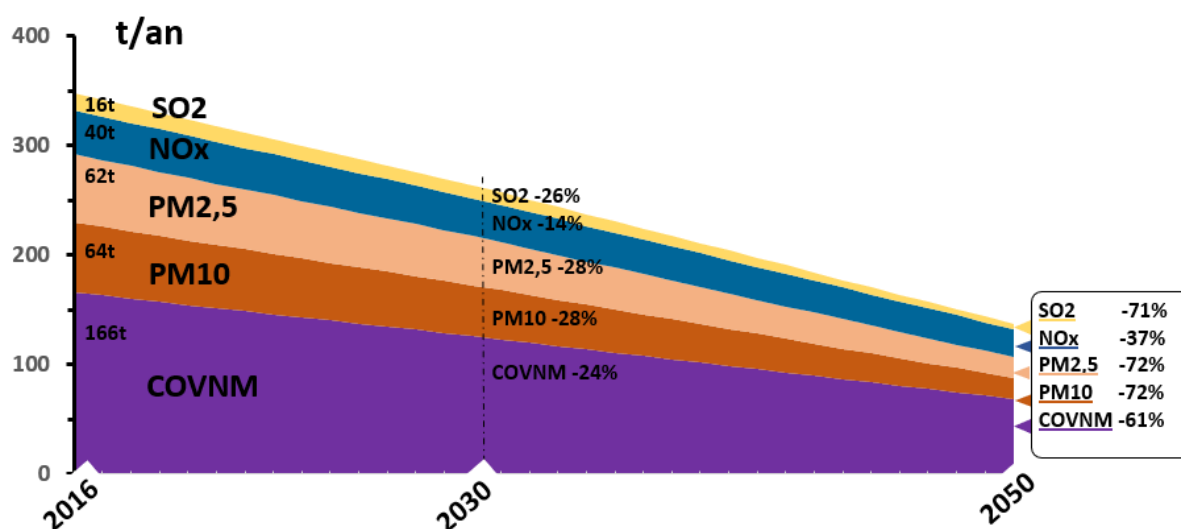
Aussi des sensibilisations sont envisagées afin de prendre conscience des polluants intérieurs tels que les COV, et de prendre des mesures pour en diminuer l'impact sur la santé (exemple : lors d'ateliers « Nesting » du WECF). Des mesures vont chercher à réduire la concentration des polluants dans la maison (en aérant longuement une chambre d'enfant fraîchement repeinte par

exemple), et en prenant conscience de l'acte d'achat pour favoriser des produits à faible émission (peintures labellisées ou écologiques, produits d'entretien simples et naturels...).

Il est très difficile sur ces polluants issus des peintures, solvants et produits d'entretien de chiffrer une baisse des émissions, car elle dépend aussi des industriels et des normes qui leur sont imposées. Les actions de sensibilisation pouvant être menées à l'échelle de l'EPCI ajoutées à une évolution des normes et des technologies sont estimées en valeurs prudentes à une baisse des émissions de COV de 15% à 2030 et 30% à 2050. En ajoutant les baisses des COV issues du chauffage (isolation et matériel performant) et la baisse liée au jardinage, la baisse générale des COV est estimée à - 24% en 2030 et -60% en 2050 par rapport à 2016.

On pourra porter une attention particulière aux personnes en situation de précarité énergétique, en effet pour ces personnes la notion de la qualité de l'air est malheureusement secondaire, mais peut avoir un impact important sur leur santé (voir l'action sur les ambassadeurs de l'énergie avec le GIP Charente Solidarité).

### Graphique de l'objectif de baisse des polluants pour les secteurs résidentiel et tertiaire



### 5.2.7 Adaptation : été, eau, inondations ...

Une rénovation est une action sensée durer dans le temps, soit de 30 ans à potentiellement 50 ans en fonction de la qualité des produits et de la mise en œuvre. Ainsi, les rénovations réalisées maintenant doivent pouvoir être efficaces à la situation future. C'est pour cela que le choix des matériaux et leur mise en œuvre doivent être adaptés, par exemple en prenant en compte le confort thermique d'été, de potentielles inondations, les oiseaux nicheurs dans les murs, les végétaux autour de la maison... De plus, on peut aussi commencer à se poser la question du démantèlement et du recyclage, il sera beaucoup moins contraignant et coûteux dans 30 ans de recycler de la laine de chanvre ou de la ouate de cellulose que de la laine de verre par exemple.

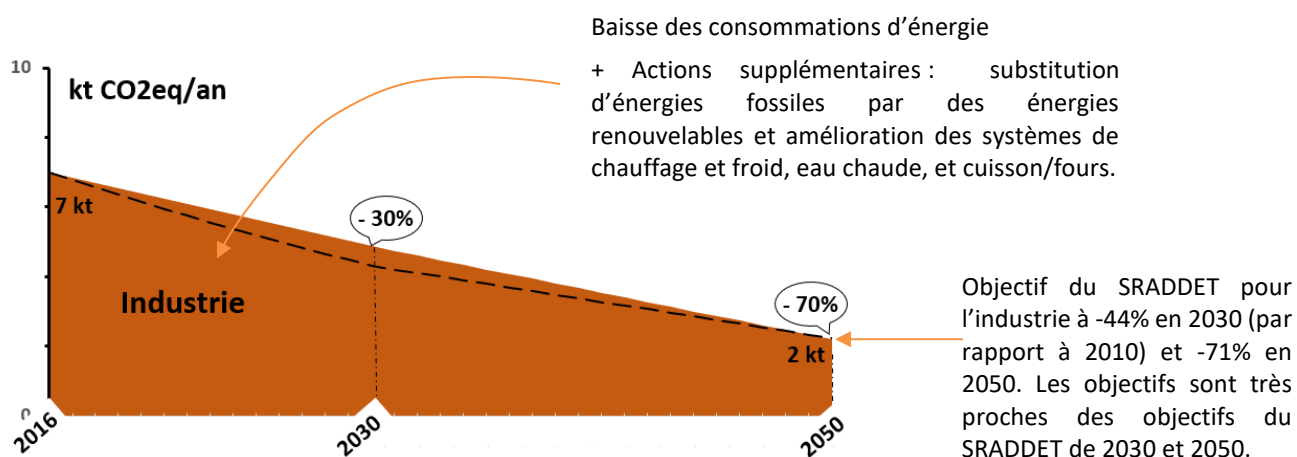
Filière bois : anticiper le renouvellement et l'entretien des boisements, forêts et haies. Filière bois énergie grâce à l'entretien des haies. Il est difficile d'un point de vue financier aujourd'hui de rentabiliser l'entretien de la haie pour du bois énergie due à la répartition des haies par rapport à un boisement compact. Des solutions pourraient néanmoins être étudiées, testées, aidées pour être prêt quand le nombre de haies, leur proximité, et le prix de l'énergie rendront cette source rentable ou équilibrée).

## 5.2.8 Industrie

Les principales émissions de GES sont dues à la consommation d'énergie fossile utilisée dans les processus de fabrication (73%), agro-alimentaire, construction produits électriques, enrobés pour routes...

L'évolution des process pour consommer moins d'énergie va faire baisser les émissions de GES, un autre levier est l'usage d'une partie de l'énergie résiduelle des process pour un autre usage (chauffage des bâtiments, pré-chauffage des matériaux...). L'usage de bio méthane peut aussi être une opportunité pour remplacer le gaz (via le réseau de distribution de gaz), certaines entreprises du secteur auront aussi recours à l'autoconsommation photovoltaïque et un passage de process au fioul ou gaz naturel à une énergie électrique ou gaz moins carbonée (injection plastique, enrobés pour route, béton...). Aussi de nouveaux procédés arrivent et vont en remplacer de vieillissants.

En considérant uniquement les actions de baisse de la consommation d'énergie, la baisse des émissions de GES serait de -22% pour l'industrie en 2030.



Les entreprises de l'industrie ont été peu impliquées dans la définition du PCAET, ainsi il sera intéressant de les rencontrer lors du PCAET pour affiner cet objectif si besoin et préciser les actions menées pour la baisse des émissions de GES.

Les hypothèses prises pour la projection en 2050 tiennent compte d'avancées réglementaires pour l'industrie et du fait de l'impact économique (taxe carbone et prix de l'énergie) qui fera que les entreprises vont devoir évoluer d'ici 2050. Aussi, le potentiel d'énergie renouvelable locale ou de chaleur fatale de certaines entreprises dans les zones d'activités laisse penser que les entreprises industrielles locales pourront plus facilement se décarboner que les entreprises industrielles situées en agglomération.

### Les principaux polluants du secteur de l'industrie

Les principaux polluants dans le secteur industriel sont :

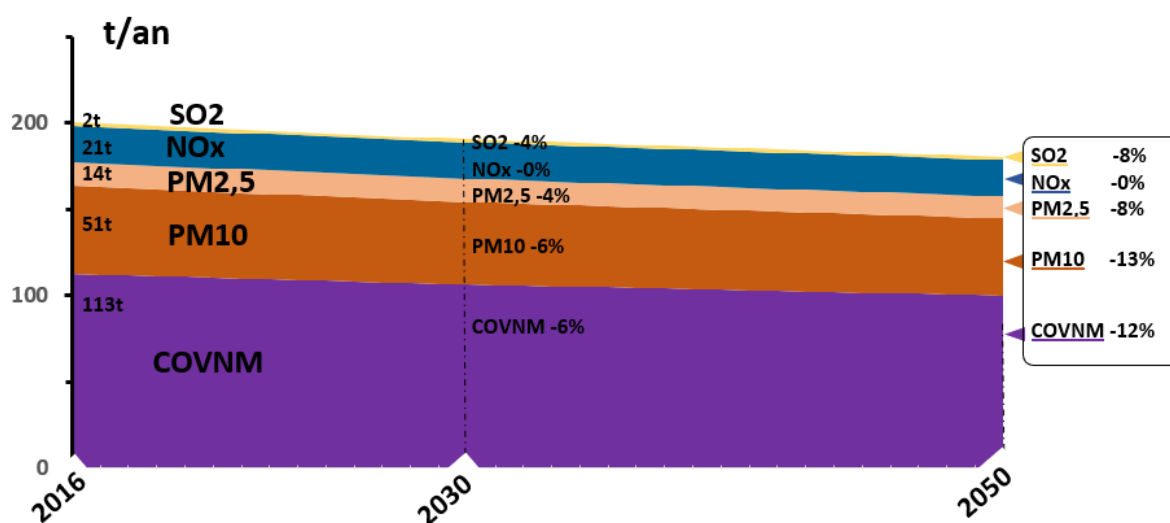
- Les particules fines PM10 et PM2,5 : L'exploitation de carrières est l'activité la plus émettrice de particules à l'échelle de la communauté de communes et de la Charente, soit 53% des PM10 du secteur et 23% des PM2,5. 20% des PM10 et sont liées au secteur de l'agro-industrie et notamment la manutention des céréales. 20% des PM10 et 59% des PM2,5 sont liées à d'autres industries notamment au travail du bois. Le reste des émissions de particules fines du secteur sont liées principalement aux chantiers-BTP et la construction, les procédés énergétiques des stations d'enrobage et le recouvrement des routes d'asphalte. Il paraît difficile de baisser les particules de l'industrie sans impliquer les entreprises, car ceci implique des changements de pratiques et de nouveaux équipements.
- Les COVNM : Pour le secteur industriel, 50 % des émissions sont dues au secteur de l'agro-alimentaire et plus particulièrement à la fabrication d'alcool. L'utilisation de solvants et de peintures industrielles pour certaines activités (protection du bois, imprimerie) représente 25 %

des émissions de COVNM. 14 % des émissions sont dues à l'application de peintures, de solvants et à l'utilisation d'engins spéciaux dans le domaine de la construction. Enfin 11 % des émissions sont dues au secteur industriel de la chimie, à l'application de peintures et au dégraissage des métaux des biens d'équipements. À noter aussi une petite partie, des COVNM est liée à la distribution d'essence.

- Les dioxydes de soufre (SO<sub>2</sub>) : Pour le secteur industriel, 97 % des émissions de SO<sub>2</sub> sont liées aux processus de combustion énergétique des stations d'enrobage, soit 10 % des émissions totales du territoire.

Il sera intéressant de se rapprocher des actions menées par le Grand Cognac au sujet de l'industrie du cognac, notamment sur l'accompagnement à la mutation des équipements de chauffe liés à la distillation (expérimentation avec le BNIC : Bureau national interprofessionnel du Cognac).

Une piste de travail pourra être aussi l'exploration des potentiels de l'économie circulaire dans l'industrie (ex : ZAE Maisons Rouges à Chenon avec les engins agricoles, les déchets du BTP tel que le béton, les goudrons, l'usage de fibres végétales dans des produits standards en béton tels que les nez de trottoirs, etc...).



### 5.2.9 Zoom sur les écomatériaux

#### Une opportunité de stockage carbone, d'emploi local et d'adaptation.

Le sujet n'a pas été identifié comme prioritaire lors des différentes réunions, d'où l'absence d'objectif chiffré pour ce premier PCAET. L'action principale concernant les matériaux biosourcés est la sensibilisation et la formation des artisans. En parallèle, des informations et conseils seront donnés et la promotion des éco-matériaux sera faite aux particuliers via le CAUE et aux collectivités via le PETR dans le cadre des actions du PCAET. Des préconisations concernant le confort d'été et les éco-matériaux sont déjà données dans les diagnostics du PETR pour les bâtiments publics. Le confort d'été sera l'argument principal donné, en effet ces matériaux, plus denses, ont un déphasage thermique très intéressant. Ensuite, ils laissent respirer les bâtiments anciens en pierre, élément principal d'une rénovation durable sur ce type de bâti. Enfin, ils stockent du carbone.

Des entreprises utilisent déjà le bois comme ressource principale de leur activité de construction (charpente, meubles, merrains pour tonneaux de cognac...). Une tentative de relance de la filière chanvre a été initiée sur Lupsault et Oradour dans le cadre des mesures d'accompagnement des agriculteurs du parc éolien de BayWa.Re. Ce projet n'a pas abouti, en effet, les débouchés n'ont pu être sécurisés et le département de la Charente ne fait pas pour l'instant parti des départements soutenus sur cette filière. Néanmoins un groupe de travail va être lancé en 2023 au niveau de la Charente par la Région. En 2022, un premier artisan de Cœur de Charente s'équipe d'une projeteuse adaptée aux mélanges chaux chanvre (correcteur thermique isolant pour les murs).

3 points majeurs vont dans le sens de l'usage de ces matériaux sur le territoire :

- La réglementation :

L'entrée en vigueur de la réglementation environnementale (RE2020) dans le bâtiment va faire évoluer la vision des éco-matériaux. La RE2020 permettra d'évaluer et de limiter les émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment et d'encourager le stockage du carbone dans les constructions. Les éco-matériaux d'origine végétal stockent du carbone et ont une empreinte carbone (émissions de GES) réduite par rapport aux isolants d'origine fossile (laine de verre, polystyrène...). À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2030 l'usage des matériaux biosourcés ou bas carbone devra intervenir dans les rénovations lourdes et les constructions des bâtiments publics (art 128-4 du code de l'environnement).

- Le bâti ancien :

Le bâti ancien est un « trésor » local vis-à-vis de l'adaptation au confort d'été, mais ce n'est pas le cas en hiver. La rénovation de ce type de bâtiment nécessite une attention particulière pour éviter les erreurs du passé (enduits ciments) empêchant le bâtiment de respirer et favorisant les remontées capillaires dans les murs et donc leur dégradation. Les éco-matériaux laissent respirer le bâtiment tout en l'isolant ils sont donc à favoriser pour le bâti ancien. Des précautions sont à prendre vis-à-vis de l'humidité du sol (par ex : utilisation chaux liège pour les parties basses d'un mur soumises à l'humidité du sol et chaux chanvre pour le reste des murs. Pour le bâti moderne, ils sont aussi très intéressants notamment grâce aux propriétés de déphasage thermique permettant un meilleur confort en été et évitant ou limitant le recours à la climatisation consommatrice d'énergie et nécessitant un entretien régulier.

- L'activité économique :

Outre la réduction des GES liés à la construction et leurs qualités d'isolant et de confort d'été, les matériaux biosourcés offrent un potentiel de développement de filières économiques locales. Le territoire est en majorité orienté vers la culture céréalière, ainsi des isolants biosourcés végétaux comme la paille et le chanvre (mais aussi d'autres végétaux) ont toute leur place dans le paysage agricole local. Ensuite, le territoire a aussi un potentiel de développement du matériau bois et qui peut se reposer sur les entreprises actuelles et les architectes. Plusieurs agriculteurs élèvent des moutons, et de nouveaux projets agrivoltaiques sont étudiés avec des élevages de moutons. L'usage de la laine comme isolant et la structuration d'un atelier de transformation pourraient aussi apporter une activité supplémentaire. Enfin, des matériaux géo-sourcés (non renouvelables, mais demandant une transformation très faible), comme la pierre ou la terre crue peuvent aussi être amenées à se développer (la pierre en réutilisation par exemple et la terre crue en finition ou en brique pour amener une plus grande inertie thermique aux bâtiments).

### **D'une image de matériau ancien et écolo à un matériau aux qualités high-tech simple et local.**

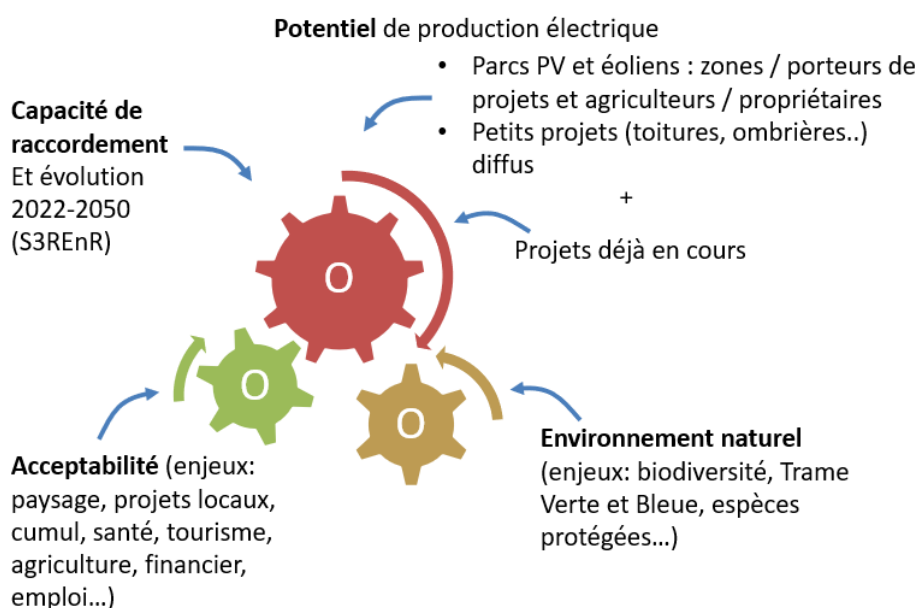
La stratégie est à l'échelle de ce premier PCAET d'adopter une démarche de sensibilisation et de promotion auprès des artisans, des élus, des habitants... par les différentes actions de conseils (aux particuliers et aux collectivités) et dans l'action spécifique de formation des artisans. La réalisation de certains chantiers sur le territoire pourra servir d'exemple et des visites pourront être organisées. Des ateliers ou stands ou conférences pour découvrir les éco-matériaux se tiendront aussi régulièrement (ex : pendant l'évènement des Florales). Les premiers chantiers de rénovation des bâtiments publics intégrant des éco-matériaux seront suivis, et notamment concernant le confort d'été. Si possible une commune avec une école ayant un inconfort aux mois les plus chauds mai et juin sera identifiée et suivie pour aboutir à des travaux avec des éco-matériaux (l'enjeu de ne pas utiliser de climatisation est important pour les écoles, car elles ne servent pas en été). Ces bâtiments serviront de référence pour les nouvelles réglementations à partir de 2030. Enfin, le temps de ce 1<sup>er</sup> PCAET servira aussi à regrouper les acteurs de la rénovation en lien avec le bâti ancien et les écomatériaux pour des échanges de bonnes pratiques, des formations, identifier les besoins... L'association régionale Odeys pourra aussi être sollicitée (ressources documentaires telles que les essais au feu, acteurs, connaissances, retours d'expériences...).



### 5.3 Détails stratégie axe 2 - énergies renouvelables

Tout en participant aux objectifs régionaux et nationaux, la collectivité souhaite désormais maîtriser le développement des EnR sur son territoire. Un déséquilibre s'est créé avec la multiplication de projets éoliens. L'objectif est de préserver le cadre de vie, de rééquilibrer le mix énergétique local, notamment en favorisant les énergies renouvelables thermiques et le photovoltaïque ainsi que la méthanisation. La priorité est donnée désormais aux projets de production d'énergie thermique renouvelables (bois, géothermie, solaire thermique), aux projets photovoltaïques sur des bâtiments (toitures), parkings et terrains dégradés (ex : anciennes carrières, anciens terrains de la LGV en priorité), et la méthanisation avec injection directe pour la production de gaz. L'autoconsommation peut aussi être développée. La production d'hydrogène peut être facilement produite à partir des EnR (éolien déjà en place et photovoltaïque). Les projets sur des terrains agricoles doivent avoir un réel intérêt agricole et non pas constituer uniquement des opportunités de rente financières. Les projets citoyens seront facilités.

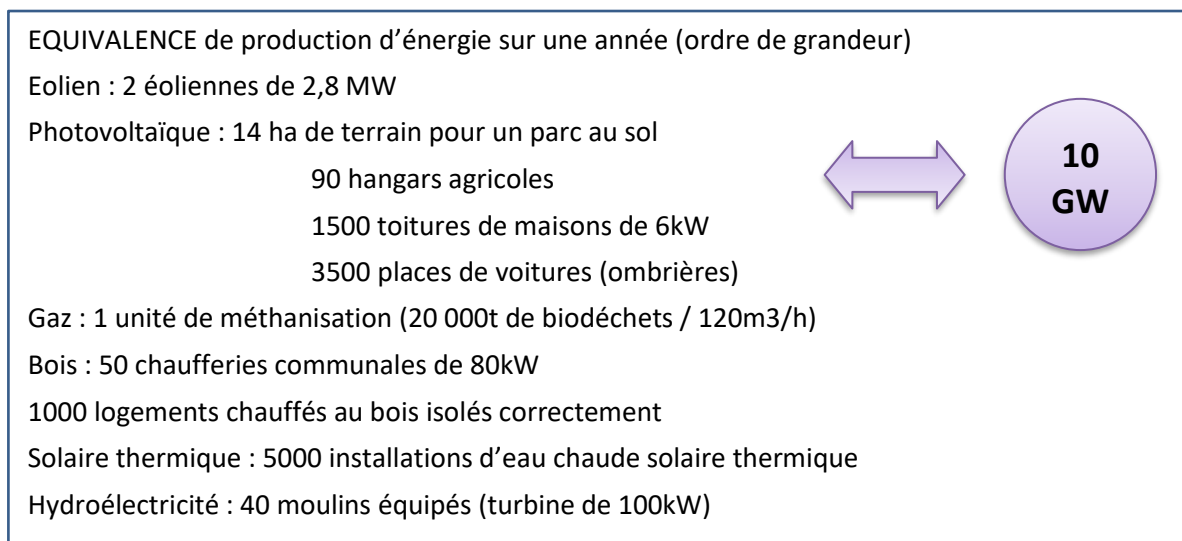
Les différentes approches à prendre en compte dans l'élaboration de la stratégie des parcs éoliens et photovoltaïques industriels sur le territoire :



Le potentiel et le scénario souhaité ont été détaillés dans la *partie 5.1.2* « le scénario de production d'EnR ». Il est proposé ci-dessous plusieurs approches complémentaires :

- Projection à 2030 des projets de parcs éoliens et photovoltaïques en cours autorisés avec les objectifs sur les énergies thermique et le photovoltaïque en toiture puis une simulation à 2050
- Une approche réseau en lien avec le schéma de raccordement au réseau régional des EnR « S3REnR » : l'énergie produite doit être évacuée via des postes sources. La puissance des installations d'énergie électrique sur le territoire dépend de la capacité de ces postes sources.
- Une approche acceptabilité, ici présentée de façon spatiale qui tient compte des préconisations du guide des bonnes pratiques des projets éoliens et des enjeux du territoire (incluant les enjeux environnementaux et touristiques).

**Quelques repères** : des équivalences en termes de production d'énergies renouvelables pour comprendre les différences entre les installations industrielles et les petites installations.



Les productions d'énergie renouvelable ne sont pas linéaires sur une année, par exemple le bois est utilisé en période de chauffage en hiver, le photovoltaïque est plus productif au printemps et en été quand il y a plus de soleil, l'éolien produit plus en hiver, car il y a plus de vent, l'hydroélectricité en automne et en hiver quand les rivières ne sont pas à leur minimum de débit, la méthanisation si elle est bien gérée peut produire toute l'année hors périodes de maintenance, mais nécessite des sources de biodéchets diversifiés.

### 5.3.1 Mise à jour de la projection de la production d'EnR à 2030

**Une réalité du terrain : la mise à jour de la production d'énergie en 2022 avec les parcs autorisés ➔ projection de la production entre 2022 et 2030**

L'évolution majeure est liée principalement aux nouveaux parcs éoliens et photovoltaïques qui ont été autorisés entre 2016 et 2022.

**Mise à jour de la production d'énergie liée aux parcs éoliens autorisés :**

Communes	Année mise en service	Nbr éoliennes	Puissance (MW)	Production par an estimé (GWh)	Facteur de Charge	→ 2018	→ 2024	→ 2028
Xambes (Xambes Vervant)	2008	6	13,8	22	18%	26 éoliennes P = 54 MW	33 éoliennes P = 69 MW	56 éoliennes P = 153 MW
Aussac Vadalle 1	2009	4	8	16	22,1%			
St Fraigne 1	2011	6	12	24	23%			
La Tache, (St Mary), St Amant de Bonnieure *	2013	5	10,2	21	24%			
Fontenille	2017	5	10	28	32,0%			
Chenon	2021	3	6	13	25%			
Aussac Vadalle 2 (Boixe)	2023	4	8,8	16	21%			
Lupsault-Oradour	2027	7	31,5	58	21%			
St Fraigne 2	2027	8	28,8	53	21%			
Juillé-Lonnes	2027	4	14,4	26	21%			
Vervant (recours en cours)	2027	4	8,8	16	21%			
<b>TOTAL</b>		<b>56</b>	<b>153</b>	<b>294</b>				

\* Le parc a 8 éoliennes, mais 3 d'entre elles sont sur la commune de St Mary en Charente Limousine.

Source PETR : Liste parcs autorisés MAJ - oct 2022

- Le Facteur de charge (Fc) de 21% correspond au Fc moyen actuel des parcs du Ruffécois
- Pour les parcs existants (Aussac Vadalle1, Fontenille, La Tache, St Fraigne 1, Xambes, Chenon) le facteur de charge est calculé par rapport à la production annuelle : source Enedis
- Le parc de Chenon a un facteur de charge élevé (25%), il y a peut-être une erreur dans les données liée à la première année de fonctionnement. Une mise à jour sera peut-être nécessaire.

L'année de mise en service en 2027 correspond au fait qu'il faille attendre les nouveaux postes sources pour raccorder ces parcs.

**Mise à jour de la production d'énergie liée aux parcs photovoltaïque autorisés :**

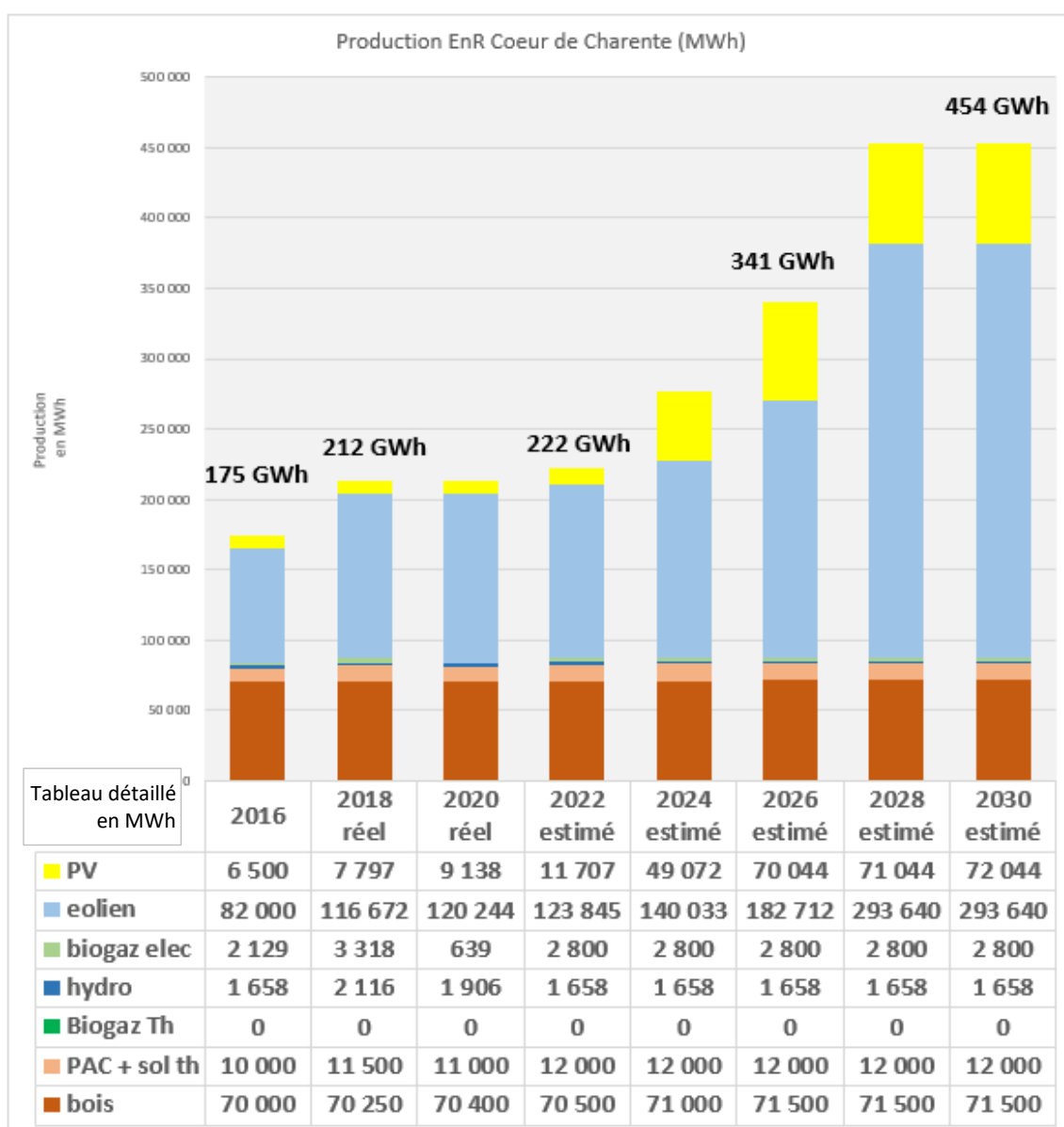
Communes	Année mise en service	Surface en ha	Puissance (MW)	Production par an estimé (GWh)	Type de terrain	→ 2024
Villognon (zone sud) - SEM Sol'R parc	2023	3	2,8	3,5	Dégradé (LGV)	56 ha P = 52MW
Villognon-Luxé 2 - SEM Sol'R parc	2024 ?	10	11,5	12,0	Dégradé (LGV)	
Villognon	2023 ?	23	20,3	23,4	Agricole (ex LGV) + apiculture	
Charmé	2024 ?	13	15,0	18,3	Agricole (ex terrain LGV)	
St Amant de Boixe	2024 ?	7,3	4,0	5,1	Friche agricole	
<b>TOTAL</b>		<b>58</b>	<b>52</b>	<b>65</b>		

La mise à jour des autres sources énergies est très prudente et tient compte :

- Pour le photovoltaïque : du maintien de l'évolution de la production sur toiture, soit + 0,5GWh/an (500 000kWh/an soit une puissance installée de 450kWc/an).
- Pour l'hydroélectricité : pas de nouvelles installations
- Pour la production d'électricité à partir de biogaz (méthanisation) : pas de nouveau projet
- Pour le bois : progression de 70 GWh à 71,5 GWh en 2024 (ceci prend l'hypothèse d'une augmentation de la production grâce à des contrats d'aides nationaux avec l'Ademe et le département à la politique locale de développement de l'énergie bois pour remplacer le fioul et une partie du gaz). Ce chiffre intègre une baisse de la consommation (rénovation thermique).
- Pour les pompes à chaleur, géothermie et solaire thermique : progression de 10GWh à 12GWh en 2028 (+20%).
- Pour le biogaz thermique : pas de nouveau projet (objectif du PCAET : un nouveau projet en étude, mais il n'est pas encore autorisé en 2022).



**Mise à jour des données : Production d'énergie entre 2016 et 2030 :**



Source de données : AREC + Enedis + développeurs + avis d'autorisation- Infographie : PETR du Pays du Ruffécois  
 PAC = Pompe à Chaleur - PV = Photovoltaïque - Biogaz Th = biogaz en injection sur le réseau de gaz  
 La production réelle s'entend sur l'énergie électrique pour laquelle les bases de données sont accessible. La production de chaleur est basée sur des données statistiques et sont disponible 3 à 4 ans après l'année en cours et est ici estimée.  
 1GWh = 1000 MWh = 1 000 000 kWh

## Pour information, état des différents projets de parcs éoliens et photovoltaïques sur Cœur de Charente

Projets de parcs éoliens Cœur de Charente :

Communes	Statut fin 2022	Nbr éoliennes	Puissance (MW)	Production par an estimé (GWh)
Fouqueure	refusé en oct 2021 - recours	5	28	51
Vouharte (Chene Fort)	refusé en oct 2021 - recours	5	27,5	51
Lupsault	Refusé mai 2022 - projet en révision	3	11	19
Aunac-Moutonneau-Chenon	En instruction (2022)	4	14,4	27
Les Gours	En instruction fin 2022	4	14	26
Ambérac	Projet	6	21	39
St Fraigne 1 extention	Projet	4	12	22
Villognon-Vervant-Coulonges-Xambes-Cellettes	Projet contre avis communes	5	18	32
Cellettes-Maine de Boixe ("Boixe")	Projet	3	11	19
St Ciers - Mouton - St Front	Prospection contre avis communes	8	28	52
St Amant-Xambes	Projet (demande DP travaux pour mat de mesure)	?		
Anais	Projet (demande DP travaux pour mat de mesure)	2		
Aigre-Fouqueure	Prospection	5 ?		
Bessé (+Villefagnan/Brette/Sou vigné)	Projet en N2000	2*	10	18
<b>TOTAL</b>		<b>56</b>	<b>195</b>	<b>356</b>

Plus d'une dizaine de projets connus  
> 56 éoliennes  
P > 195 MW

Sont indiqués en rouge les parcs refusés par l'état (préfecture) mais avec un potentiel recours des développeurs.

\* attention : projet de parc de 11 éoliennes sur la zone Natura 2000, 9 sur Val de Charente et 2 sur Cœur de Charente (il est indiqué car le projet est en cours bien que la zone soit exclue des projets de parcs éoliens avec des éoliennes de grandes dimensions, supérieures à 12m de haut, par le guide des bonnes pratiques et par le PCAET).

Projets de parcs photovoltaïques Cœur de Charente :

Communes	Année mise en service	Surface en ha	Puissance (MW)	Production par an estimé (GWh)	Type de terrain
Anais	projet	22	19,6	20,6	Agricole
Anais	PC en instruction (certificat d'urbanisme : refusé)	2,6	2,2	2,6	Attention en zone d'activité économique
Puyréaux	Projet	3	2*	2,3	Agricole
Puyréaux	Projet	?			Agricole
Ambérac	Projet	29	20*	23	Agricole
Ligné	Projet	2,7	2,8	3,3	Ex décharge
Aigre 1	Projet	2	2*	2,3	Ex décharge, site pollué
Aigre 2	Projet	?			Agricole dans le PLUi (mais zone constructible du PLU Aigre)
Cellettes	En instruction	23,3	23	32	Agricole (avis défavorable par CA16)
Cellettes 2eme projet (en face Niddec)	Projet				Agricole
Maine de Boixe	Projet	60	40*	45	dégradé
Aussac Vadalle	Projet	30	24	25	Agricole
Villognon	En instruction	34	30	33	Agricole
Cellefrouin		?			Agricole
Verdille					Agricole (bovins) autoconso avec entreprise voisine
Projets réserves d'eau	Certains en instruction	50	50*	56	Agricole/eau
<b>TOTAL CdC</b>		<b>259</b>	<b>216</b>	<b>245</b>	

\*Puissances et quantité d'énergie estimées

Environ une quinzaine de projets connus ou identifiés + de 250 ha P > 215 MWc



### 5.3.2 Les objectifs de production d'EnR à 2030 sont-ils atteignables ?

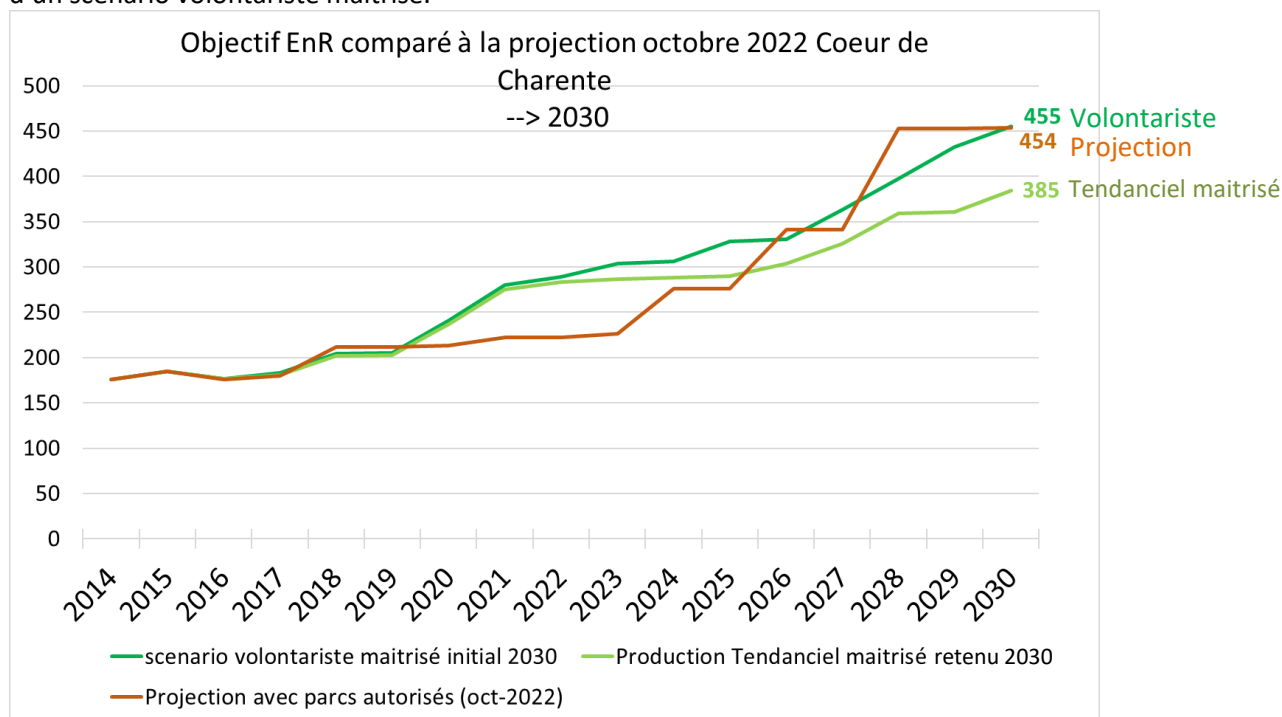
Comparaison de la projection à 2030 avec les objectifs 2030 initiaux du PCAET.

Tableau comparatif de l'objectif du PCAET et de la projection à 2030 incluant les parcs autorisés au mois d'octobre 2022 (➔ *détails voir chapitre 5.3.1 p96*). La comparaison inclue l'objectif du scénario volontariste maîtrisé qui n'a pas été retenu par les élus.

	2016	Tendanciel maîtrisé 2030 retenu	Projection à 2030 (projets autorisés)	Volontariste maîtrisé 2030
Eolien	82 GWh	253 GWh <i>29% du potentiel</i>	293 GWh	293 GWh <i>33% du potentiel</i>
Photovoltaïque	7 GWh	30 GWh	72 GWh	45 GWh
Hydroélectricité	2 GWh	2 GWh	2 GWh	2,5 GWh
Biogaz - électricité	2 GWh	3 GWh	3 GWh	3 GWh
Bois énergie	70 GWh	76 GWh	71,5 GWh	80 GWh
PAC, géothermie, solaire thermique	10 GWh	16 GWh	12 GWh	21,5 GWh
Biogaz – injection	0 GWh	5 GWh	0 GWh	10 GWh
<b>TOTAL</b>	<b>173 GWh</b>	<b>385 GWh</b>	<b>454 GWh</b>	<b>455 GWh</b>

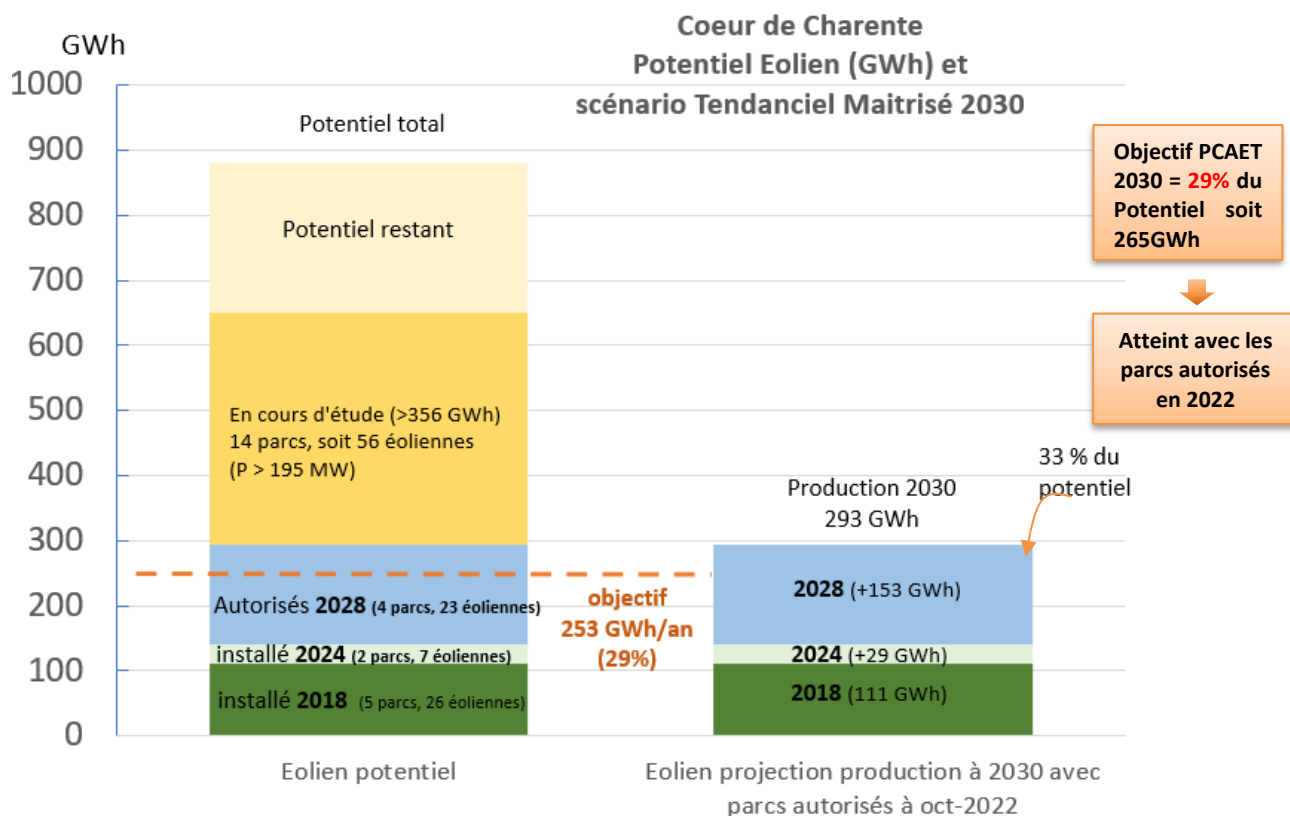
La production d'EnR projetée jusqu'à 2030 incluant les parcs autorisés jusqu'à octobre 2022 indique que l'objectif de production d'EnR (total toutes énergies) peut être atteint et même dépassé.

La projection indique même que la production d'énergie renouvelable à 2030 peut atteindre l'objectif d'un scénario volontariste maîtrisé.



Note : Pour la projection, les paliers en 2024 et 2027 s'expliquent par la disponibilité de nouveaux transformateurs sur les postes sources (2024) et les nouveaux postes sources (2027).

**Comparaison entre l'objectif et la projection 2030 concernant l'éolien :**



Concernant l'éolien, l'objectif du scénario tendanciel maitrisé de 29% du potentiel éolien (hors Natura 2000) est potentiellement dépassé en 2030 à la fin du PCAET (sous réserve que les projets soient purgés de tout recours au tribunal). Le scénario volontariste maitrisé de 33% est même juste atteint en 2028.

**Comparaison entre l'objectif et la projection 2030 concernant le photovoltaïque :**

L'objectif défini en 2019 concernant le photovoltaïque pour le scénario tendanciel maitrisé est de 30GWh/an (parcs, toitures et ombrières). Cette quantité d'énergie est potentiellement dépassée en 2030 avec les parcs autorisés en octobre 2022. En effet, les projets de parcs photovoltaïques autorisés soient les parcs de Luxé, Villognon, Charmé et St Amant de Boixe représentent à eux seuls une production globale estimée à 65GWh/an (puissance de 52 MW). Ceci dépasse même l'objectif du scénario volontariste maitrisé qui est à 45GWh.

### 5.3.3 Approche réseau électrique

#### **Pour bien comprendre le réseau électrique – analogie avec le réseau routier**

Le réseau basse tension électrique ou BT est organisé à la manière d'un réseau routier avec de grands axes, des axes secondaires, des raccordements et des échangeurs. Le réseau électrique de transport peut être assimilé à des autoroutes et routes nationales et le réseau de distribution d'électricité comme des routes départementales. Les lignes de distribution basse tension électrique (BT) sont donc les plus petites du réseau. Elles alimentent notamment les ménages, les appareils ménagers et les petites industries en électricité.

Imaginons que vous souhaitez aller de votre maison jusqu'en banlieue parisienne voir de la famille. Vous sortez de chez vous et empruntez la route communale, c'est « la ligne électrique basse tension ». C'est celle que vous prenez aussi pour aller chercher faire les courses à l'épicerie du village en voiture ou en vélo. Ensuite vous rejoignez la route départementale via un carrefour c'est « un transformateur moyenne tension (HTA) / basse tension ». La route départementale accepte un trafic plus important et il est plus facile de se doubler, c'est « la ligne électrique moyenne tension 20KV ». Ensuite vous rejoignez la nationale 10, en 2x2 voies, via un échangeur routier c'est « le poste source moyenne tension / haute tension (HTA/HTB) en 90kV », la nationale 10 est la ligne 90kV. Ensuite arrivé à Poitiers vous rejoignez l'autoroute via un péage c'est « le poste source haute tension 90kV / haute tension 225kV », les 2x2 voies sont sécurisés, les entrées limitées c'est « la ligne 225kV ». Ensuite, si on rejoint une autoroute 3x3 voies, c'est « la ligne très haute tension 400kV » via un nouvel échangeur c'est « le poste source haute tension 225kV/400kV ». Ensuite arrivé à Paris on repasse de la même façon de l'autoroute, à la nationale, à la départementale, à la route communale jusqu'à chez vos amis.

Les installations de production électriques comme les panneaux solaires en toiture sont comme votre maison, elle est reliée à la route communale (ligne électrique basse tension). Une installation plus importante comme une grande toiture photovoltaïque ou une grande surface d'ombrière peut être comparée à une entreprise artisanale, elle est reliée directement proche d'un carrefour pour rejoindre très rapidement la route départementale (la ligne électrique moyenne tension) pour rejoindre facilement ses clients proches et rejoindre rapidement la nationale 10 si besoin. Un parc photovoltaïque ou éolien peut être comparé à un plus grande entreprise, comme un centre logistique, elle est située proche d'un échangeur (le poste source) de la nationale 10 (la ligne 90kV) pour que ses camions soient rapidement sur la nationale 10 et puissent aussi rapidement rejoindre l'autoroute.

L'électricité est difficilement stockable et cela est couteux (comme des parkings pour notre analogie). Alors si elle est produite à un endroit (par exemple par des panneaux solaires) elle doit être transportée pour être utilisée par des consommateurs. Les électrons décrochés de leurs atomes sont consommés au plus proche (ils sont rapides, mais fainéants). S'il n'y a pas assez de consommateurs proches et qui utilisent l'énergie produite, les électrons décrochés doivent être évacués en transitant sur le réseau (en montant de tension via des transformateurs) jusqu'à rencontrer un nouveau consommateur dans le besoin. L'équilibre entre la production et la consommation est géré au niveau national et régional via des centres de RTE (Réseau Transport Electrique) qui gère le réseau haute tension situé en amont des postes sources (lignes 90kV, 225kVet 400kV).

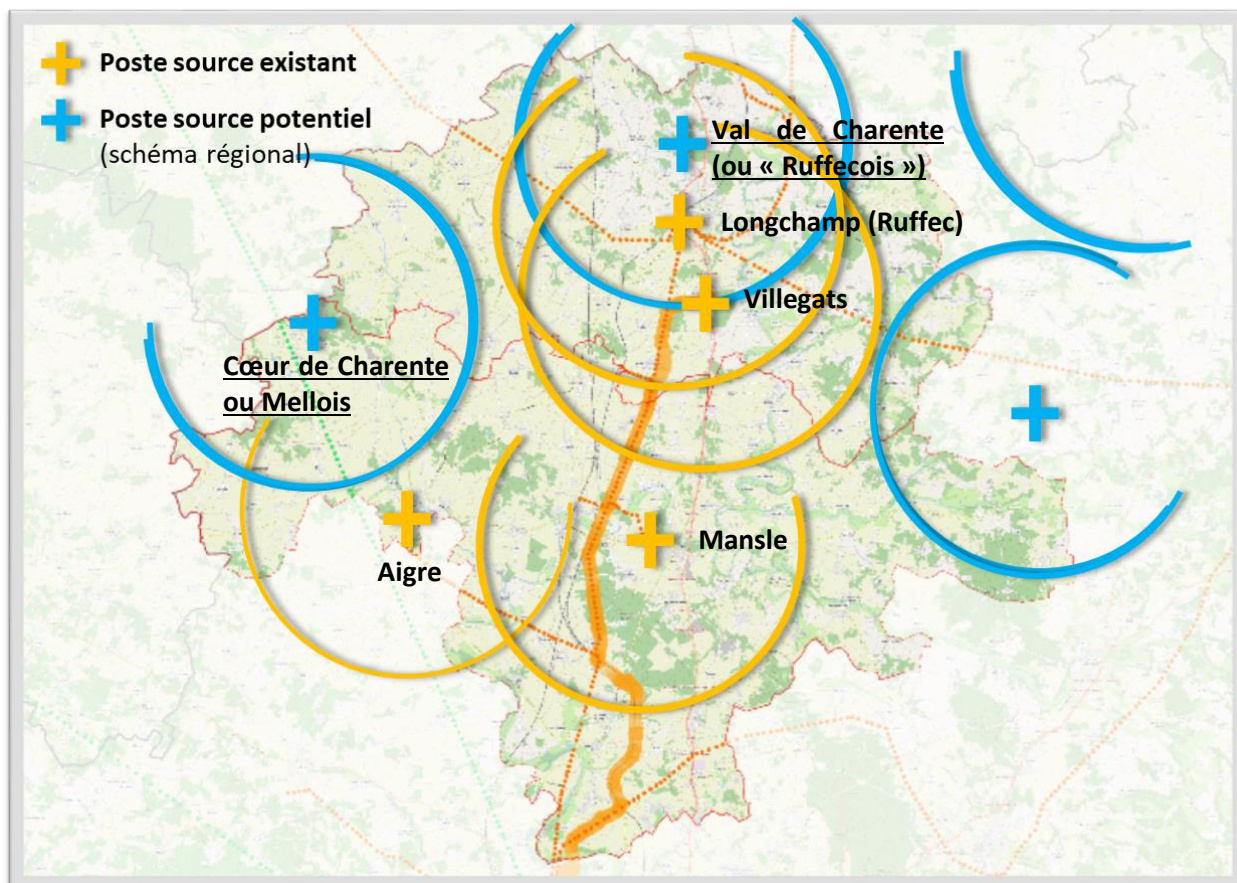
#### **Évolution du réseau électrique local : les nouvelles capacités du réseau électrique**

(conformément au schéma régional appelé le « S3REnR » le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies)

Le réseau électrique a été conçu pour la consommation et la production d'énergie centralisée (centrales nucléaires et hydroélectriques). Les grandes centrales comme celle de Civaux sont reliées directement sur la ligne très haute tension 400kV. Les unités de production d'énergie renouvelable électrique sont raccordées à tous les niveaux du réseau (c'est un système décentralisé). Afin de raccorder plus d'énergie renouvelable, il est nécessaire d'adapter le réseau et le renforcer localement. Les gros consommateurs sont proches des agglomérations et les plus gros producteurs d'électricité sont en milieu rural.

La capacité de raccordement sur le réseau de transport (pour les grandes puissances) n'est pas suffisante par rapport aux projets en cours sur le territoire. L'augmentation de cette capacité est anticipée dans le S3REnR produit par RTE afin de ne pas freiner durablement le développement des projets. Le nouveau schéma propose 2 nouveaux postes sources 20kV/90kV/225kV à l'échelle du Pays du Ruffécois (1 sur la communauté de communes de Val de Charente et un sur la communauté de Cœur de Charente ou à proximité sur le Mellois), 1 nouveau à poste source 20kV/90kV à proximité dans la Charente Limousine. Le poste de Ruffec (Longchamp) doit être refait, et les postes de Mansle, Aigre et Villegats renforcés.

**De nouveaux postes sources** pour accueillir des grandes installations (parcs éoliens et photovoltaïques) :



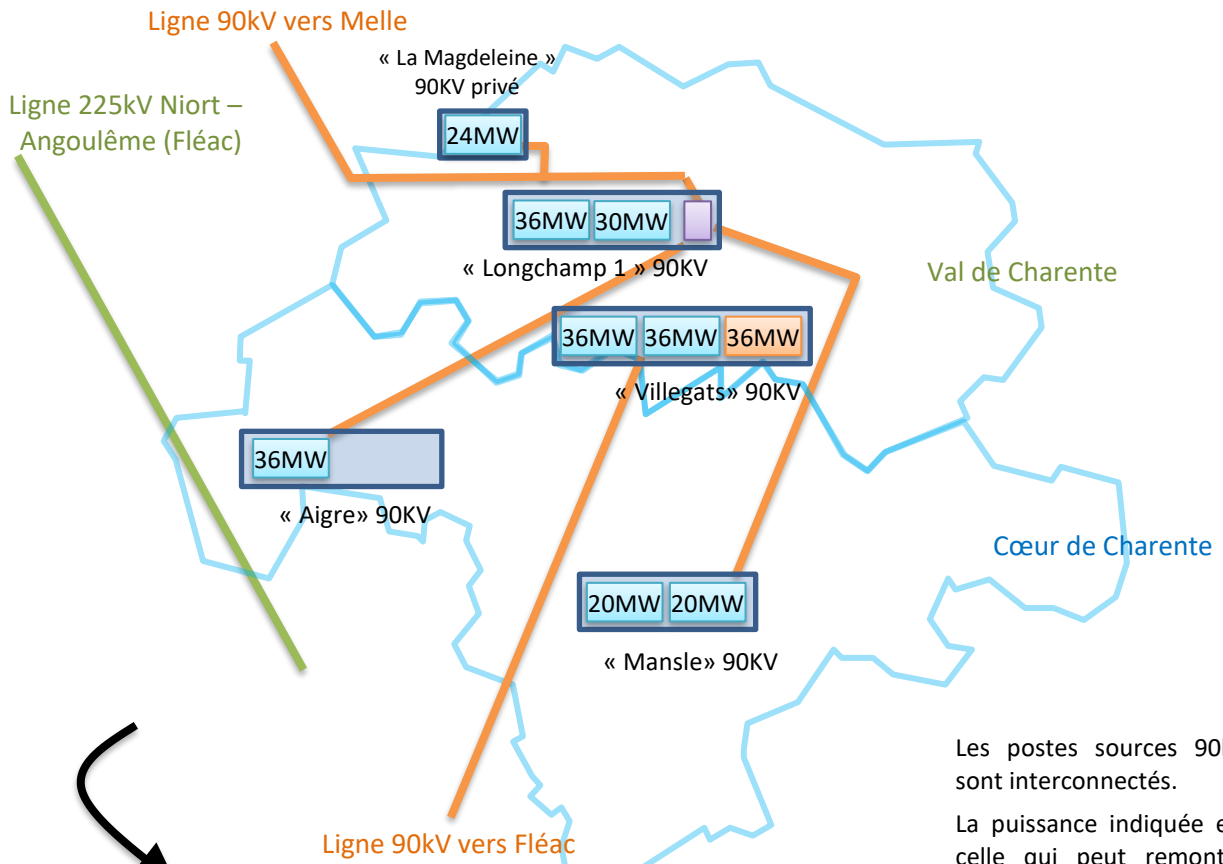
*Postes sources, existant et potentiels, permettant le raccordement des parcs ; et schématisation des zones influentes pour leur raccordement (carte PETR du pays Ruffécois, position des postes sources : S3REnR).*

Un poste source influence une zone pour longtemps, son implantation est donc un projet d'aménagement du territoire. En effet, plus un parc est loin d'un poste source et plus son raccordement est coûteux et est ainsi moins rentable. Un projet trop loin d'un poste source peut être abandonné.

Sur ce schéma les zones d'influence sont limitées à un rayon de 10km, dans les faits, certains parcs peuvent être raccordés à des postes sources distants de 15km voire un peu plus (ceci dépend des coûts de raccordement et de la rentabilité du parc souhaité). Aussi des parcs peuvent justifier de la création d'un poste source dédié, c'est par exemple le cas du parc de Montjean à Theil Rabier (12 éoliennes). Dans ce cas l'investissement est supporté par le développeur du parc uniquement.

Le poste de Longchamp à Ruffec doit être refait pour des raisons de produits obsolètes rendant sa maintenance compliquée et coûteuse. Le projet est de construire le nouveau poste de source de remplacement le plus proche pour éviter des coûts de raccordement trop élevés (en effet le poste existant accueille de nombreux départs allant dans toutes les directions).

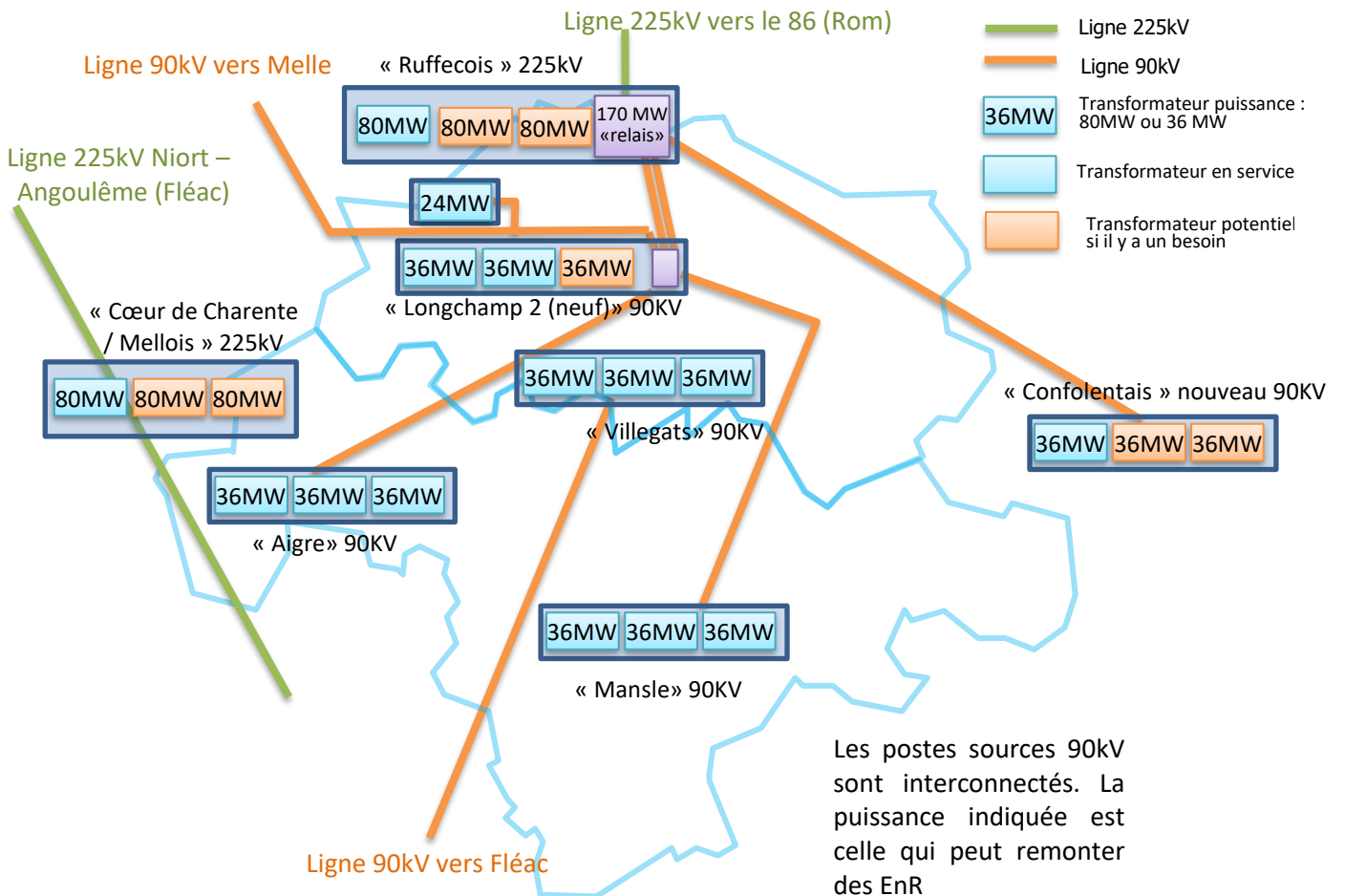
## Réseau électrique à l'échelle du Ruffecois 2022



Les postes sources 90kV sont interconnectés.

La puissance indiquée est celle qui peut remonter des EnR

## Evolution du réseau en 2027 (schéma régional)



- Ligne 225kV
- Ligne 90kV
- 36MW Transformateur puissance : 80MW ou 36 MW
- Transformateur en service
- Transformateur potentiel si il y a un besoin

Les postes sources 90kV sont interconnectés. La puissance indiquée est celle qui peut remonter des EnR



Les transformateurs permettent d'accueillir l'énergie venant de plusieurs installations d'énergie renouvelables avec une tension de 20kV (20 kilos Volts = 20 000 volts). Cette énergie est, grâce au transformateur montée à une tension de 90 kV ou 225KV pour être transportée sur les lignes haute tension (sur le dessin, en orange pour les lignes 90kV et vert pour les lignes 225KV). Plus la tension est élevée plus la ligne permet de transporter d'énergie.

La conception standard d'un poste source est de 3 transformateurs de 36MW ou 80MW en fonction de la tension (en kV= kilo Volt). La capacité actuelle des postes sources de 90kV est en puissance de 3x36 MW, celle des postes de 225kV est de 3x80MW.

Les postes sources ont une durée de vie très longue, en effet le réseau électrique est organisé autour de ces derniers, on peut considérer que la présence d'un poste source influence le secteur sur lequel il est construit pour une durée de 100 ans.

**Le coût des ouvrages** mutualisés à créer est supporté par l'ensemble des producteurs en fonction de la puissance de leurs installations (quote-part approuvée par le préfet de région). La quote-part unitaire est calculée en divisant le coût total des créations d'ouvrage de réseau à mutualiser à la maille régionale par la puissance à raccorder prévue dans le S3REnR. Cette quote-part est ensuite payée à chaque installation de parc par les développeurs en fonction de la puissance installée.

Nous proposons ci-dessous une approche territoriale à l'échelle de la communauté de commune en faisant une simulation des objectifs au regard des capacités d'accueil des postes sources prévisibles d'ici à 2050. Puis nous proposons une approche à l'échelle d'un poste source, en prenant le poste source de Mansle, en réalisant 2 simulations. En effet, le raccordement des parcs éoliens ou photovoltaïques est lié à la distance au poste source, pour des questions de couts (plus la distance est grande plus le cout est important) et pour l'impact environnemental aussi (matériaux des câbles, tranchées dans le sol...). Aussi aujourd'hui la puissance de panneaux installés en toiture et en ombrière est aussi affectée à un poste source qui a aussi une vocation à desservir l'électricité aux consommateurs (c'est le cas des postes sources d'Aigre et Mansle et Ruffec, mais pas celui de Villegats qui destiné aux parcs EnR). Il est donc important de pouvoir anticiper des puissances de raccordement sur les postes sources pour ces installations (les installations en toitures et ombrières sont prioritaires, mais si d'autres projets de parcs sont raccordés sur ces postes sources avant, ils n'auront plus de place avec le principe actuel).

### **Simulation des parcs en fonction des capacités du réseau entre 2022 et 2050 à l'échelle du territoire de Cœur de Charente**

Nous proposons ici une simulation s'échelonnant de 2022 à 2050 et prenant compte de l'évolution du réseau et des nouveaux postes sources. Les capacités des postes sources sont adaptées aux besoins en rajoutant des transformateurs au fil du temps, mais au maximum avec 3 transformateurs. Le parti pris pour cette simulation est d'affecter pour chaque poste source un % « attribué » à Cœur de Charente en fonction de la position du poste source. En effet, un poste source ne connaît pas les limites administratives, mais peut servir une communauté de commune voisine.



Cette simulation à l'échelle de la communauté de communes intègre comme hypothèses :

Concernant les postes sources :

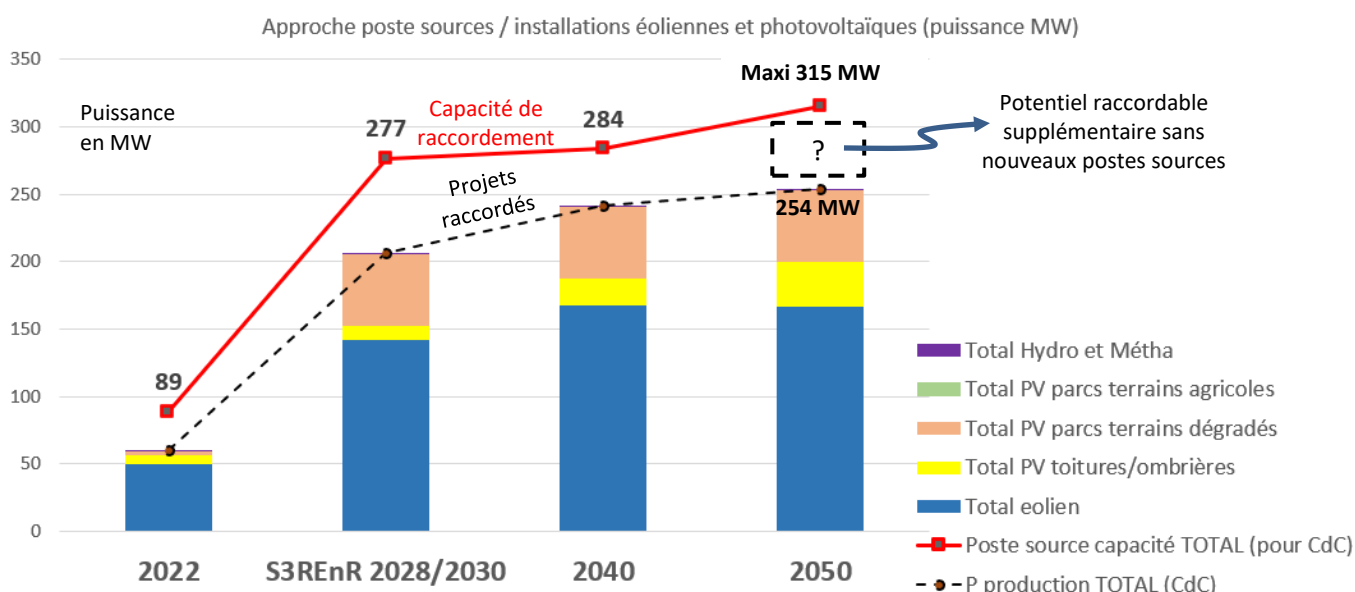
- Une part en pourcentage pour les postes sources situés aux extrémités ou proche du territoire (Aigre, Villegats, Cœur de Charente/Mellois et Confolentais) pour simuler le fait que ces postes sources ont une zone d'attraction sur plusieurs communautés de communes. Il est pris : 75% sur Aigre, 30% sur Villegats, 30% sur Cœur de Charente/Mellois, et 20% sur Confolentais.
- Qu'il n'y ait pas de nouveau poste source de construit d'ici 2050 (ni public- ni privé).

Concernant les projets d'EnR électriques :

- Pas de nouveaux parcs éoliens hormis ceux autorisés à octobre 2022 et le renouvellement de parcs existants (simulation correspondant au scénario volontariste maîtrisé).
- Le renouvellement des parcs éoliens est proposé dans ce laps de temps pour les parcs de :
  - A l'horizon 2040 : Xambes : passage à 6 éoliennes de 4 MW (soit d'une puissance de 13,8 MW à 24 MW) Aussac-Vadalle 1 (de 4 éoliennes et 8MW à 4 éoliennes et 16MW), Fontenille : pas de renouvellement (5 éoliennes enlevées) il s'agit ici d'une hypothèse qui correspond à l'évolution touristique des petites vallées, et à la valorisation culturelle et du point de vue de l'église de Lichères (soit d'une puissance de 10MW à 0MW) ; St Fraigne 1 (de 6 éoliennes et 12MW à 5 éoliennes et 20 MW) ; La Tache (de 8 éoliennes dont 5 sur Cœur de Charente et 16 MW en tout à 8 éoliennes dont 5 sur Cœur de Charente et 32MW en tout).
  - A l'horizon 2050 : Chenon (de 3 éoliennes et 6MW à 3 éoliennes et 15MW).
  - Cette simulation ne tient pas compte du parc de La Tache qui est raccordé sur un poste source de Confolens en Charente Limousine.
- La proposition de « réserver » une puissance pour le photovoltaïque en toiture et ombrières pour Cœur de Charente à hauteur de 11MW en 2027, 20 MW en 2040 et 33MW en 2050 qui est la première estimation maximale sur Cœur de Charente (l'énergie photovoltaïque électrique raccordée au réseau basse tension est consommée au plus près, néanmoins quand les installations seront plus nombreuses et la production supérieure à la consommation locale cette énergie devra soit être stockée ou évacuée vers l'extérieure).
- Les parcs photovoltaïques sont ceux autorisés à fin 2022 sans prévision de renouvellement jusqu'à 2050.

Les chiffres sont donnés en puissance, car les raccordements aux postes sont faits selon la puissance maximale d'accueil des parcs.

En 2050, le potentiel de raccordement maximum sur les postes sources (prévus dans le S3REnR actuel) présents sur Cœur de Charente, avec les hypothèses ci-dessus, est de 315 MW. La simulation montre en 2050 la capacité maximum des postes sources (qui sont donc tous équipés de leurs 3 transformateurs).



Cette simulation montre qu'il est possible d'accueillir une certaine quantité de nouveaux parcs et qu'il resterait une petite puissance possible supplémentaire. Aussi il montre que le choix entre le photovoltaïque et l'éolien est possible à l'horizon 2050 permettant un meilleur mix-énergétique sur le territoire, mais ce choix est aujourd'hui fonction de l'ordre d'arrivée des projets et non le fait d'une planification territoriale.

Néanmoins il s'agit d'une approche globale à l'échelle de la communauté de commune, dans les faits il est nécessaire de rapprocher chaque projet d'un poste source pour comprendre si ce dernier a suffisamment de capacité pour accueillir des nouveaux parcs. Et, si c'est le cas, il est intéressant de savoir si c'est un projet qui a une acceptabilité suffisante et qui ne prend pas la place d'un projet plus vertueux sur du long terme (par exemple un parc éolien subit qui prendrait la place d'un parc photovoltaïque sur un terrain dégradé souhaité proche du poste source).

### **Simulation de l'évolution de la capacité et des raccordements de parcs sur le poste source de Mansle entre 2022 et 2050**

L'objet est de montrer l'importance de la maîtrise du raccordement des parcs à l'échelle du territoire par poste source. Les 2 simulations de raccordement proposées du poste source de Mansle ne sont que des simulations, mais ont pour objet de montrer le risque entre les objectifs du PCAET et la réalité du raccordement des projets qui ne tiennent pas compte d'une stratégie et d'une planification, mais d'un ordre chronologique de dépôt de projets.

Le poste source de Mansle est central au niveau de la communauté de commune, et est proche de la nationale 10. Le secteur comporte plusieurs parcs éoliens, et des zones de terrains dégradés (anciennes carrières le long de la N10).

A début 2023, le poste source de Mansle a 38,8MW de puissance de projets EnR électriques raccordés sur une puissance disponible de 40MW, le poste est saturé. Le S3REnR prévoit de passer cette puissance de 40MW à 108 MW (3 transformateurs de 36 MW), soit 68MW supplémentaires. Il s'agit dans cette simulation de voir comment peuvent se répartir les projets raccordés jusqu'à la puissance maximale de 108MW.

Aujourd'hui, les installations en toitures sont aussi affectées à des postes sources, même si elles ne sont pas raccordées directement aux postes, mais aux transformateurs moyennes/basse tension (MT/BT) que l'on trouve en bords de rues ou chemins. Ceci doit s'expliquer par le fait que si trop d'énergie est produite et non consommée en même temps localement il faut pouvoir l'évacuer vers l'extérieur c'est-à-dire vers les postes sources raccordés au réseau de distribution. C'est pour cela que la simulation compte aussi les installations photovoltaïques sur toiture ou ombrières.

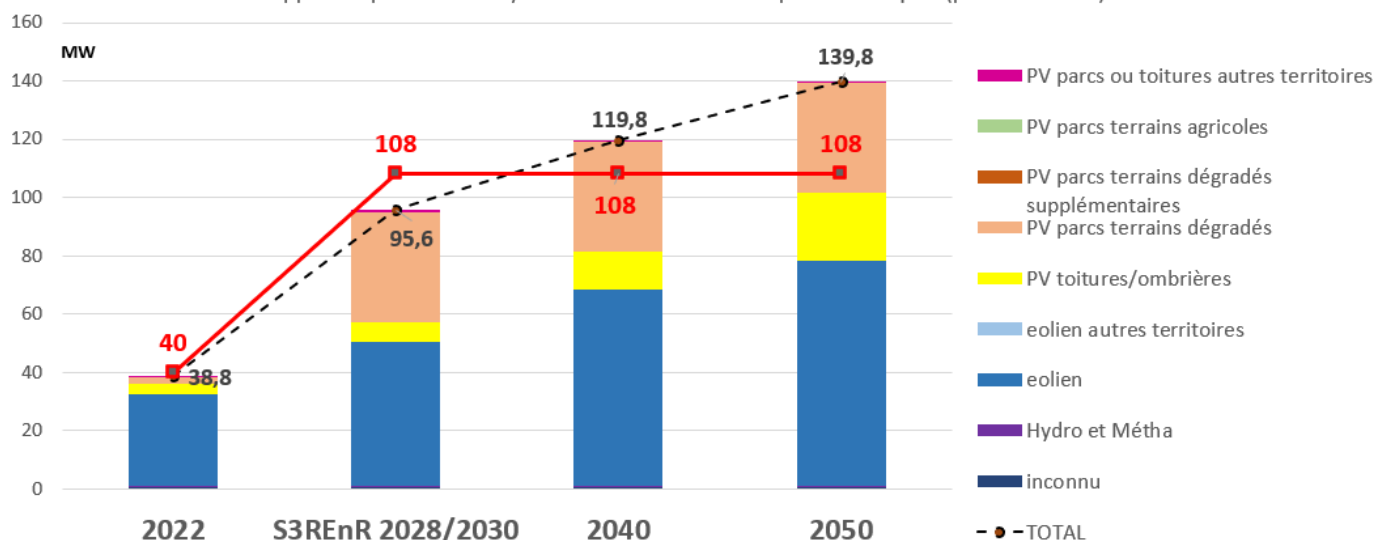
Comme nous ne savons pas encore où sont prévus les raccordements des nouveaux parcs, nous proposons ci-dessous 2 propositions de raccordement afin de montrer l'importance du choix des installations raccordées sur le poste source.

#### Première simulation sans maîtrise :

La première simulation est réalisée sans prendre en compte de maîtrise locale du raccordement et avec un renouvellement des premiers parcs éoliens. Les raccordements sont proposés au plus proche des postes sources, ainsi :

- Les parcs photovoltaïques à Villognon, Luxé et St Amant de Boixe sont raccordés au poste de Mansle ainsi que les parcs éoliens de Vervant, et Aussac Vadalle 2.
- Les parcs éoliens d'Aussac Vadalle 1, de Xambes et Fontenille sont renouvelés avec comme hypothèse pour la simulation une puissance proche du double (passage d'une puissance par éolienne de 2MW à 4MW), en 2040 pour les 2 premiers et en 2050 pour le dernier.
- Les puissances réservées pour le photovoltaïque en toiture et ombrières pour ce poste sont estimées pour Cœur de Charente à 7MW en 2027, 13 MW en 2040 et 23MW en 2050.

Approche poste sources / installations éoliennes et photovoltaïques (puissance MW)



Ce graphique montre que la capacité maximale du poste source de Mansle ne suffit pas pour raccorder tous les projets de la simulation d'ici à 2050.

Plusieurs options se présentent :

- Soit rien n'est fait, et les parcs sont raccordés dans l'ordre d'arrivée\*. Ceci implique qu'une fois que le poste source est arrivé à 108MW de puissance raccordée plus aucun projet ne peut s'y raccorder.
- Soit le choix des projets raccordés sur le poste source de Mansle est priorisé par le territoire en fonction des priorités et contraintes locales (PCAET et PLUi) jusqu'à arriver à 108MW.
- Soit un autre poste source est construit localement.
- Soit un travail est mené pour raccorder plus de puissance de projets que la capacité théorique du poste source de Mansle. Ceci peut s'envisager, car l'éolien produit plus en hiver et le photovoltaïque au printemps et en été, ainsi on peut envisager une gestion dynamique du poste source en fonction de l'ensoleillement et du vent. Mais il faut tout de même trouver des solutions techniques innovantes et qu'elles soient intéressantes pour les exploitants des parcs concernés (ex : stockage de l'énergie).

*\*note : le raccordement doit être proposé par le gestionnaire du réseau à partir du moment où le projet est autorisé, il peut y avoir plusieurs solutions d'étudiées, mais aujourd'hui la solution retenue ne tient pas compte des priorités du territoire définies dans le PCAET.*

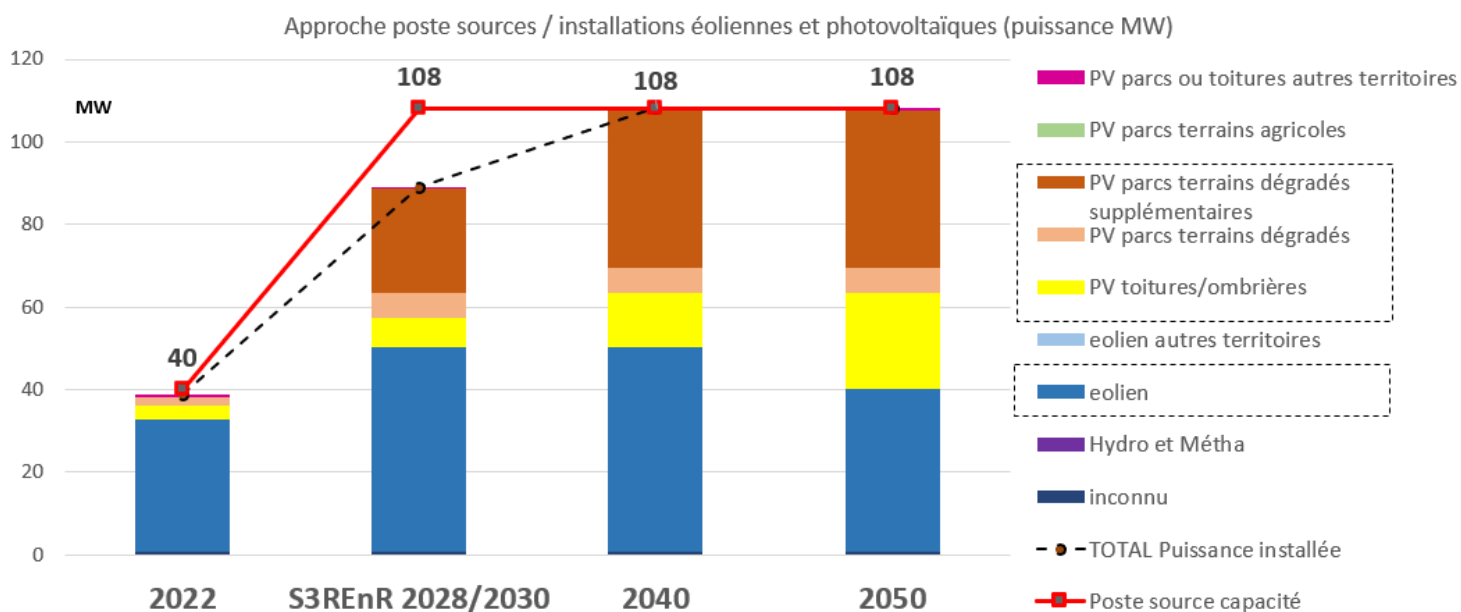
Dans cette simulation les projets photovoltaïques sur terrains dégradés non encore autorisés ne peuvent pas se raccorder au poste source de Mansle. Il y a de potentiels projets identifiés sur les anciennes carrières, notamment à Maine de Boixe et Aussac Vadalle. Les projets en terrains dégradés ont été définis comme prioritaires dans le PCAET et le sont aussi au niveau national. Le poste source le plus proche est celui de Mansle, le cout de raccordement est lié principalement à la distance des parcs au poste source, dans le cas du photovoltaïque cette distance est critique dans la réalisation du projet ou non. Ainsi, si ces projets doivent aller se raccorder au poste source de Champniers (prenant au passage une puissance qui peut être nécessaire pour Grand Angoulême) il est possible que ce cout de raccordement plus élevé provoque l'arrêt des projets. Il y a donc un risque que la stratégie ne puisse pas être appliquée alors qu'en théorie la capacité des postes sources le permet.

Une 2<sup>ème</sup> simulation est proposée et représente une proposition qui intègre les priorités du PCAET.

## Deuxième simulation avec maîtrise :

La deuxième simulation est réalisée en prenant en compte une maîtrise locale du raccordement plus forte, avec un renouvellement partiel des premiers parcs éoliens. Les raccordements sont proposés en fonction des priorités et des autres possibilités de raccordement (Aigre et Villegats), ainsi :

- Les parcs photovoltaïques à Villognon, Luxé sont raccordés au poste de Villegats ou Aigre et St Amant de Boixe est raccordé à Mansle (le premier parc de 2,3MW à Villognon zone sud est déjà raccordé en 2022 au poste de Mansle).
- Les parcs éoliens de Vervant, et Aussac Vadalle 2 sont raccordés au poste source de Mansle le plus proche (2028 sur le graphique).
- Les parcs éoliens d'Aussac Vadalle 1, de Xambes sont renouvelés avec comme hypothèse le maintien de la puissance totale de chaque parc. Le parc de Fontenille n'est pas renouvelé (horizon 2050) pour prendre en compte les points de vue de l'église de Lichères et le développement touristique nature dans les petites vallées (2050 sur le graphique).
- Les puissances « réservées » pour le photovoltaïque en toiture et ombrières pour ce poste sont estimées pour Cœur de Charente à 7MW en 2027, 13 MW en 2040 et 23MW en 2050. Ce potentiel prend en compte le potentiel des espaces urbains (parkings, toitures...) et des zones d'activités (Chenon, Maine de Boixe, Vars-Tourriers-Anais, ...).
- Une capacité de 38 MW est « réservée » pour les parcs photovoltaïques en terrains dégradés de Maine de Boixe et Aussac Vadalle (25 MW en 2027 puis 38MW au total en 2040). Le potentiel global est supérieur.
- Cette simulation ne prend pas en compte de potentiels projets photovoltaïques en terrains agricoles.



Le graphique de cette 2<sup>ème</sup> simulation montre que pour raccorder un potentiel de 38MW de puissance photovoltaïque en terrain dégradé sur le poste source de Mansle et garantir un potentiel de 23MW de puissance sur toitures et ombrières, il faut pouvoir maîtriser le raccordement des installations. Notamment en décidant\* qu'il n'est pas possible d'avoir d'installations photovoltaïques en terrain agricole raccordées à ce poste, que certains parcs photovoltaïques en terrains dégradés soient raccordés sur d'autres postes sources (Aigre ou Villegats) et que les parcs éoliens raccordés à Mansle doivent voir leur puissance diminuer globalement donc un renouvellement partiel des parcs autour de Mansle.

\* Aujourd'hui les collectivités ne décident pas, ce sont les gestionnaires de réseaux qui proposent les solutions de raccordement des parcs. Une idée pourrait être de prendre la main au titre d'une expérimentation.

Le foisonnement entre photovoltaïque et éolien est déséquilibré sur ce poste source dans cette simulation (plus de photovoltaïque), mais il ne l'est pas à l'échelle de la communauté de communes. Le foisonnement entre parcs photovoltaïques en terrains dégradés et éoliens est à peu près équilibré en puissance. Pour rappel le photovoltaïque en toiture et ombrière est raccordé au réseau moyenne tension, et donc est en lien direct avec les postes sources de Mansle et Aigre.

Une option pourrait être de construire un poste source supplémentaire, mais cela prendrait de la surface agricole supplémentaire, à moins qu'il soit construit sur un des terrains déjà dégradés. Néanmoins, une façon de pouvoir maîtriser à terme les projets de parcs éoliens ou photovoltaïques est que les postes sources privés ne soient pas autorisés ou très encadrés (souhaités par la collectivité).

### **Une maîtrise des parcs au niveau du réseau qui échappe aux collectivités locales**

La règle du « premier arrivé = premier servi » qui ne permet pas une planification et une réflexion sur l'aménagement des parcs EnR locaux par les élus.

En effet, il doit être proposée une solution de raccordement au réseau aux parcs éoliens et photovoltaïques autorisés (dans l'ordre d'arrivée). Ce raccordement doit être le moins onéreux, mais si le poste source le plus proche n'est pas disponible (soit il est plein soit il manque un transformateur) la solution de raccordement peut être proposée sur un poste source plus éloigné.

Ceci peut poser plusieurs risques :

- Risque sur les postes de Mansle et Aigre pour les toitures et ombrières : en effet le potentiel estimé (maximum) de puissance et de toiture à Mansle et Aigre et leurs alentours est de **33 MW** (le potentiel estimé à l'échelle de la CdC est de 71MW mais de façon raisonnable il est estimé à 11 MW en 2030, 20 MW en 2040 et 33MW en 2050). La quantité d'énergie produite par cette puissance ne peut être entièrement consommée sur place et ainsi une grande partie doit être redirigée sur les réseaux haute tension via le poste de Mansle et Aigre (qui seront les plus proches). Cependant si des parcs photovoltaïques ou éoliens prennent la place sur ces postes sources il n'y en aura plus pour accepter cette puissance. La priorité du territoire est de développer le solaire en toiture et en ombrière, il faudrait donc en théorie réserver cette puissance sur les postes sources (il paraît en effet difficile de tout installer rapidement).
- Risque sur les coûts et logique de raccordement et renouvellement : un parc installé peut être renouvelé entre 20 et 30 ans. Il est fort possible que d'ici là la technologie ait progressé et qu'ainsi la puissance des machines ou des panneaux se soit améliorée pour la même dimension. Or si d'autres parcs se sont installés entre temps et que les postes sources sont saturés, il ne sera pas possible de raccorder une puissance supplémentaire ou alors il faudra en raccorder une partie à un autre poste source ajoutant des coûts supplémentaires.
- Risque pour des projets sur terrains dégradés ou à faible valeur agronomique (si d'autres projets passent devant) : si un projet photovoltaïque sur terrain dégradé arrive après d'autres projets (éolien ou agri-voltaïques) il est possible qu'il ne se fasse pas. En effet si le poste source le plus proche n'a plus de possibilités d'accueil, il devra se faire raccorder plus loin au risque que ce surcoût ne le rende plus rentable et donc qu'il soit abandonné. C'est le cas par exemple sur des terrains dégradés au sud de Mansle (puissance possible supérieure à 30MW), le poste source le plus proche est celui de Mansle, il faudrait donc que ce projet soit prioritaire aussi sur les raccordements à ce poste source.
- Risque de déséquilibre élevé entre l'éolien et le photovoltaïque (déjà le cas). Actuellement, il y a déjà beaucoup plus de parcs éoliens que de parcs ou d'installations photovoltaïques. Le territoire pourrait avoir un meilleur équilibre (à condition que les parcs en terrains agricoles soient de bonne qualité. Ceci aurait aussi un intérêt au niveau du réseau l'éolien produisant plus en hiver et le photovoltaïque produisant plus en été. À terme on peut imaginer que les puissances raccordées soient plus importantes que les puissances des postes sources s'il devient possible de répartir les 2 sources d'énergie sur l'année.

Il est aussi possible pour les porteurs de projets de recourir à la construction d'un poste source privée qui est raccordé directement sur une ligne 90kV proche. Néanmoins ceci va à l'encontre de la maîtrise des projets sur le territoire et aussi à l'encontre du caractère de mutualisation des coûts de raccordements

des projets à l'échelle de la région (les coûts publics du réseau sont financés par les coûts de raccordement des projets). La maîtrise passe donc par l'interdiction ou l'accord des élus pour l'implantation de postes sources privés.

La maîtrise d'implantation des parcs d'énergie échappe aux collectivités, pourtant les collectivités locales sont propriétaires du réseau via le syndicat d'énergie. La planification locale, notamment pour le territoire, en cherchant à équilibrer l'éolien et le photovoltaïque sur les postes sources permettrait aussi un meilleur équilibre au niveau du paysage. Cela permettrait aussi une optimisation potentielle des coûts et de répondre, sur le long terme à la stratégie prioritaire d'installation photovoltaïque en ombrières et toitures. La communauté de commune ainsi que celle de Val de Charente pourraient être pilotes à l'échelle du Pays du Ruffécois dans cette démarche (si cela est possible légalement). Une proposition pourra être faite dans ce sens dans le cadre du PCAET.

#### Un coût de raccordement qui ne favorise pas les petits projets :

Le nouveau schéma Régional de raccordement des EnR (S3REnR) propose un coût de raccordement plus élevé que le précédent : la quote-part associée que doivent payer les développeurs était de 48,54 k€/MW en Poitou-Charentes (valeurs actualisées au 20 novembre 2020, source RTE) elle est désormais de 77,48 k€/MW dans le nouveau S3REnR.

*Les coûts liés à la création de liaisons, de postes ou de transformateurs sur le réseau public de transport d'électricité et les ouvrages relatifs aux postes sources des gestionnaires de réseaux de distribution sont mutualisés au moyen d'une quote-part régionale, payée par les producteurs qui demandent un raccordement au réseau pour une installation d'énergie renouvelable localisée dans la région et d'une puissance supérieure à 250 kVA.*

Ce coût élevé peut faire en sorte de favoriser de grands parcs sur des terres agricoles (de 20 à 30 hectares ou plus) au détriment des petits projets sur terrain dégradés. Les plus petits projets peuvent néanmoins se raccorder sur des postes de transformation moyennes tensions (en théorie jusqu'à 12MW), mais en pratique, en fonction des transformateurs et de la distance et des raccordements déjà effectués, la puissance de raccordement sur les postes moyenne tension peut être bien inférieure ou nécessite des coûts de renforcement supplémentaires à la charge du développeur.

#### **Qualité du réseau**

La qualité du réseau électrique en France s'exprime principalement par :

- Un niveau de continuité : qui est mesuré par le nombre de clients qui ont subi un certain nombre de coupures dites brèves (35 coupures entre 1 seconde et 3 minutes) et/ou longues (6 coupures de plus de 3 minutes).
- Le nombre de clients qui ont connu au moins une fois dans l'année une tension s'écartant de + ou - 10% de la tension nominale (environ 10 minutes).

Les mesures relevées entre 2016 et 2018 à l'échelle de la Charente, indiquent que le nombre de clients mal alimentés est en dessous du niveau maximum réglementaire.

#### Risque climatique et enfouissement des lignes

Les réseaux énergétiques sont fortement impactés par la transition énergétique, notamment en ce qui concerne le raccordement des nouvelles productions d'énergie renouvelables. Le risque concernant l'adaptation au changement climatique est indiqué comme faible dans le diagnostic, néanmoins les efforts d'enfouissement doivent continuer afin de sécuriser les approvisionnements et préserver la qualité des paysages et du cadre de vie local.

L'enfouissement des lignes, peut-être dans certains cas nécessaires pour des questions de sécurité (intempérie), notamment proche des zones boisées.

Dans certains cas, dans le cadre des mesures de compensation de l'impact paysager des parcs éoliens, il peut être demandé d'enfouir certains réseaux existant afin de dégager certaines vues. Aménager certains points de vue de façon volontaire (par exemple, favoriser un point de vue d'une église en direction opposée des éoliennes) ou peuvent amener à limiter l'impact général visuel des éoliennes (bien entendu, il est impossible de réduire cet impact à zéro).



**L'autoconsommation** (toitures ou ombrières photovoltaïques, solaire thermique) peut être un levier intéressant pour soulager les réseaux électriques basse tension. À l'échelle de ce PCAET ces possibilités passeront par de l'information (particuliers et entreprises). L'autoconsommation collective pourra faire l'objet de réflexions si des porteurs de projets sont intéressés. L'autoconsommation pourra notamment être étudiée plus en détail dans le cadre du développement des zones d'activités, et de l'arrivée de nouvelles entreprises sur des zones existantes. Elle pourra aussi être incitée dans le PLUi.

**Bornes de recharges des VE** : actuellement les bornes de charge des véhicules ont une puissance moyenne, ce qui permet des recharges d'appoint (1 à 2h avec des véhicules à recharge de 7 à 23kW de puissance). Des bornes rapides de 50kW à 100kW de puissance pourraient être installées de façon à recharger les véhicules plus rapidement (charge d'appoint en 10 à 15min, et charge complète de 30min à 1h). On cherchera, si possible à placer ces bornes rapides proches de la N10, mais aussi à côté de services (boulangerie, petite restauration...). En effet le temps de charge plus rapide est moins compatible avec des activités de plus d'une heure (repas, courses...), mais il peut apporter une clientèle de passage, prête à faire un petit écart raisonnable de la N10 pour une charge rapide et qui peut consommer dans des commerces locaux.

### **Les pics de consommations électriques**

Le réseau électrique national est fait pour absorber le maximum de puissance électrique appelé, pour cela les centrales tournent à plein régime (si elles sont hors maintenance) et des appoints sont fait grâce à des centrales au gaz ou fioul. Ces pics de consommation ont lieu aux moments les plus froids de l'année en hiver vers 19h. En rentrant chez eux, les ménages montent le chauffage, allument l'éclairage, utilisent la cuisson, regardent la télévision, branchent l'ordinateur, démarrent la machine à laver, etc. La baisse de ce pic de consommation passe notamment par la baisse du besoin en chauffage électrique (isolation des logements, remplacement par des pompes à chaleur ou du bois performant), le remplacement des lampes par des leds, le remplacement progressif des appareils électroniques non performant, le décalage du démarrage de certains appareils (machine à laver, charge de voiture électrique), et bien sûr par la sobriété (limiter le chauffage à 19°C...).

Pour revenir sur notre analogie avec le réseau routier, les départs en vacances peuvent correspondre aux pics de consommation d'électricité, le réseau routier est dimensionné pour absorber ce pic. Malheureusement il peut y avoir des accidents et des bouchons. Pour limiter l'engorgement d'usagers de la route à ces moments à, des mesures sont prises : décalage des débuts et fins de vacances en fonction de zones régionales, offres de trains et de bus supplémentaires, covoiturage...

### **Pour aller plus loin sur la maîtrise du réseau électrique, des actions à investiguer**

#### **Démarche réseau électrique en termes de raccordement des EnR électriques**

Il est nécessaire de se rapprocher d'Enedis et du SDEG pour avoir une vision sur les projets en liste d'attente de raccordement, et de trouver un fonctionnement pour garantir le raccordement des installations PV en toiture et ombrières jusqu'à 2050 (place au niveau du poste source d'Aigre et Mansle). Le potentiel réaliste a été mis à jour à environ 33 MW (2050) pour les toitures et ombrières à l'échelle de la CdC Cœur de Charente (il pourra être affiné au fil du temps). Cette démarche peut être innovante. Il serait aussi important que la CdC ait un regard sur le positionnement des projets afin d'optimiser les raccordements (distance, limitation des distances de tranchées, limitation des usages de câbles, risque ambrosie sur le bord des routes, mutualisation de travaux...).

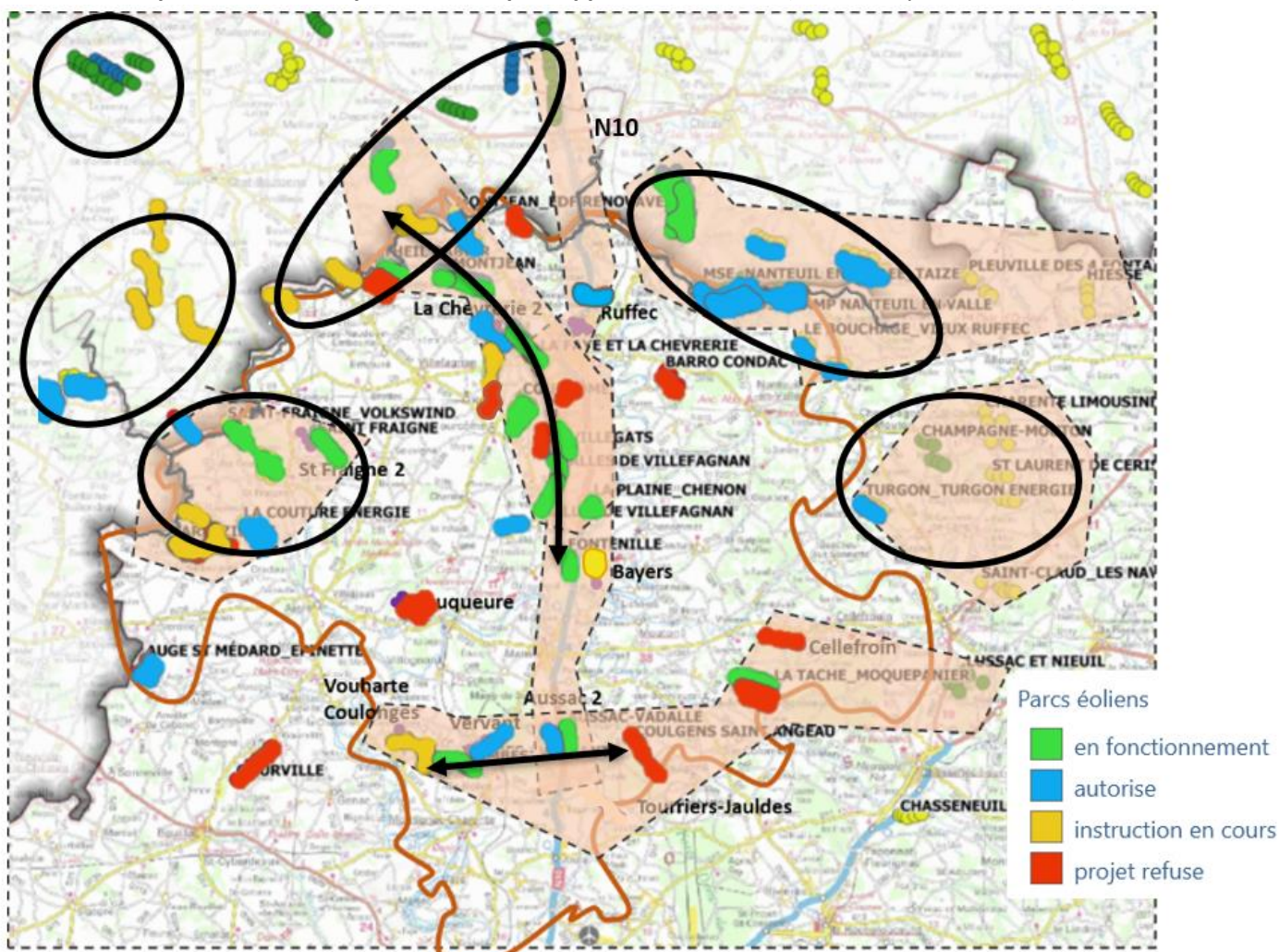
Position concernant les postes sources privés : les élus ne souhaitent pas que de nouveaux postes sources privés soient construits sur le territoire. Ceci va dans le sens du souhait de la maîtrise de la production d'EnR électrique sur le territoire.

De plus, il est rappelé que des postes sources publics vont être créés avec une capacité d'accueil importante et suffisante pour tenir nos objectifs. Il est par contre important de maîtriser les raccordements pour garantir l'accueil des projets en toitures et ombrières sur un temps long (priorité).

### 5.3.4 Approche acceptabilité – approche spatiale

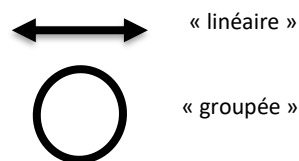
Il peut être utile d’avoir une vision spatiale plus large de la disposition des parcs éoliens et photovoltaïques pour définir des zones favorables organisées ou des zones de respiration (exclusion).

Carte de présentation des parcs éoliens par rapport au territoire (échelle Pays du Ruffécois)



Cette carte présente les parcs éoliens et leur organisation dans l’espace les uns avec les autres. On peut ainsi voir les zones sans parcs (grandes zones de respiration) et celles où ils sont les plus denses. Certains regroupements ont une organisation plutôt linéaire, d’autres plutôt regroupés en paquet. Cela ne tient pas compte du relief du territoire. Elle permet aussi d’anticiper des secteurs où le cumul peut être important.

Exemple d’organisation:



On voit aussi une « grande dorsale » allant de Fontenille à Theil Rabier, qui au départ était très linéaire (une rangée d’éoliennes), et qui, petit à petit grossit, mais sans tenir compte de la linéarité initiale. La linéarité des parcs était un des arguments paysagers des projets initiaux. Le fait de casser cette linéarité n’a pas fait l’objet d’une étude paysagère particulière mais a été effective au fil des projets.

Il est intéressant de voir sur cette carte que la zone des petites vallées peut être une grande zone de respiration au niveau du paysage ainsi que les zones Natura 2000 et la bande boisée de la forêt de la Boixe, ce qui va aussi dans le sens d’un tourisme nature.

Ceci permet aussi de voir des zones de respiration plus petites :

- Sur la N10 : dans Coeur de Charente au niveau de la trame verte, autour de Mansle.
- Quelques espaces de respiration dans la grande dorsale à maintenir pour les habitants et le passage des oiseaux (maintenir les zones actuelles avec les parcs autorisés à octobre 2022).

Position sur la frange ouest : les objectifs à 2030 ne justifient pas de nouveaux parcs, mais le secteur à moins de contraintes a priori (distance des habitations...). La position n'est pas tranchée, mais est de suivre au cas par cas l'avis des élus des communes du secteur, les contraintes environnementales (DREAL/MRAE) et au final l'avis de la communauté de communes. Ces projets pourraient-ils être des projets portés par les citoyens ?

### 5.3.5 Approche acceptabilité – des exigences plus fortes dans le PLUi

#### Application des préconisations du Guide des bonnes pratiques des projets éoliens dans le PLUi

Certaines des préconisations du Guide des bonnes pratiques des projets éoliens sont traduites dans le PLUi approuvé début 2023.

Le PLUi est un outil réglementaire et opposable. Les éléments du guide des bonnes pratiques des projets éoliens du Pays du Ruffécois repris dans le PLUi prennent cette considération en compte.

Il est à préciser qu'aucune zone n'exclut entièrement les énergies renouvelables, seuls les grands projets industriels sont concernés ou certains types de projets en fonction des secteurs géographiques. Par exemple, des secteurs tels que les zones Natura 2000 excluent les grands projets éoliens, mais pas les petites éoliennes inférieures à 12m à proximité des habitations, ou l'énergie bois, le solaire photovoltaïque ou solaire sur toiture.

#### Les vallées :

La protection des paysages des vallées (mais aussi des milieux naturels) constitue un enjeu patrimonial et touristique important c'est pourquoi il importe de ne pas dégrader leurs qualités environnementales et de ne pas banaliser leurs paysages. Pour répondre à ces enjeux, un secteur à protéger pour des motifs paysagers a été délimité sur le règlement graphique. Il correspond au périmètre des vallées paysagères et à une zone d'exclusion d'un kilomètre de part et d'autre de leurs limites.

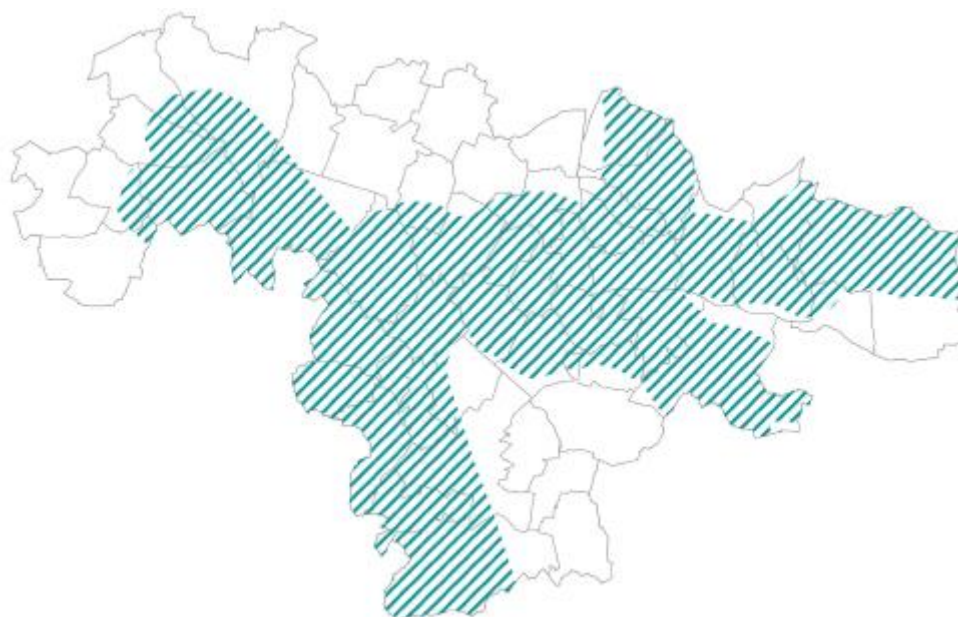


Figure 1 : zone d'exclusion paysagère des projets d'EnR industriel éoliens > 12m et photovoltaïques au sol > 7,5m



À l'intérieur de ces secteurs, sont notamment interdits :

- L'implantation d'installation(s) de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent dont la hauteur est supérieure à 12 mètres.
- Les opérations de renouvellement des parcs éoliens conduisant à une modification substantielle du parc éolien,
- Par extension, concernant le photovoltaïque : l'implantation de panneaux photovoltaïques dont la hauteur est supérieure à 7,5 mètres.

Ceci ne signifie pas que la production d'EnR est interdite dans cette zone, en effet, il y a déjà des parcs éoliens existants, et le bois, la géothermie, le solaire thermique, la méthanisation, l'hydroélectricité, le photovoltaïque en toiture ou ombrière ou au sol (<7,5m) sont autorisés.

D'un point de vue production d'énergie, ce secteur est propice à l'usage et la production de bois énergie. L'énergie hydroélectrique est aussi présente historiquement même si elle est de puissance très modeste et est présente sur la Charente à Mansle, Villognon et La Chapelle.

Les Zones Natura 2000 (N2000), zones naturelles, et zones boisées :

Les élus confirment le souhait de ne pas autoriser de projets éoliens de grandes dimensions (éoliennes supérieures à 12m de haut). De suivre l'expertise scientifique collégiale sur les outardes canepetières du muséum d'histoire naturelle de 2020 (ref : Avis sur les éléments scientifiques et techniques à prendre en compte dans le cadre du développement des parcs éoliens terrestres dans l'aire de répartition en France métropolitaine de l'outarde canepetière, Tetrax tetrax, de juillet 2020).

Dans les espaces agricoles concernés par un classement en site Natura 2000 (secteurs Ap) et dans l'ensemble de la zone Naturelle et forestière (N) :

- Il est prévu que la hauteur des installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent soit limitée à 12 mètres maximum. Les parcs éoliens de grandes dimensions n'ont, en effet, pas vocation à s'implanter dans ces espaces.
- Par extension, les parcs photovoltaïques sont interdits à l'exception des secteurs identifiés : Npv, NI et Nt.
- De même la méthanisation est interdite.

La production d'énergie renouvelable n'est pas interdite dans la zone Natura 2000, mais elle est réservée à proximité des habitations et hors zones MAE (mesures agro-environnementale) afin de ne pas perturber les espèces protégées telles que l'outarde canepetière. Peuvent être autorisés :

- La production photovoltaïque en toiture et ombrière et la production solaire thermique
- La production d'énergie par géothermie ou via pompe à chaleur.
- La production éolienne avec des éoliennes inférieures à 12m et à proximité des habitations.
- La production de bois énergie si elle est gérée de façon durable et ne perturbe pas l'habitat des espèces protégées. Des parcs photovoltaïques pourront être étudiés et s'il n'y a pas d'impact pour les espèces protégées pourront être installés sur des terrains dégradés (par exemple les anciennes décharges) ou inutilisés à proximité des lignes de chemin de fer.

Les exploitants agricoles qui sont dans la zone N2000 ont des aides vis-à-vis des zones de protection des espèces, il y a un plan national. (Compensation avec un fonds d'aide européen et régional).

La Directive Eurobats :

Dans une zone Agricole (zone A) à moins de 200 mètres d'un secteur naturel forestier (secteur Nf), la hauteur des installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent est limitée à 12 mètres maximum. L'implantation de nouveaux parcs éoliens à proximité des espaces boisés pourrait avoir des impacts non négligeables sur les populations de chiroptères (lien avec la directive Eurobats). Les opérations de renouvellement des parcs éoliens ne conduisant pas à une modification substantielle du parc éolien, sont-elles, autorisées.

### Distance des habitations :

La distance, de 800m des habitations, préconisée par le guide n'a pas été retenue. Cette distance implique une réciprocité, c'est-à-dire qu'il ne serait pas possible de construire à moins de 800m d'une éolienne, et ceci pourrait bloquer certains secteurs constructibles. Néanmoins la distance de 800m doit rester un objectif pour les développeurs de projets éoliens et la concertation avec les habitants doit aborder ce point, notamment avec les riverains du projet.

### **Priorité au photovoltaïque : traduction dans le PLUi**

La stratégie priorisant désormais le photovoltaïque par rapport à l'éolien se traduit dans le PLUi par le cadrage du photovoltaïque en toiture avec des contraintes faibles (autorisation par zones dans le règlement) et le cadrage du photovoltaïque au sol.

Le développement du photovoltaïque sous forme de parc au sol est encadré de la manière suivante :

1. Des secteurs « Npv » les plus favorables déjà artificialisés et sans incidences pour l'activité agricole. Deux types de sites sont distingués :

- Les sites déjà artificialisés et non valorisables par l'agriculture (délaissés de la LGV, anciennes carrières, anciennes décharges, etc.).
- Les réserves de substitution agricoles.

Dans ces secteurs, le photovoltaïque au sol est autorisé sous réserve d'être compatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés et ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

2. Le photovoltaïque en terrain agricole (zones A). Le PLUi a également été l'occasion d'encadrer le développement du photovoltaïque dans un contexte du développement accru de l'agrivoltaïsme parfois réalisé au détriment de la préservation d'espaces agricoles de qualité et de l'artificialisation des sols.

Dans ces secteurs, le photovoltaïque au sol est autorisé sous réserve de maintien d'une activité agricole, que la superficie du projet ne dépasse pas 30 hectares (charte de la chambre d'agriculture), et ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

3. Dans les espaces à forts enjeux écologiques, les parcs photovoltaïques sont soumis à des règles strictes. Dans les espaces agricoles concernés par un classement en site Natura 2000 (zones Ap) et dans l'ensemble de la zone Naturelle et forestière (N) les parcs photovoltaïques sont interdits à l'exception des secteurs identifiés dans les cartes du PLUi : Npv, NI et Nt.

4. Dans les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) les parcs photovoltaïques au sol sont également interdits. En effet, le développement du photovoltaïque au sol ne doit pas se faire pas au détriment de l'installation de nouvelles entreprises et habitations.

### **La méthanisation dans le PLUi**

Dans le PLUi, le développement des unités de méthanisation est encadré de la manière suivante :

1. Les unités de méthanisation sont ainsi autorisées dans les secteurs à urbaniser (Uz et AUz) s'il s'agit d'une nouvelle construction/installation ou d'une extension liée à une activité existante.

2. Dans la zone Agricole des conditions ont été mises afin d'encadrer les projets et de les étudier « au cas par cas » :

- Être compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés,
- Ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages,
- Que la superficie du projet ne dépasse pas 30 hectares.

3. Dans le secteur Ap (espaces agricoles concernés par un classement en site Natura 2000) et dans l'ensemble de la zone Naturelle et forestière (N) les unités de méthanisation sont interdites.

### 5.3.6 Approche acceptabilité – pistes de réflexion

L'acceptabilité est complexe, car elle peut aussi évoluer dans le temps en fonction des générations. Par exemple les jeunes générations sont nées avec les éoliennes elles les acceptent plus facilement et d'autant plus dans le futur. Pour elles la notion de saturation est différente que pour les personnes plus âgées.

Le développement des parcs éoliens est un sujet qui prête débat à chaque réunion sur les énergies.

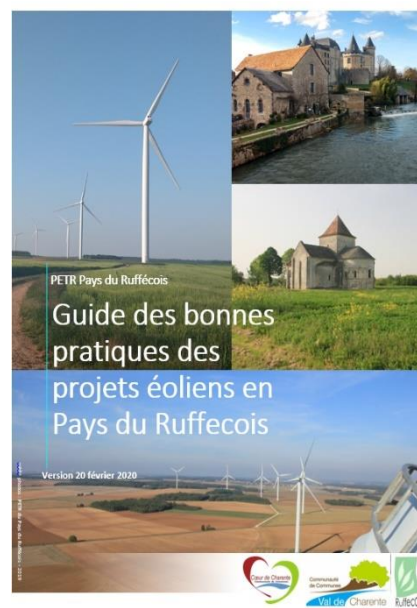
L'approche acceptabilité des projets de parcs éoliens et photovoltaïques a été abordée dans le guide des bonnes pratiques des projets éoliens du Pays du Ruffécois. Malheureusement, depuis son approbation en février 2020, il est très peu utilisé par les développeurs. Comme il a été précisé au chapitre précédent, la communauté de communes a intégré des éléments dans son PLUi.

#### Le Guide des bonnes pratiques des projets éoliens

La multiplication récente des parcs et des projets éoliens dans le périmètre du Pays du Ruffécois et sur les territoires voisins suscite :

- ✓ Une vive inquiétude pour une partie des habitants et des élus qui craignent une atteinte à la qualité paysagère,
- ✓ Une prise de conscience de la faible maîtrise du processus de décision des projets éoliens par les élus.

C'est dans ce contexte que le comité syndical du PETR a adopté le 5 juin 2019 une motion afin d'exprimer la volonté politique du territoire en matière de développement éolien puis approuvé le guide en février 2020. De juin à décembre 2019, un important travail de concertation a été réalisé par les élus, en association avec les acteurs concernés afin de proposer un cadre pour le développement de l'éolien en Ruffécois. Le *Guide des bonnes pratiques des projets éoliens* rassemble l'ensemble des recommandations issues de ce travail de concertation. Élaboré en COPIL et groupes de travail thématiques, ce guide a été validé par le Comité syndical du PETR du Pays du Ruffécois.



Le *Guide des bonnes pratiques des projets éoliens* est un outil à la disposition des élus et des développeurs de projets. Il présente des préconisations en matière de :

- 1 - Réappropriation du processus de décision,
- 2 - Maîtrise du développement de l'éolien en intégrant les questions d'impact paysager, cumul des nuisances, respect de la biodiversité, retombées locales...

En voici les principaux éléments synthétisés :

#### 1 - Se réapproprier le processus de décision de la production d'énergie renouvelable éolienne

- Des engagements le plus en amont possible : rencontre au plus tôt avec la commune (avant les propriétaires) et association des communes voisines. Soutien possible des CdC et du PETR.
- Échange d'informations des contraintes locales (peut-être aussi la présence d'autres projets sur le territoire, de projets prioritaires sur des terrains dégradés...)
- Principe de transparence : intentions du développeur, neutralité des élus (ex: si élu = propriétaire)
- Concertation : COPIL local (élus de la commune, des communes voisines, représentants d'associations, groupe d'habitants, profession agricole...). Objectif : faire des propositions (pouvant aller jusqu'à modifier l'implantation), intervention dans la définition des points de vue locaux à étudier, analyse des photos montages, participation et propositions concernant les mesures de compensation. Peut être poursuivi sur toute la vie du parc.



- Mesures de compensation et d'accompagnement : démarche ERC (éviter, réduire, compenser). Ex: plantation au double d'une surface de haie ou bois défrichée. Mesures d'accompagnement : lié à la biodiversité, à l'aspect pédagogique, à la transition énergétique (économies d'énergie, mobilité douce...), au changement de pratiques agricoles... afin d'accompagner et répondre aux enjeux du secteur.
- Des retombées économiques plus importantes, par exemple par l'ouverture du capital aux collectivités et sociétés publiques départementales et régionales (implique une vision plus long terme, par exemple ouverture de 20% du capital aux collectivités). Cela peut être aussi des projets portés par une ou des sociétés citoyennes de production d'énergie renouvelable.

## 2 - Maitriser les évolutions du cadre de vie et du paysage

- Des contraintes plus fortes que la réglementation (distances, unités paysagères, natura 2000) : objectif de distance minimum des habitations (800 m) et des monuments classés, exclusion des zones Natura 2000, préconisation de 1km de distance du lit majeur de la Charente, identification des petites vallées comme élément paysager et touristique à préserver.
- Paysages : Des points de vue du territoire (39) ont été définis et géolocalisés pour protéger le patrimoine et les paysages. Ils sont détaillés à la fin du guide des bonnes pratiques.
  - En particulier autour de Lichères, Château de Verteuil, Abbaye de St Amant, la lecture du paysage des tumulus... (note : Nanteuil est plus protégée par le relief).
  - Les points de vue remarquables du territoire sont classés en 3 niveaux (A,B+ et B ; A : carte postale = pas d'éolienne. B+ pas d'éolienne dans une première zone (dans un cône de vue défini), et organisation du parc la moins impactante. B : analyse paysagère.
  - S'ajoutent aussi des points de vue propres au secteur d'étude : points de vue depuis et vers les monuments de la zone d'impact et les points de vue travaillés avec le COPIL local et le bureau d'étude paysager du développeur dans le cadre de la concertation.
  - Une analyse des points de vue à faire pour les projets (pour vérifier par exemple si les éoliennes écrasent un monument depuis un point de vue sélectionné).
- Cumul de nuisances visuelles et bruit : il est demandé de prendre en compte, en plus de l'impact des éoliennes, l'impact des autres nuisances du secteur : lignes de chemin de fer, carrières.... Par exemple, les zones situées entre les 2 lignes de chemin de fer sont plutôt des zones propices au développement des parcs photovoltaïques, afin de ne pas rajouter un impact visuel des parcs éoliens en plus de l'impact sonore du passage des trains.
- Biodiversité : exemple respect de la directive Eurobats pour les zones à enjeu (chauves-souris), bridage pour les oiseaux migrateurs. Prise en compte des plans nationaux d'action de sauvegarde des espèces (ex Outarde Canepetière). Attention particulière pour l'Ambrosie et le Datura. Attention particulière pour la trame verte et bleue.

Le guide est consultable sur le site du PÉTR du Pays du Ruffécois :

<https://www.paysduruffecois.com/category/energie-ruffecois/>

Au niveau paysager, l'aménagement de certaines vues pour diriger le regard hors champ des parcs éoliens ou photovoltaïques pourrait être mis en place. C'est une réflexion à avoir avec les services patrimoine et tourisme des CdC, de l'office du tourisme et du service environnement du PÉTR. Malheureusement ils sont rarement consultés, les approches paysagères étant étudiées avec les bureaux d'études des développeurs extérieurs au territoire. Ils devraient être intégrés dans un processus de concertation.

## Enjeu économique des parcs éoliens et photovoltaïques

Les parcs éoliens et photovoltaïques sont très liés au contexte de l'agriculture locale, car ils sont principalement implantés en terrain agricole pour les parcs éoliens, et l'agri-voltaïsme arrive à grands pas dans le territoire.

Quelques éléments de contexte abordés lors des réunions :

- Une économie de la grande culture tendue, des revenus agricoles faibles ou aléatoires de plus en plus soumis aux aléas des marchés et du climat
- Des propriétaires de terrains présents ou non sur le territoire
- Un territoire rural avec de grands espaces sans habitations
- Des développeurs nombreux, non ancrés sur le territoire : pas de partenariat collectif, peu sensible aux enjeux du territoire (paysages, pratiques agricoles...)
- Des territoires plus riches qui rejettent les éoliennes pour des questions d'image (ex : Cognaçais)

Le souhait des élus est d'aller au-delà de la charte de la chambre d'agriculture en étant plus exigeants. Des bonnes pratiques pourront venir compléter la charte de la chambre d'agriculture : ce sujet est à travailler les premières années du PCAET. Des mesures sont déjà intégrées dans le PLUi (voir chapitre précédent).

Les mesures de compensation et d'accompagnement des projets peuvent être une opportunité d'aider les agriculteurs à adapter leurs pratiques (baisse des produits phytosanitaires, semis directs...). Les parcs photovoltaïques pourraient aussi être l'opportunité de protéger des cultures fragiles, améliorer les terres pendant les 30 à 40 années de présence du parc, etc.

## Tourisme et énergies renouvelables

L'abbaye de St Amant de Boixe puis le village de Tusson et les bords de la Charente sont les moteurs du tourisme de Cœur de Charente. Le développement du Tourisme Nature (« Vivez une Pause Nature ») est aussi un axe travaillé par les acteurs du tourisme. Les parcs éoliens et photovoltaïques sont vus comme un risque pour l'emploi sur ces secteurs géographiques notamment d'où la protection des paysages réglementée dans le PLUi vis-à-vis de ces énergies. Le secteur est aussi réputé pour son patrimoine néolithique (Tumulus notamment) et le point de vue sur les monuments de Tusson depuis Fontenille est exceptionnel pour comprendre l'organisation des sociétés à cette époque, ce point de vue est donc important à préserver (voir le guide des bonnes pratiques des projets éoliens du Pays du Ruffécois).

Certains monuments ont fait l'objet de restaurations importantes ces dernières années, c'est le cas par exemple de l'Abbaye de St Amant de Boixe (projet de plus de 6 millions d'Euro). Il est donc important que les développeurs éoliens ou photovoltaïques ou de méthanisation respectent les projets touristiques dans ces secteurs et échangent avec la communauté de commune avant de se lancer dans des projets pour connaître ou non la pertinence d'un projet en covisibilité avec ces monuments. L'exemple du parc de Fontenille est souvent pris en référence de mauvais exemple, car il est visible depuis le point de vue éloigné de l'église de Lichères alors qu'elle est l'une des cartes postales de la Charente.

Un rapprochement plus fort avec la CdC Val de Charente et la Charente Limousine sur les petites vallées (à l'est du territoire) peut être intéressant pour développer le tourisme nature. C'est déjà une réflexion qui est menée au niveau des CdC et de l'office du tourisme, il est important que ce travail de long terme puisse se structurer. Pour cela les projets éoliens sont difficiles à envisager dans l'immédiat dans ce secteur. Un axe de travail sur « vivez une pause nature » peut être intéressant à développer sur le secteur.

Les énergies renouvelables peuvent aussi être une opportunité pour l'attractivité des gîtes touristiques notamment en mi saison ou en hiver grâce à des systèmes de chauffage renouvelables (ex : chauffage au bois), chauffage de piscine avec installations solaires thermiques, etc... ou aussi en été pour les locaux équipés de systèmes réversibles (pompes à chaleur / climatiseurs) qui peuvent être associés à des

panneaux photovoltaïques pour les alimenter (autoconsommation). Ceci peut permettre de baisser les charges des propriétaires sur du long terme, mais bien entendu on aura aussi une réflexion sur la restauration du patrimoine et de son traitement thermique (isolation adaptée au bâti ancien). On peut aussi imaginer des équipements touristiques autonome en énergie.

## Emplois

### Énergies électriques

- L'éolien représente peu d'emplois directs sur le secteur (2 ou 3 personnes détachées et 8 personnes sur Cœur de Charente). Les entreprises de développement éolien sont installées dans les agglomérations alors que les projets sont en milieu rural, et il n'y a pas d'entreprises installées sur l'agglomération d'Angoulême.
- Le photovoltaïque représente actuellement peu d'emplois, mais est en progression et il a du potentiel au niveau du Pays du Ruffécois (1 entreprise à Ruffec, 1 à St Fraigne de plus de 50 personnes, 1 à Aigre) et de la Charente. Avec le développement des parcs au sol, il y a un potentiel élevé de développer cette activité localement (équipes formées localement et d'entreprises locales qui pourraient monter des parcs d'autres développeurs), elle pourrait aussi impliquer des chantiers d'insertion professionnelle. Le PETR du Pays Ruffécois estime à minimum 10 emplois permanents à l'échelle de la Charente pendant plus de 10 ans (il s'agit d'un minimum). Certains projets au sol représentent 3 à 6 mois de travail voire plus.
- Enedis a une équipe à Ruffec, mais l'équipe qui gère les postes sources est située à Ruelle sur Touvre.

Comment développer des emplois liés aux EnR ?

Formation : le lycée Val de Charente propose des formations liées au bâtiment, pourrait-il y avoir des formations de développer autour des énergies renouvelables ? Est-ce qu'un système de bourses pourrait être mis en place pour les jeunes du secteur dans le domaine de l'éolien et du photovoltaïque ?

Emplois indirects : les implantations de parcs peuvent fournir du travail local, même s'il n'est qu'au moment de la construction. Par exemple l'usage de piquets en bois produits sur Val de Charente pour les clôtures des parcs photovoltaïques pourrait remplacer les piquets en métal couramment utilisés. Ceci demande aussi un investissement des élus et des agents pour informer les développeurs et demander de mettre les entreprises locales dans la boucle, d'organiser des rencontres, etc...

### **Les projets citoyens**

Aujourd'hui il existe une société citoyenne de production d'énergie en Charente sous la forme d'une coopérative : FabriKwatt. Elle est jeune, mais elle peut investir et développer des projets sur la communauté de commune et aussi embarquer des habitants de Val de Charente en devenant coopérateurs eux aussi. L'investissement est alors local, et cette coopérative a pour objet d'aider à la transition énergétique localement (production d'énergie, économies d'énergie...).

### **Attractivité du territoire et cumul – saturation des parcs éoliens**

La proposition est de travailler à l'échelle du PCAET et du PETR du Pays du Ruffécois sur la notion de cumul et saturation. En effet, cette notion a été plusieurs fois rejetée au niveau des tribunaux alors qu'elle est bien mentionnée par les habitants et est vue comme un risque au niveau des acteurs du tourisme. Il est donc intéressant de pouvoir mieux la quantifier. De plus cette notion est un des déterminants de la santé sur les projets éoliens (ARS).

Les élus doivent aussi travailler et sont responsables de l'attractivité de leur territoire. Un trop grand nombre de parcs peut avoir un effet négatif. Un exemple est pris au niveau des médecins par les élus, sujet critique en milieu rural : est-ce que les éoliennes rendent le territoire attractif pour les médecins ?

## **Pour aller plus loin, des actions à investiguer**

La **maitrise du foncier** qui est une clé de la maitrise des projets et un objectif possible à terme nécessite une relation proche avec les propriétaires et un partage des enjeux. Le constat par les élus est fait qu'aujourd'hui c'est, in fine, l'argent qui décide.

Si les terrains sont impropres à l'agriculture, ceci peut être accepté (terrains dégradés). Il est remarqué que les terrains utilisés pour la construction de la ligne LGV ont été remis en état, mais pas comme à l'origine, et que désormais ils sont beaucoup moins productifs. C'est une piste qui peut être étudiée en priorité dans le temps du PCAET.

### **Photovoltaïque sur terrains agricoles (agri-PV)**

La construction de parcs sur des terrains agricoles pose question, car cela va générer des tensions. Les élus souhaitent un cadrage de l'agri-photovoltaïque.

Les élus sont favorables à aller au-delà de la charte de la chambre d'agriculture, même si elle sert de référence de départ pour le territoire. Par exemple : être labellisé HVE semble être le minimum, des changements de pratiques peuvent aussi être intéressants comme le semi-direct, et intégrer les notions de paysage, faire attention à des projets regroupés, définir un critère d'une terre à faible rendement (mais cela peut être compliqué, il faudrait que cela soit chiffrable).

Les élus constatent que l'endroit où les décisions sont prises n'est pas l'instance politique locale, mais plutôt des instances comme la chambre d'agriculture et la SAFER. Il y a aussi des paramètres individuels qui entrent en ligne de compte comme l'argent, la retraite ...

Certains terrains étaient cultivés il n'y a pas si longtemps et désormais il y a des projets PV avec de l'élevage dessus, cela pose question. En général les terrains les plus pauvres agronomiquement sont en jachère, et l'intérêt de les mettre avec du photovoltaïque peut dépendre du fait que cela rapporte plus que les aides de la PAC (politique agricole commune de l'union européenne).

Il est aussi proposé de travailler par secteurs, et à partir des enjeux du territoire pour les projets de parcs éoliens et photovoltaïque (PETR du Pays du Ruffécois). Cette proposition n'est pas encore validée au moment de l'écriture du PCAET, car à la discrétion des communes.

### 5.3.7 Des exigences de qualité des projets de parcs éoliens et photovoltaïques désormais souhaités.

Il y a de nouveaux projets qui sont en cours, notamment photovoltaïques sur terrains agricoles et de nouveaux projets éoliens ou des projets en renouvellement. Il est important que les projets répondent mieux désormais aux attentes du territoire. En effet les travaux sur le guide des bonnes pratiques des projets éoliens et les échanges lors des travaux du PCAET ont montré la volonté des élus et du territoire d'être plus exigeant vis-à-vis des projets d'EnR. Ils peuvent en effet apporter :

- Plus de retombées financières locales (en plus des taxes) :
  - en ouvrant le capital aux collectivités, en appartenant tout ou partie aux citoyens,
  - en développant l'emploi local (par exemple des personnes peuvent être formées localement pour installer des panneaux photovoltaïques au sol, il y a des installateurs de panneaux locaux, des entreprises de chauffage pour le bois,...)
  - en développant l'activité locale pour la sous-traitance (béton, piquets de bois locaux pour les clôtures de parcs au lieu de piquets en métal...)
  - en participant à un ou des fonds de concours pour réduire les consommations d'énergies du territoire de façon collective
- Plus de réponses aux enjeux environnementaux locaux :
  - des mesures de compensation plus adaptées en plus des plantations de haies à l'échelle de plusieurs communes (trame verte et bleue, écrans végétaux, restaurations d'écosystèmes, refuges pour animaux...)
  - accompagnement de mesures de biodiversité (inventaires, suivis écologiques, partages de données...)
  - accompagnement des agriculteurs dans la transition écologique (baisse des intrants, nouvelles filières, enrichissement naturel des sols, techniques de conservation des sols...) et accompagnement de nouveaux agriculteurs et agricultrices
  - accompagnement de projets touristiques « nature » en concertation avec la CdC et l'office de tourisme,
  - restauration du patrimoine local

De plus, les objectifs ayant de fortes chances d'être atteints voire dépassés en 2030, il est important que les porteurs de projets se rapprochent de la communauté de communes (ce qui est déjà demandé dans le guide des bonnes pratiques), pour que les nouveaux projets répondent mieux aux exigences et aux enjeux du territoire pour recevoir un avis favorable des élus et ensuite de la préfecture.

### 5.3.8 Réseau de gaz

Il n'est pas prévu à l'horizon 2030 d'évolution majeure du réseau de gaz. Le réseau de gaz naturel dessert déjà les villages les plus denses. Dans le cas de la construction d'une unité de biogaz à l'échelle agricole, le raccordement au réseau devra être favorisé. Les règles de GRDF ne permettent pas l'injection du gaz sur une maille\* de la CdC en ayant une rentabilité financière intéressante (lié au cout du système d'injection), ainsi l'injection du gaz pourrait se faire sur une des mailles du Grand Angoulême ou directement sur le réseau de transport de GRT qui traverse la communauté de communes.

Il y a actuellement un méthaniseur à La Chapelle et un projet porté par une coopérative agricole en étude sur Cœur de Charente.

*\* une maille est le réseau de distribution géré par GrDF qui alimente les particuliers et les entreprises à partir du réseau de transport géré par GRT. Plus cette maille est importante, plus elle a de consommateurs et plus elle peut accepter de production de gaz venant de la méthanisation. En effet, la quantité de gaz qu'une maille peut accepter est calculée aujourd'hui sur la consommation la plus basse de l'année, à savoir le 15 août (pour éviter d'injecter du gaz sans qu'il n'y ait suffisamment de consommation) et il est trop coûteux d'ajouter un système qui renvoie la surproduction de biogaz vers le réseau de transport de façon occasionnelle.*

### 5.3.9 Réseaux de chaleur

Il y a déjà sur le territoire de Cœur de Charente plusieurs chaufferies collectives délivrant de la chaleur sur des bâtiments publics : Aunac sur Charente (école et logements), Charmé (mairie, école), Fouqueure (ancienne mairie, école), St Ciers sur Bonniere (mairie, bibliothèque, salle des fêtes), Val de Bonniere (école, centre socio-culturel). À l'échelle de la communauté de communes, d'autres petits réseaux de chaleur pourraient être créés, notamment sur les villages les plus denses des petites villes de demain : Mansle, Aigre, St Amant de Boixe, Vars, et aussi St Fraigne dans le cadre de la transformation du centre bourg et enfin Luxé (mairie, salle des fêtes, EHPAD).

Les pages suivantes donnent un aperçu de la densité des bâtiments publics des villes de Mansle, Aigre, Vars, Saint Amant de Boixe et St Fraigne pour juger de la pertinence d'une étude lors du PCAET.

**Mansle** - Bien que la ville soit raccordée au réseau de distribution de gaz, la création d'un réseau de chaleur sur la ville de Mansle serait intéressante sur du moyen terme. Du côté de la piscine, les bâtiments publics sont intéressants (Collège, salle de sport/polyvalente, EHPAD, piscine...) et quelques entreprises aussi (Coopérative, injection de plastique, supérette...). La voirie permet des travaux facilement et il reste de la place pour une nouvelle chaufferie ou la transformation d'une existante. Il pourrait aussi être envisagé de raccorder un futur réseau sur des constructions neuves (lotissements) en fonction des besoins et des normes de constructions.

Un réseau de chaleur dans le centre bourg peut aussi être envisagé dans le cadre du réaménagement des voiries (2023-2027), il pourrait raccorder la rue principale et ses commerces ainsi que la mairie, la bibliothèque par exemple. L'étude de préféabilité serait intéressante à mener dans la première partie du PCAET pour profiter des travaux de voirie si le projet est intéressant.

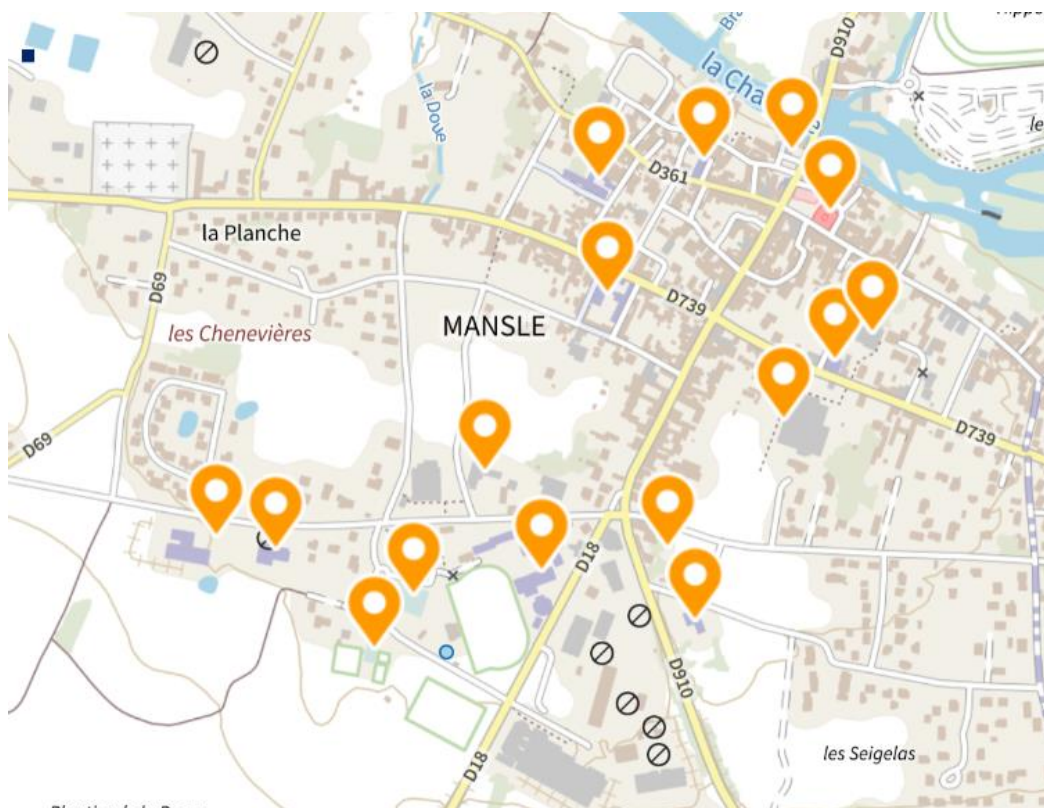


Figure 2: bâtiments publics ou assimilés et EHPAD de Mansle



**Aigre** – 2 secteurs sont intéressants :

- du côté du centre bourg avec la mairie, et quelques bâtiments publics et l'EHPAD. L'Hôpital a un projet de géothermie pour l'EHPAD, ainsi le raccordement à un réseau de chaleur n'est peut-être pas pertinent.
- du côté du collège avec le collège, les salles de sport, le centre de jeunesse et plusieurs autres bâtiments.

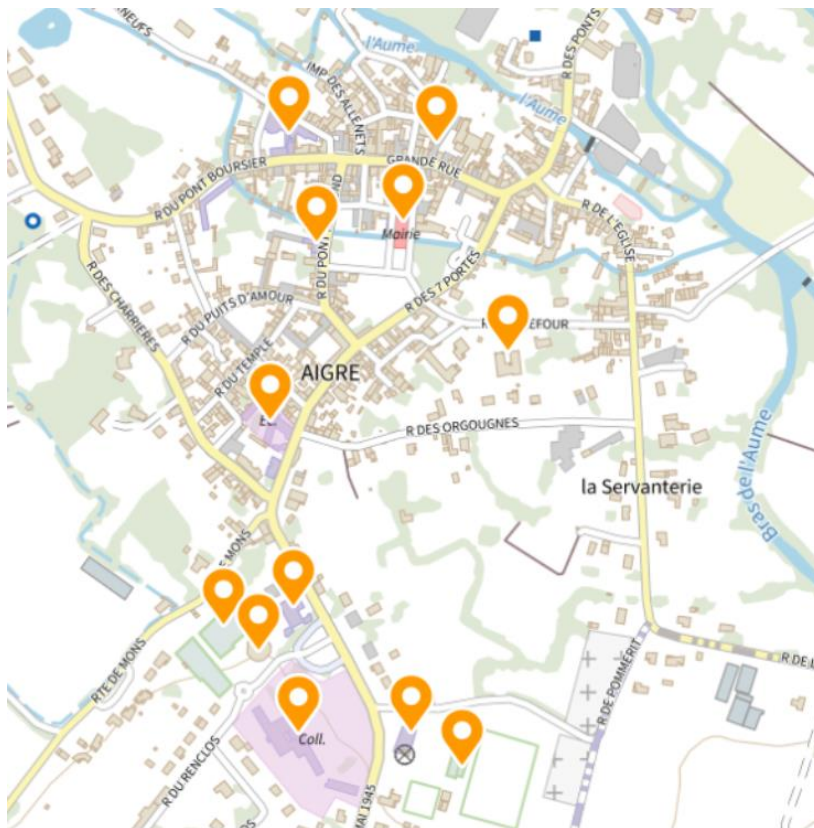


Figure 3: bâtiments publics ou assimilés et EHPAD d'Aigre

**Vars** – Les principaux bâtiments de Vars sont relativement éloignés, néanmoins la salle de sport, la bibliothèque, la salle de pressoir et la maison de retraite sont très proches et un petit réseau de chaleur pourrait être pertinent.

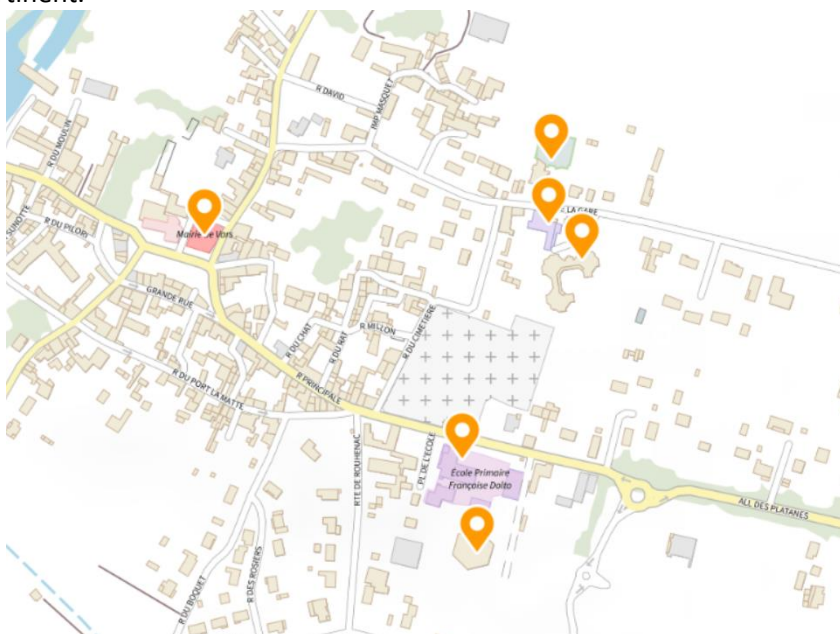


Figure 4: bâtiments publics et EHPAD de Vars



**St-Amant de Boixe** - Les bâtiments publics sont relativement regroupés et proches de la mairie : la mairie, l'école, le musée de l'Abbaye, la salle des fêtes, des locaux associatifs, le collège et l'EHPAD. Ce sont des consommateurs d'énergie importants en hiver et un réseau de chaleur pourrait être pertinent.

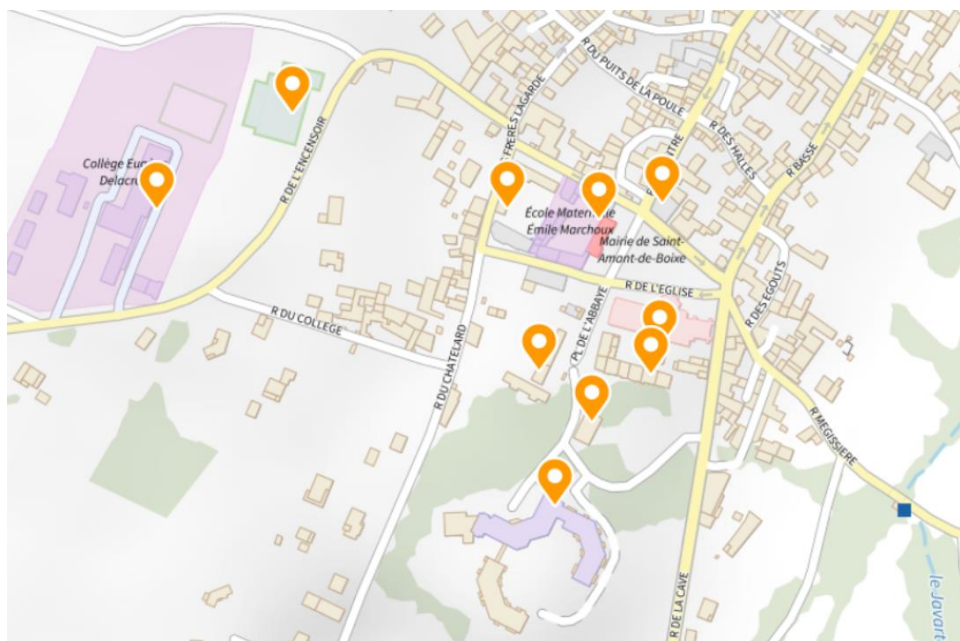


Figure 5: bâtiment publics et EHPAD de St Amant de Boixe

**Saint Fraigne** - La création d'un réseau de chaleur peut être intéressante pour St Fraigne, notamment avec le potentiel programme Grand Village de Demain en centre bourg. Des chaudières fioul sont aussi à remplacer. La Maison de l'eau possède déjà un système de chauffage par géothermie (sur nappe).

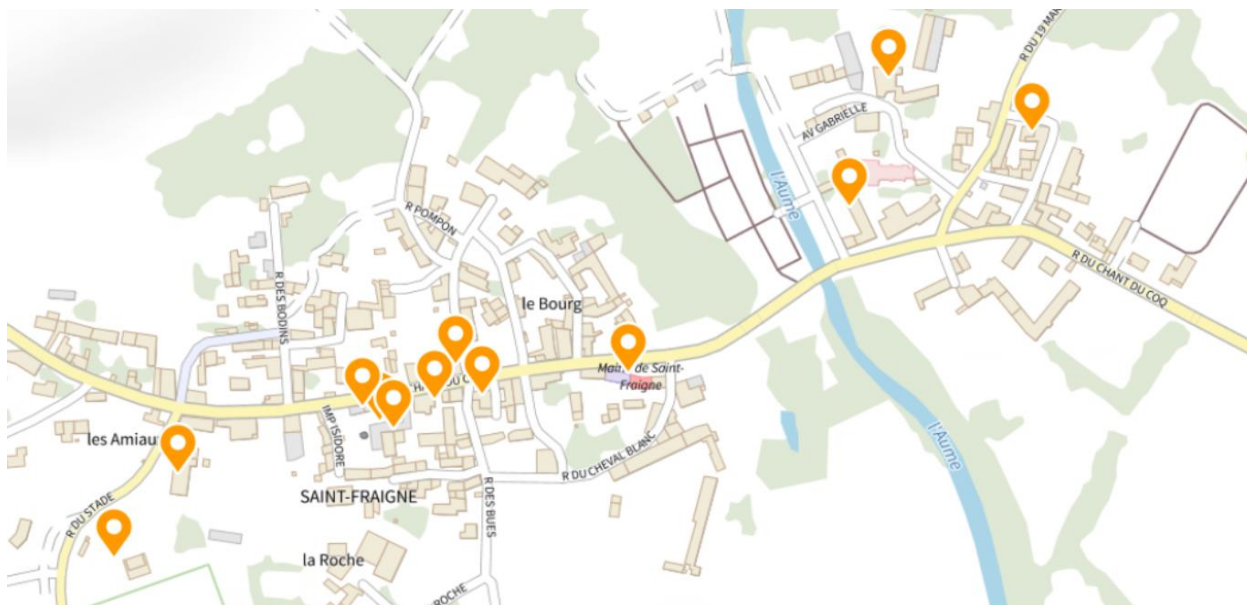


Figure 6: bâtiments publics de St Fraigne (+ programme Grand Village de Demain)

D'une façon générale, il pourra être étudié, par les entreprises, des réseaux de récupération de chaleur, notamment dans les zones d'activités de la communauté de communes.

## 5.4 Détails stratégie axe 3 - mobilité

La mobilité représente la plus grande part des consommations d'énergie du territoire et est responsable d'une partie importante des émissions de gaz à effet de serre.

**La proposition de stratégie** pour ce premier Plan climat est de suivre le Plan de Mobilité Rurale qui a été mené sur le PETR du Pays du Ruffécois.

### 5.4.1 Une stratégie issue du Plan de Mobilité Rurale du Pays du Ruffécois

La Direction Départementale des Territoires de la Charente (DDT) a proposé au PETR d'être le maître d'ouvrage de l'élaboration de ce PMRu et de l'associer - en tant que territoire d'expérimentation - au pilotage du projet. Cette collaboration fait l'objet d'une convention et a été menée de mai 2018 à novembre 2019. Le PMRu a été mené par le bureau d'étude CEREMA.

**Caractéristiques du territoire** relevés lors de l'élaboration du Plan de Mobilité Rurale (PMRu) :

- Un territoire dédié à la voiture
- Peu ou pas de modes actifs (à pied, vélo...) de déplacement sur le Ruffécois
- Une absence de signalétique et de communication des transports existants sur le territoire
- Une intermodalité peu existante et inefficace lorsqu'elle existe (par exemple pour se rendre en car de son domicile jusqu'à une gare)
- L'occupation foncière :
  - Prégnance du sud générée par les déplacements pendulaire vers Angoulême
- Population :
  - Déséquilibre territorial avec une polarité démographique croissante sur le sud et une déperdition au nord liée à une forte dépendance de la voiture qui génère de l'immobilisme et une absence de services de mobilité sur les franges du territoire,
  - Population fragile (revenu médian inférieur à 20 300 €) vulnérable par rapport à la notion de coût résidentiel (coût de l'habitat et de la mobilité).
- Transport en commun :
  - Inadéquation avec les besoins (horaires, fréquences, cadencement, durée...),
  - Déséquilibre marqué entre l'est et l'ouest,
  - Absence de desserte collective transversale,
  - Absence d'intermodalité,
  - Développement important du Rurabus porté par la Chrysalide sur Val de Charente par son ouverture à un public plus large,
  - Zones blanches de mobilité (absence de service de transport).
- Aménagement de bourg :
  - Principalement tourné vers la voiture (circulation et stationnement) potentiellement générateur de danger pour les autres usagers de la voirie,
  - Nouveaux aménagements de bourg (Aigre, Saint Amant de Boixe...) prenant en considération cette donnée de partage de la route.
- Attractivité du territoire différenciée :
  - Sud attirant les jeunes et le développement de services de proximité,
  - Nord concentrant principalement les personnes âgées, autour de Ruffec - commune cumulant les services (commerces, gare et hôpital).
- Les paniers de services :
  - Inquiétude quant à la pérennité des services de première nécessité (boulangerie, boucherie, santé notamment),

- Temps d'accès aux services très supérieurs à la moyenne nationale
  - Pour tous les publics confondus en Ruffécois : la moyenne est proche de 30'
  - Moyenne nationale d'accès pour les jeunes : moyenne entre 15' et 30' et pour les personnes âgées : moyenne entre 7' et 15' (*accès aux services de proximité – source BPE-INSEE*)
- Les flux de population :
  - Habitants des franges du territoire travaillant pour 50% sur le territoire, tandis que la population concentrée sur l'axe RN10 travaille vers l'extérieur,
  - Large consensus sur la nécessité de définir la gouvernance de la mobilité sur le territoire (rôle du Conseil régional, des collectivités locales, des acteurs privés de la mobilité, et coordination de l'ensemble des acteurs...).

De ces caractéristiques ont découlé 6 leviers d'actions du PMRu (en bleu figure les éléments de la stratégie du PCAET issus du PMRu) :

1- Gouvernance et compétence des mobilités « permettre l'action sur les mobilités au plus proche des besoins et du territoire ». *La région est compétente sur l'organisation des mobilités, les CdC n'ont pas souhaitées prendre cette compétence, mais une convention sera travaillée puis signée avec la région car certaines thématiques sont plus faciles à gérer au niveau locale (le transport à la demande, le covoiturage...).* La gouvernance locale se fera au travers du suivi de l'axe 3 du PCAET sur la mobilité.

2- Communication, accompagnement, sensibilisation « informer, éduquer, aider, accompagner les habitants dans leur démarche de mobilité, faire connaître l'existant en matière d'offre de service et de transports... » *Il s'agit ici de communiquer sur l'existant (horaires bus ou gare, MSAP, ...) de manière accessible, à tous les publics et sous plusieurs formes (papier, gazette, site internet, numéro vert, conseil en mobilité...).* L'action spécifique sur la communication est la plateforme mobilité insertion du département de la Charente. Une réflexion sera menée pour étendre l'information à toute la population. La mobilité pourra aussi faire l'objet d'évènements dédiés ou s'inviter dans des manifestations qui ont lieu sur le territoire.

3- Transports collectifs et intermodalité « améliorer la desserte du territoire, par un maillage révisé, des horaires adaptés, des services ouverts (bus scolaires déspecialisés), des services interconnectés (TER et bus), des modes reliés (bus et vélo, TER et vélo, ... )»  
*Ces actions sont reprises dans l'objectif opérationnel optimiser l'utilisation des transports en commun (car et train et les liaisons pour se rendre dans les gares).*

4- Les nouvelles mobilités pour tous « créer un bouquet de solutions alternatives par un écosystème de partage et de solidarité » *Le covoiturage est arrivé en priorité lors des échanges et est proposé dans l'objectif opérationnel du PCAET développer les mobilités partagées. Tout d'abord la stratégie est d'offrir des lieux identifier pour pouvoir faire du covoiturage. Ensuite des solutions favorisant les échanges seront à développer. Il est apparu lors des échanges que le covoiturage était plus facile en milieu rural auprès de personnes qui se connaissent déjà (familles, voisins...) plutôt que via des applications numériques. Ainsi, un des enjeux de la mobilité partagée est de maintenir et de créer de nouveaux liens entre villageois. De façon indirecte le maintien du dernier commerce, le bar de village peut favoriser le covoiturage. Les autres pistes d'action telles que l'autostop organisé et le système de conduite de véhicules d'une personne âgée (chauffeur) n'ont pas été retenues.*

5- Les modes actifs de déplacements en proximité ou en rabattement « favoriser et encourager les modes de déplacements doux ou actifs sur les courtes distances (jusqu'à 5 kilomètres) favorables à la santé »  
*Les éléments du PMRu sont quasiment tous repris dans l'objectif opérationnel inventer de nouvelles mobilités douces de proximité en déclinant les actions du village (voies douces dans les villages) vers l'extérieur (liaisons entre les communes et voies touristiques) par des*

aménagements de centre-bourg qui privilégient le piéton et le cycliste (exemple de saint Amant de Boixe, d'Aigre, de Nanteuil, de Villognon...). Des dispositifs visant à inciter l'usage du vélo sont à développer, le lien avec la santé est un axe majeur à valoriser.

6- Accès aux Services et itinérance - « maintenir l'attractivité du territoire et participer au maintien des habitants dans leur lieu de vie (contribuer à la mobilité inversée) »

En parallèle du développement des Maisons France Services, l'objectif opérationnel soutenir l'offre de transport à la demande et de mobilités inversées propose des actions sur le transport à la demande (ex : Rurabus sur Val de Charente) et l'espace France Service itinérant (Emmaüs).

Toutes les actions proposées dans le plan de mobilité rurale ne sont pas reprises telles quelles, en effet, elles ont fait l'objet de nouveaux échanges, de priorités et certaines, jugées compliquées ou non prioritaires ne sont pas retenues dans un premier temps.

2 objectifs opérationnels ont été ajoutés au PMRu pour répondre aux enjeux d'atténuation au changement climatique afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre : diminuer les impacts de la N10 et l'organisation de circuits courts (les circuits courts agricoles, qui sont dans l'axe agriculture et les recycleries qui sont dans cet axe et sont en lien aussi avec la réduction des déchets).

**Les 6 objectifs opérationnels retenus pour l'axe mobilité du PCAET sont :**

1. Inventer de nouvelles mobilités douces de proximité
2. Développer les mobilités partagées
3. Soutenir l'offre de transport à la demande et de mobilités inversées
4. Optimiser l'utilisation des transports en commun
5. Diminuer les impacts de la nationale 10
6. Organiser les circuits courts pour limiter les déplacements

Pour en savoir plus :

<https://www.paysduruffecois.com/services-a-la-population/solidarite/le-plan-de-mobilite-rurale-pmr/>

## 5.4.2 Déclinaison du scénario retenu à 2050 et 2030 et équivalence chiffrée en actions : Transport

A partir des actions possibles pour réduire les consommations et les émissions de gaz à effet de serre pour tenir l'objectif 2050 (gisement), il s'agit de décliner le potentiel de réduction à 2030 (objectif du PCAET).

Ces calculs ont été effectués à partir du tableau du bureau d'étude Axenne et de données nationales (consommations des véhicules par exemple).

Consommation actuelle 2016	Niveau attendu 2050	Equivalence
<b>375 GWh</b>	<b>204 GWh</b> soit -46 % (-171 GWh)  <i>(inclus la part des nouveaux habitants et entreprises + services estimée à + 17GWh/an)</i>	<p><b>Substitution des énergies fossiles des moyens de transport :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ~100% des moteurs diesels et essence des véhicules et poids lourds remplacés par des énergies alternatives : gaz, électricité, hydrogène...</li> <li>• ~100% des moteurs des voitures performants (&lt;3L/100km ou &lt; 30kWh/100km en éco conduite et incluant les pertes d'énergie liées à la charge du véhicule)</li> <li>• Réseau de bornes de recharges électriques adapté (rapides/standards), développement des stations de recharge d'énergie alternative (à partir d'énergie renouvelables).</li> </ul> <p><b>Evolution des pratiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage du vélo et de la marche pour des courts déplacements : place de la mobilité douce favorisant la bonne santé et le cadre de vie → aménagement des bourgs, pistes cyclables, chemins sécurisés, partage de la route... (politiques d'urbanisme) et sensibilisation (lien mobilité douce et santé / convivialité)</li> <li>• Usage de véhicules en Autopartage (à surtout pour effet de permettre l'achat de véhicules plus onéreux et performants)</li> <li>• Covoiturage généralisé (courtes/moyennes/ longues distances) pour le travail, les loisirs, courses... : aires de covoiturages,</li> <li>• Mobilité inversée : services publics, services aux personnes, food-trucks, ...</li> <li>• Eco-conduite, sensibilisation à l'entretien des véhicules (gonflage des pneus...)</li> <li>• → Baisse des consommations tout en maintenant un confort de vie et un accès aux services et loisirs répondant aux besoins des habitants. Maintien du « pouvoir d'achat », échanges entre personnes favorisés par des structures implantées sur le territoire (ex : centre Arc en Ciel, Eider, cafés, comités des fêtes, lieux de spectacles, mairies...),</li> </ul> <p><b>Baisse des transports en transit (national/international)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage privilégié du ferroutage (équipement des bases logistiques) : dépend des politiques nationales.</li> <li>• Développement des circuits courts : marchés, sensibilisation, coût/qualité des produits, abattoir mobile, artisanat local, construction avec des éco-matériaux, chauffage au bois local...</li> <li>• Evolution des modes de consommations favorisant les produits et matériaux locaux : développement du ré-usage des produits, baisse des emballages, promotions des produits locaux et de saison, « Cuma » pour les particuliers (bricolage, jardinage, ludothèques...), ateliers et artisans de la réparation, sensibilisation des habitants et des professionnels</li> </ul>

du commerce, de l'artisanat, des métiers de bouche, sensibilisation besoin versus effet de mode...

- Les bases logistiques développent les liaisons régionales pour compenser les liaisons nationales et internationales.

**Développement du train et des modes de transports collectifs :**

- Développement des haltes ferroviaires (Vars, Luxé) : accès, horaires, services à proximité...

**Activité professionnelle :**

- Développement du télétravail, des tiers lieux, espaces de co-working : usage de lieux dédiés, fonctionnement en réseau, usage de la fibre et des moyens de communication performants et peu consommateurs d'énergie.
- Suivi des consommations avec des cartes privatives
- Eco-conduite
- Adaptation des véhicules aux usages

**Accès aux services :**

- Maillage équilibré des services en milieu rural : services publics, santé, commerces, sport, loisirs...



Consommation actuelle 2016	Niveau attendu 2030	Equivalence
<b>375 GWh</b>	<b>340 GWh</b> soit -8,5 % (- 35 GWh)	<p><b>Substitution des énergies fossiles des moyens de transport :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2000 voitures à 3L/100km ou électriques : -10 GWh (développement des bornes de recharges : semi-rapides et rapides)</li> <li>• 40 à 50% du parc de véhicules utilitaire sur 1500 véhicules utilitaires avec une consommation performante, un suivi des consommations et des pneus à basse résistance au roulement (dépend aussi des politiques nationales) : -1,5 GWh/an</li> <li>• Renouvellement progressif du parc des poids lourds locaux vers le GNV (première étape avant l'introduction de l'hydrogène), éco-conduite, optimisation du remplissage... : - 10 GWh (dépend aussi du prix des carburants et des politiques nationales) pris sur 40% de la consommation.</li> </ul> <p><b>Evolution des pratiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 personnes se rendent au travail en vélo, en transport en commun ou en covoiturage : - 1,5 GWh</li> <li>• 6% des déplacements locaux évités par des politiques locales : - 5 GWh (PLUI, Aménagement de bourgs, présence de services et commerces de proximité, lotissement proches commerces et voies douces, sécurité des voies douces...)</li> <li>• Développement du Covoiturage, transport en commun pour les trajets longues distances : - 4GWh ?</li> <li>• Nouvelle halte ferroviaire à Vars et favoriser l'accès à la halte ferroviaire de Luxé : - 3 GWh (Angoulême/Bordeaux – Poitiers / Ruffec / Paris)</li> </ul> <p><b>Baisse des transports en transit (national/international)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement du fret : initialisation, expérimentations pour préparer la période 2030-2050. (N'a pas été retenu comme une action de ce premier PCAET).</li> </ul>



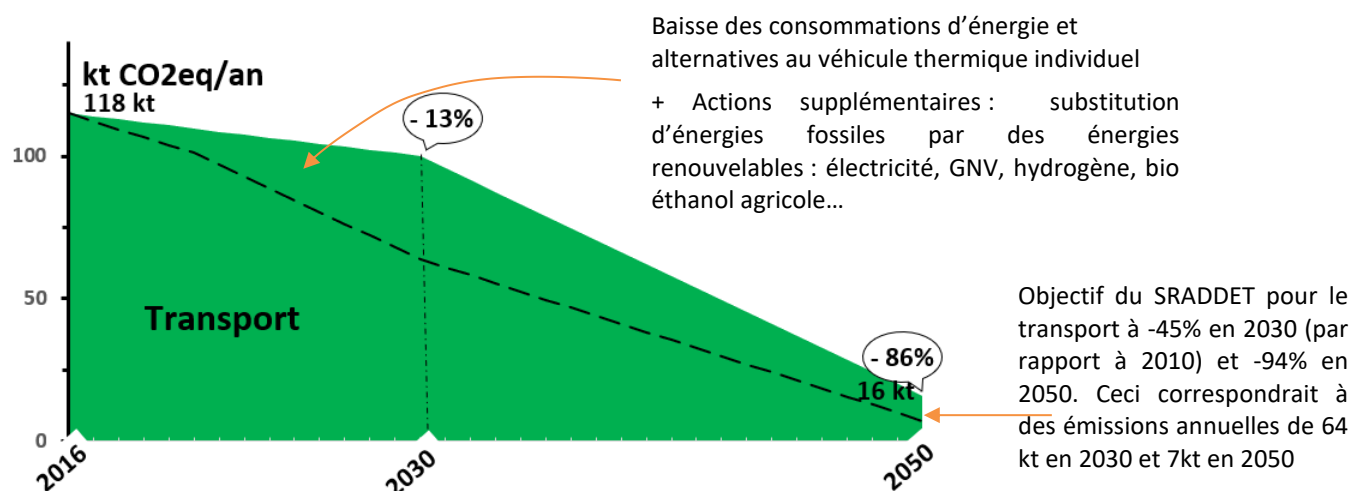
### Remarque sur le télétravail :

Le déploiement de la fibre très haut débit devrait favoriser le télétravail et la création d'espaces de travail partagés (« co-working »). Ceci aura pour conséquence de diminuer les déplacements. Néanmoins le télétravail est utilisé par une partie des travailleurs utilisant des ordinateurs. L'enjeu pour le territoire est donc d'attirer ce type de profession en offrant un cadre de travail agréable et des services de proximité. Le risque peut être le déménagement de salariés d'agglomérations (Angoulême, Bordeaux, Poitiers, Niort) mais qui ajouteront de plus grands déplacements dans la semaine pour rejoindre leurs bureaux. Aussi il faudra offrir à ces nouveaux arrivants potentiels un accompagnement dans la rénovation de logements ou maisons : thermique et aménagement de pièces de travail. Le potentiel de maisons anciennes à rénover pouvant être un atout « charme » supplémentaire.

Risque : le prolongement de la LGV de Bordeaux à Toulouse risque fortement de faire diminuer le nombre d'arrêts et de correspondances en gare de Poitiers et Angoulême à destination de Paris et Bordeaux (effet observé suite à la LGV entre Paris et Bordeaux afin de favoriser des trajets directs Paris/Bordeaux et la rentabilité).

### 5.4.3 Baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES)

En considérant uniquement les actions de baisse de la consommation d'énergie (alternatives à l'usage de la voiture individuelle, train, car, vélo, covoiturage... ; baisse du trafic en transit sur la N10 ; amélioration des moteurs des véhicules) la baisse des émissions de GES serait de -9% pour le transport en 2030. La substitution d'énergie fossile par d'autres énergies moins carbonées est nécessaire pour se rapprocher des objectifs régionaux et nationaux. Plusieurs bornes de recharge électrique ont déjà été installées par le SDEG à l'échelle de la communauté de commune, et un projet de station GNV pour poids lourds et véhicule est en cours en 2022 (proche des plateformes logistiques sur la zone d'activité de Vars). La mise à disposition de stations de recharge est un des facteurs clés de réussite de la substitution des énergies fossiles pour le transport.



➔ Voir chapitre 5.4.4 p134 pour les données de substitution d'énergie prises pour la simulation.

L'atteinte des objectifs du SRADDET semble difficile à atteindre du fait du caractère rural du territoire.

### Pour aller plus loin : les émissions de GES indirectes

Pour le secteur du transport les GES indirects, la responsabilité locale est principalement liée à l'achat des véhicules et l'énergie nécessaire à leur fabrication (énergie grise). Un petit véhicule fabriqué localement, en France, voire en Europe, aura certainement nécessité moins d'énergie (et moins carboné) que le même fabriqué en Asie (énergie très carboné et transport).

Pour les véhicules on compare aussi désormais l'énergie grise et l'énergie qu'ils vont consommer au cours de leur existence. Par exemple un véhicule électrique nécessite plus d'énergie à sa construction (lié principalement aux batteries au lithium) qu'un véhicule thermique. Par contre au cours de sa vie il va globalement émettre beaucoup moins de GES. Mais ceci sera le cas si le véhicule électrique est utilisé régulièrement et si la dimension de sa batterie est adaptée à son usage. Par exemple : avoir une batterie d'une autonomie de 500km est rassurant, mais si cette autonomie n'est utilisée qu'une fois par an pour aller en vacances, le poids de la voiture supplémentaire et les ressources utilisées pour sa construction ne correspondent pas au besoin réel de l'utilisateur si sa distance principale est un trajet quotidien de 50km aller/retour pour le travail et les loisirs.

Une autre part des émissions de GES est liée à l'infrastructure routière et son entretien, principalement de la N10. En effet, l'enrobé est régulièrement refait par tronçon sur la nationale. L'usage important par les poids lourds en transit du fait de sa gratuité accélère sa dégradation. Ces émissions de carbone n'ont pas été calculées directement dans ce PCAET. Un travail pourrait aussi être fait avec les entreprises d'enrobés bitumineux locales pour réduire l'empreinte carbone de ces technologies (enrobés basses températures, etc...).

Le réusage des vélos de seconde main après leur réparation ou entretien peut aussi diminuer l'impact des émissions de GES par rapport à l'achat de vélos neufs, même si l'impact est moindre que pour les voitures. Mais surtout cette approche peut permettre à un plus grand nombre de personnes de se mettre ou remettre au vélo de faire des économies financières par rapport à l'achat de carburant, et aussi de faire de l'exercice physique lors des déplacements.

#### 5.4.4 Baisse des émissions de polluants

Les principaux polluants **du transport sont** les oxydes d'azote (NOX) dû à la combustion des carburants et les particules fines.

**Les particules fines PM10 et PM2,5 :** Les émissions de particules du secteur routier ont des origines diverses. Les particules peuvent provenir de la partie moteur, liée au type de carburant utilisé ou de la partie mécanique, liée à l'usure des pneus, de la route et à l'abrasion des plaquettes de frein.

Les émissions de PM10 sont dues à 50 % à la partie moteur et à 50 % à la partie mécanique. Les émissions de PM2,5 sont dues à 64 % à la partie moteur et à 36 % à la partie mécanique.

La baisse des particules fines est calculée en partie directement à partir de la baisse de la consommation, par l'amélioration de la performance des moteurs et de la baisse de l'usage des véhicules individuels (covoiturage, vélo, car, train...) et des transports de marchandises. Cependant la baisse des particules liée à la partie mécanique (freins, pneus...) ne baisse que proportionnellement à la baisse de l'usage des véhicules et non à la performance des véhicules ou à la substitution d'énergie fossile.

La même logique est utilisée pour calculer les baisses des émissions d'ammoniac (NH3) et des composés organiques volatiles (COVNM).

Il est calculé pour les PM10 une baisse de -1,9t/an en 2030 et -10,1t en 2050, et pour les PM2,5 une baisse de -1,5t/an en 2030 et -8,3t en 2050

**Les Oxydes d'azote (Nox) :** Le secteur des transports représente 69 % des émissions de NOx de la communauté de communes.

Les émissions du secteur routier sont dominées par la combustion des véhicules à moteur diesel (96 %). Parmi ceux-ci, on peut différencier les poids lourds, responsables de 55 % des émissions totales du secteur, suivis par les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers contribuant respectivement à 29 et 14 % des émissions totales du secteur. Les véhicules à moteur essence ne représentent que 4 % des émissions de NOx du secteur routier.

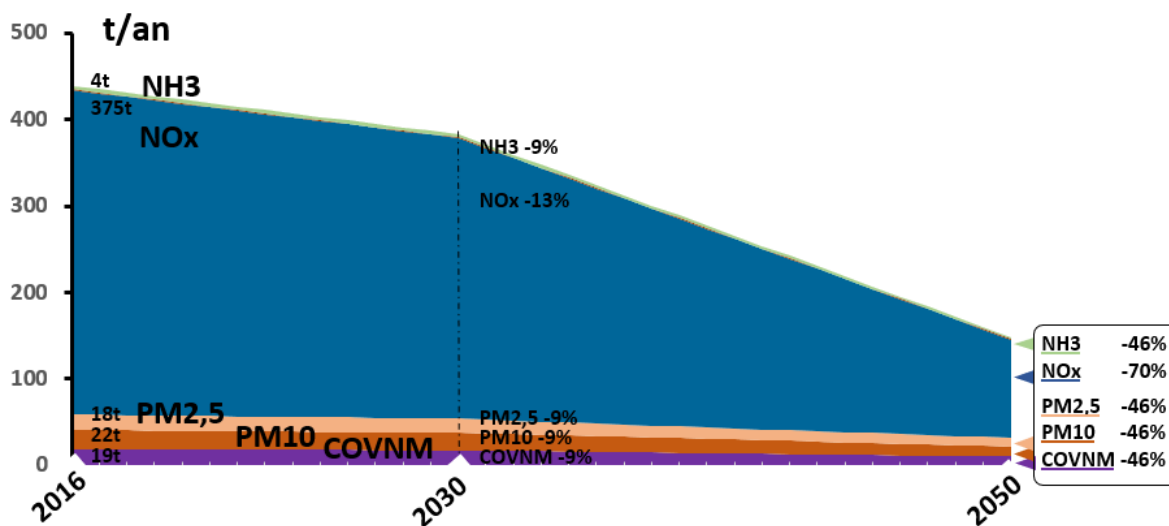
La baisse des NOx est calculée avec la réduction du nombre de véhicules présents sur les routes (grâce à des solutions alternatives : covoiturage, vélo, car, train...), le renouvellement du parc automobile et la mise en circulation de véhicules plus performants et/ou à énergie moins émettrice de polluants (véhicules hybrides, électriques, gaz naturel pour les voitures et camions, hydrogène).

La substitution des moteurs thermiques fonctionnant aux énergies fossiles tels que le diesel et l'essence nécessite de mettre à disposition des stations pour ces nouveaux vecteurs d'énergie. Electricité, GNV / Bio GNV, Hydrogène. Afin de favoriser le transport local/régional et l'économie locale, il peut être fait le choix de disposer ces stations de recharge rapide : pour les poids lourds proches des centres logistiques locaux (Anais/Vars et Ruffec le long de la N10). Pour les véhicules légers les bornes de recharges électriques rapides peuvent être disposées proche de centre bourgs avec des petits commerces (boulangerie, restaurant..) avec un accès rapide à pied (charge de 10 à 15min).

Il est calculé pour les NOx une baisse de :

- 51t/an en 2030 ( - 32t par la baisse de la consommation et l'amélioration des moteurs, et -19t/an par la substitution des énergies fossiles)
- 261t/an en 2050 ( - 172t par la baisse de la consommation et l'amélioration des moteurs, et- 89t/an par la substitution des énergies fossiles)

### Graphique de l'objectif de baisse des polluants pour le secteur du transport



Hypothèses prises pour les calculs des émissions des GES et des polluants concernant la **substitution aux moteurs diesel ou essence** :

**2030** : un peu moins de 10% de la consommation d'énergie fossile du transport en 2030 substituée

Type d'énergie	Part substituée en énergie (GWh)	Commentaire
Electrique	80% (18 GWh)	Train et développement de la mobilité électrique
GNV	16 % (4 GWh)	1 station mise en service
Bio GNV	0 %	Bio GNV d'origine locale
Hydrogène	4% (1 GWh)	Lié au trafic sur la N10 et à la présence d'une station proche
Autres *	0%	
TOTAL	23 GWh	

Remarque : l'hydrogène est produite avec un mix électrique mais aussi fossile en 2030 (phase d'émergence de la filière entre 2020 et 2030).

**2050** : (100% des véhicules se déplaceront grâce à une énergie alternative aux énergies fossiles).

Type d'énergie	Part substituée en énergie (GWh)	Commentaire
Electrique	40% (82 GWh)	Train et développement de la mobilité électrique
GNV	5 % (10 GWh)	
Bio GNV	20% (41 GWh)	Bio GNV d'origine locale
Hydrogène	25% (51 GWh)	Produite à partir d'EnR locales
Autres *	10 % (20 GWh)	
TOTAL	204 GWh	

\* autres : recyclage d'huile de friture, bio-carburants agricoles locaux, ... Les GES sont estimés à 0,2 kgCO<sub>2</sub>e/kWh, et les émissions de NO<sub>x</sub> réduites de 30% par rapport au diesel.

### 5.4.5 Mobilité et PLUi

Le projet de la CdC Cœur de Charente prévoit d'accueillir **23 866 habitants à horizon 2035** (soit, +2 266 habitants par rapport à 2015). Ce développement va s'accompagner nécessairement d'une consommation supplémentaire en énergies et une augmentation des émissions en gaz à effet de serre (liés notamment aux constructions et déplacements).

La stratégie du PLUi (Le PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable) prévoit pour le volet « déplacements » de **faciliter les mobilités alternatives à la voiture individuelle** à chaque échelle (objectif 10) :

- Favoriser et encourager les modes de déplacements doux ou actifs sur les courtes distances (jusqu'à 5 kilomètres) :
  - Développer des aménagements de centre-bourg qui privilégient le piéton et le cycliste
  - Sécuriser la pratique en adaptant les aménagements adaptés au sein et entre les bourgs et les hameaux
  - Préserver les continuités des cheminements cyclistes, en valorisant par exemple les chemins blancs entre les bourgs en bonne intelligence avec la profession agricole
  
- Se connecter aux territoires voisins en améliorant la desserte du territoire :
  - Valoriser la gare de Luxé et soutenir la réouverture des haltes du territoire : Vars et Saint-Amant-de-Boixe
  - Développer la multi-modalité en facilitant les interconnexions entre les différents modes : stationnements adaptés pour voiture ou cycles, cheminements sécurisés jusqu'à l'arrêt de transport en commun...
  - Améliorer la connaissance de l'offre en transport en commun auprès de la population
  
- Lutter contre l'effet « tunnel » de la N10 :
  - Renforcer la visibilité du territoire depuis la N10 - Développer les solutions permettant le développement du covoiturage (parkings adaptés...)
  - Améliorer la desserte du territoire par la mise en place de projets structurants (demi-échangeur de Maine-de-Boixe, déviation de Mansle)
  - Améliorer les liaisons transversales

Le PADD prévoit aussi :

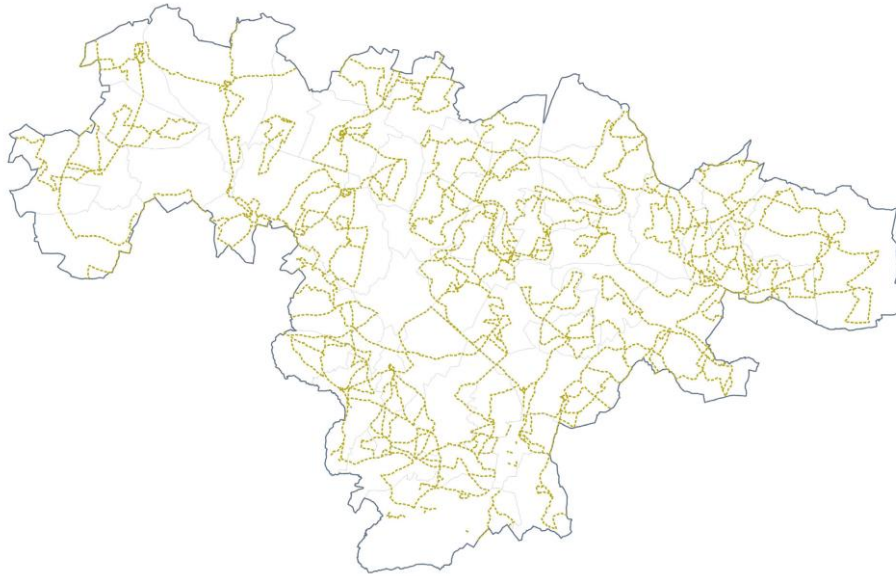
- D'accompagner le développement du numérique en aménageant les espaces (coworkings, conciergerie rurale...) et les infrastructures (amélioration de la mobilité en lien avec ces espaces, mais aussi avec le Grand Angoulême) qui permettront d'en profiter.
- De développer les télécentres et tiers-lieux, prioritairement dans les pôles identifiés par l'armature urbaine, afin de répondre aux besoins des travailleurs indépendants et au développement du télétravail.

#### Le règlement

Afin de favoriser les mobilités douces et l'attractivité touristique du territoire, mais aussi de protéger les emprises destinées à des projets routiers (échangeur, déviation), le règlement graphique du PLUi identifie les voies, les chemins, les itinéraires de randonnées et les itinéraires cyclables à préserver et à créer. Des emplacements réservés ont été créés pour établir des connexions piétonnes au sein des bourgs ou entre le bourg et les villages/hameaux.

Ce repérage a été le fruit d'un travail s'appuyant sur différentes sources :

- le PDIPR (Plan Départemental des itinéraires de promenades et de randonnée),
- les circuits touristiques (Office du Tourisme),
- les données communales.



*Les voies et les chemins à préserver ou à créer à l'échelle de Cœur de Charente*

Il est à noter que dans ce premier travail il n'y a pas de connexion directe entre Mansle et la gare ferroviaire de Luxé.

Les dispositions réglementaires visent à ce qu'aucune occupation et utilisation du sol régie par le code de l'urbanisme ne vienne entraver les projets ou les continuités douces.

Concernant l'aménagement des bourgs :

- Le règlement écrit prévoit que la circulation des piétons et des personnes à mobilité réduite soit assurée en cas de création ou de réhabilitation des voies publiques ou privées. Il impose, à ce titre, une largeur de trottoir minimale.
- Toujours dans le sens de favoriser les déplacements doux et les connexions entre les quartiers au sein d'un bourg, le règlement interdit la création de voies en impasse sauf « lorsqu'elles sont prolongées par des axes de cheminements doux ». En effet, les impasses rendent souvent difficiles les connexions entre les quartiers et allongent les temps de parcours, notamment piétons.

Concernant l'intermodalité et le covoiturage :

- Des emplacements réservés ont été créés pour l'aménagement de parkings à proximité immédiate de la future halte ferroviaire de Vars.
- Le règlement écrit n'interdit pas la création d'aires de covoiturage.

#### **OAP (Orientation d'Aménagement et de programmation)**

- Plusieurs OAP sectorielles à l'échelle des projets d'aménagement prévoient des connexions piétonnes avec des espaces publics et verts existants ou projetés, avec d'autres secteurs d'habitat (exemples : Tourriers à Les Bas de Puy Martin, Vars à Route de Marsac...)
- Parmi les principes applicables à tous les secteurs : « lorsque des liaisons douces existent, le projet devra se connecter à celles-ci, voire poursuivre leur aménagement »



## 5.5 Détails stratégie axe 4 - environnement

Note : ici nous considérons « le cadre de vie », comme le cadre de vie du vivant, c'est-à-dire aussi bien des humains que de la faune et de la flore.

### 5.5.1 Du diagnostic à la stratégie

#### Du Diagnostic ...

Le diagnostic du PCAET met en avant la **vulnérabilité du territoire au changement climatique** et notamment les aléas qui risquent d'impacter le territoire, il montre que le Pays du Ruffécois ne sera pas épargné par le changement climatique. Certains secteurs pourront plus ou moins bien s'adapter à ces évolutions (agriculture, forêt, aménagement du territoire, tourisme et réseaux) tandis que d'autres n'auront pas cette capacité d'adaptation (milieux et écosystèmes, ressources en eau et santé). Ce sont notamment sur ces secteurs qu'une attention particulière est menée pour l'élaboration de la stratégie et des plans d'action du PCAET. *(extrait du diagnostic vulnérabilité, p49)*

**L'activité humaine** a peu à peu appauvri et fragilisé les milieux naturels de la Communauté de communes Cœur de Charente par son action mécanique ou chimique. Le territoire bénéficie de nombreux espaces remarquables qu'il s'agisse de boisements, de zones humides ou aquatiques, de prairies ou encore de pelouses. Leur caractère morcelé, de taille réduite, pose un problème pour le déplacement, la diversité et la survie des espèces. De plus, de grandes infrastructures orientées sur un axe nord-sud, la N10, la LGV et la ligne TER accentuent la difficulté pour les espèces de traverser le territoire sur un axe est-ouest c'est-à-dire au travers de ces dernières.

Comme étudié dans le diagnostic de la vulnérabilité et confirmé dans le diagnostic du SAGE (pour l'eau) :

**Les milieux naturels et les écosystèmes** sont les plus soumis au risque d'évolution liée au changement climatique dans le futur. En effet, les espèces faunistiques et floristiques n'ont pas toutes une forte capacité de résilience en un temps aussi court.

**L'eau** est un élément essentiel à prendre en compte sur le territoire tant au niveau qualitatif et quantitatif. Les risques liés aux changements climatiques sont grands et impactent déjà les autres secteurs du territoire comme l'agriculture, les écosystèmes ou encore la santé. Le risque principal est la raréfaction de l'eau si les nappes souterraines s'appauvrissent et aussi sa qualité (plus on va puiser l'eau profondément dans des nappes qui s'épuisent et plus la qualité est médiocre du fait que les particules se retrouvent plus concentrées en bas de la nappe : Cf conférence Acclimaterra Ruffec, 2019). Il y a donc de possibles conflits d'usage de l'eau, un impact sur l'agriculture (irrigation, élevage...) et la santé humaine. Aussi les rivières et la Charente, déjà impactées en été, pourront faire face à des périodes d'étiages<sup>2</sup> plus intenses et plus fréquents.

**La santé** humaine peut aussi être très impactée par le changement climatique, soit directement par les vagues de sécheresses et canicules plus fréquentes (augmentation de la mortalité par maladies cardiovasculaires ou respiratoires, en particulierité chez les personnes âgées ou à risque), l'augmentation de la température de l'air, les inondations et les tempêtes, mais aussi soit indirectement par une baisse de la qualité de l'eau et de l'air, et l'augmentation possible des dépressions (par exemple suite à plusieurs épisodes de sécheresse successifs dans l'agriculture, anxiété chez les plus jeunes vis-à-vis de leur avenir...). Enfin, les maladies respiratoires pourraient être plus fréquentes (couplé à une augmentation des aires d'extension des plantes allergènes, c'est le cas de l'ambrosie), et ainsi il est important de diminuer les sources de pollution de l'air en extérieur et en intérieur.

**La qualité de l'air** est un élément important, elle est traitée dans ce PCAET dans plusieurs axes : qualité de l'air intérieur dans l'axe 1 sur le bâti, qualité de l'air extérieur dans l'axe 3 sur la mobilité avec la réduction des polluants liés à l'usage des véhicules à énergie fossile, et dans l'axe 5 en particulier sur les pratiques agricoles, en visant de réduire les intrants et les produits phytosanitaires d'origine fossiles.

---

<sup>2</sup> Étiage : période où le niveau et le débit de l'eau sont les plus faibles, en général en été, pour la Charente elles peuvent donner lieu à des lâchers d'eau des barrages de Lavaud et de Mas Chaban pour soutenir un débit minimum), et leur température, un assèchement de leur lit, une dégradation de leur qualité ayant un impact sur les poissons et les activités touristiques.

A ces actions vient s'ajouter l'action sur la lutte contre l'ambrosie afin de réduire les émissions de pollen et aussi de limiter l'impact dans les champs agricoles.

### ... A la stratégie

Une stratégie pour répondre à des enjeux :

1. Préservation des espaces naturels existants face aux activités humaines et face au changement climatique, et renforcement des trames et des corridors pour permettre aux espèces de se déplacer facilement et de trouver des habitats (continuités écologiques).
2. Renforcement de la place du végétal dans les bourgs pour adapter le vivant au changement climatique : continuités écologiques et adaptation à la hausse des températures.  
➡ Stockage de carbone : le renforcement des trames par des plantations de végétaux permet de stocker du carbone supplémentaire.

➡ Stratégie trame verte et bleue (SCoT)

3. Anticipation des risques (zones d'expansion de crues, incendie de forêt, ruissellement des sols...)

4. Amélioration de la qualité de l'eau (au niveau des captages et des rivières) et préservation de cette ressource (quantité). L'eau a de nombreux usages et peut être source de tensions (ex : réserves d'eau de stockage pour l'irrigation agricole) ainsi un dialogue entre les différents usagers pourrait aussi être un axe de travail à mettre en place dans la temporalité du PCAET.

➡ Stratégie Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant de la Charente (SAGE Charente)

5. Prise en compte des personnes vulnérables (personnes âgées, personnes fragiles) : aménagement des espaces publics extérieurs pour éviter les îlots de chaleur, offrir des voies douces pour aussi maintenir ces personnes actives (voir axe 3), rénovation de l'habitat ainsi que des espaces de services publics avec une attention particulière pour le confort d'été (voir axe 1), limiter la propagation de l'ambrosie pour répondre à la santé des personnes et la baisse des rendements agricoles qui y sont liées.

➡ Enjeu transversal

Le tourisme et l'attrait de ce territoire sont en partie liées à l'accès facilité par la N10 et aux espaces naturels organisés autour du fleuve Charente, des cours d'eau et des espaces boisés permettant des activités « nature » tels que le sport-nature et un cadre de vie de qualité. Ainsi la préservation de ces ressources est un enjeu fort pour la collectivité qui s'engage avec des acteurs locaux dans une gestion durable de son patrimoine naturel.

La collectivité souhaite favoriser la conservation de la biodiversité, gérer de façon durable et préserver la ressource en eau. L'objectif est aussi de rendre service aux espaces naturels en les gérant de façon durable pour anticiper le réchauffement climatique et les épisodes de stress (sécheresses et stress hydrique, fortes pluies...) mais aussi à l'être humain en utilisant la nature comme outil à son bien être (ex : en diminuant un îlot de chaleur sur la place de la salle polyvalente du village).

Préserver les activités humaines et nos ressources naturelles, développer l'économie locale tel que l'agriculture, le bois ou les carrières, participer à la transition énergétique, nécessite un équilibre

permanent afin de maintenir une diversité paysagère attrayante et un cadre de vie de qualité tant pour les humains que pour l'ensemble du vivant.

La stratégie de cet axe reprend celle de l'axe 3 du SCoT concernant la mise en valeur du patrimoine naturel, elle est notamment construite à partir des objectifs de la Trame Verte et Bleue étudiée dans le SCoT du Pays du Ruffécois. Les actions ont été initiées pour certaines par le PETR du Pays du Ruffécois. Les prescriptions du SCoT ont été déclinées dans le PLUi de Cœur de Charente. Enfin, ces actions ont aussi pour vocation à répondre, à la stratégie du SAGE de la Charente. Ces actions sont celles qui sont estimées réalistes à l'échelle du PCAET et impliquent de nombreux acteurs sur le territoire. Les plantations de haies, de fruitiers, d'arbres, de bandes enherbées ou mellifères font le lien entre les actions sur les trames et sur l'eau. De plus, elles permettent un stockage de carbone supplémentaire qui sera nécessaire dans le cadre des objectifs d'équilibre entre gaz à effet de serres émis et stockage carbone d'ici 2050.

L'adaptation au changement climatique doit aussi prendre en compte les personnes les plus vulnérables, notamment les personnes âgées, les personnes ayant des problèmes de santé (cardiaques, asthme, sous traitements médicaux...) et qui vont se retrouver fragilisées par le dérèglement climatique (notamment les vagues de chaleur). La stratégie est donc de développer les aménagements en anticipant le réchauffement climatique et les problèmes de santé : voies douces permettant d'allier santé et sport (voir axe 3 du PCAET), végétalisation des centres bourgs et notamment proche des services publics et de soins et le long des voies douces, ombrages sur les parkings (végétaux ou ombrières photovoltaïques), rénovation thermique de l'habitat tout en intégrant le confort d'été (usage des éco-matériaux offrant un meilleur déphasage thermique en été – voir axe 1 du PCAET), lutte contre l'ambrosie afin de diminuer les risques liés aux pollens de cette plante (asthme), etc...

La faune et la flore n'ont pas les moyens de s'adapter à la même vitesse que le dérèglement climatique, en effet l'évolution des espèces est un processus lent, et le dérèglement climatique lui est très rapide. La façon la plus 'simple' est de remonter plus au nord, mais ceci prend du temps notamment pour les espèces végétales. Il faut aussi que la faune trouve la nourriture nécessaire (végétaux, insectes, reptiles...), c'est tout un écosystème qui doit évoluer et qui fait déjà face à une dégradation de l'air (pesticides, polluants) et de l'eau. Les espaces morcelés du territoire et la perte d'habitat et de nourriture (ex : insectes) liés aux activités humaines des dernières décennies ne facilitent pas l'adaptation de ces écosystèmes. Ainsi, il est urgent d'agir en créant des habitats, en renforçant les trames vertes et bleues et les continuités qui permettent aux espèces de se déplacer plus facilement, en diminuant les polluants, mais aussi d'améliorer les connaissances locales sur la biodiversité et son adaptation, ceci peut aller jusqu'à faire évoluer les essences de végétaux à planter pour garantir une survie dans les 30 à 50 années qui viennent. Les ressources humaines et financières du territoire étant faibles il est important que les acteurs du territoire partagent leurs connaissances et mettent au point des démarches et méthodes d'observation communes. Par exemple les études réalisées sur les zones Natura 2000, les études environnementales réalisées pour les projets de parcs éoliens ou photovoltaïques et les suivis qui doivent en découler peuvent servir de sources de données.

La stratégie qui en découle est d'améliorer les connaissances sur le vivant (avec les moyens locaux), protéger les espaces remarquables, et agir en parallèle pour l'aider à s'adapter au changement climatique. En effet, le territoire n'a pas les moyens d'avoir une connaissance poussée et précise rapidement (moyens humains, coûts). Alors il est plus pertinent d'avoir une approche parallèle : développer les connaissances au fil de l'eau (inventaires sur plusieurs années, études précises secteur par secteur, retour d'expériences...), protéger l'existant via les documents d'urbanisme et la sensibilisation, et agir en menant des actions de terrain (replantation de haies, restauration de mares, de bords de rivières, expérimentations d'agriculteurs...).

Certaines actions ont pour cible les centres bourgs, il s'agit en effet d'adapter les villages au changement climatique pour garder un cadre de vie attractif (même en période de chaleur ou pour anticiper des crues), et toucher les habitants sur leur lieu de vie a aussi une vocation pédagogique.

## 5.5.2 Focus sur la Trame Verte et Bleue (TVB)

L'un des principaux enjeux du territoire est de préserver le cadre naturel du territoire afin de conserver et renforcer la qualité de vie du vivant, c'est-à-dire des humains et aussi des animaux et des plantes. Il s'agit de préserver la biodiversité (dont l'humain fait partie intégrante) et de l'organiser pour qu'elle puisse apporter des services supplémentaires face au dérèglement climatique (qualité de l'eau, ombrages, habitat, loisirs...).

Le diagnostic Trame Verte et Bleue du SCoT du Pays du Ruffécois a mis en évidence une réelle richesse environnementale et écologique du territoire. Ce territoire est encore riche de dizaines d'habitats et de centaines d'espèces de plantes et d'animaux sauvages. En effet, les différents éléments naturels qui le composent (milieux humides, complexe agricole, boisements et milieux calcicoles) offrent une grande diversité d'habitats qui constitue des enjeux écologiques forts.

**Les enjeux de la TVB** sont explorés dans le SCoT et ont aboutis à des prescriptions et des recommandations organisées selon les thématiques suivantes :

### A - Préserver et restaurer les réseaux écologiques

- Protéger la trame verte ;
  - Protection des réservoirs de biodiversité
  - Préservation des milieux agro pastoraux ouverts
  - Protection des corridors écologiques
- Protéger les continuités vertes en zone construite
- Protéger la trame bleue

### B - Optimiser l'utilisation des ressources naturelles

- Limiter la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers à l'horizon 2035
- Gérer efficacement les eaux usées
- Développer la collecte et la gestion des eaux pluviales
- Rationaliser les usages de l'eau

### C - Faire des espaces naturels et patrimoniaux des supports de développement

### D - assurer une bonne gestion des risques pour un aménagement durable

- Prendre en compte les risques naturels et technologiques dans le développement urbain (SAGE, PPRI, ..)
- Assurer une gestion adéquate des déchets
- Maitriser les nuisances sonores

## Stratégie de la Trame Verte et Bleue

Le diagnostic Trame Verte et Bleue a conduit à définir des zones prioritaires pour assurer cette nécessaire préservation et mise en valeur du patrimoine naturel. Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ont ainsi été identifiés. Ces connexions, lorsqu'elles existent, doivent être conservées, protégées et renforcées. Lorsqu'elles sont dégradées, ou lorsque des discontinuités apparaissent, elles doivent être réparées, reconstruites et remises en état.

Les objectifs opérationnels ont été définis avec les acteurs du territoire et les élus en partant des objectifs liés à la Trame Verte et Bleu du SCoT, et aussi des actions initiées par les différents acteurs de l'environnement à l'échelle du PÉTR du Pays du Ruffécois. Le SAGE Charente est aussi pris en compte pour la thématique de l'eau.

Exemples d'actions menées par les acteurs du territoire et à continuer et développer lors du PCAET : sensibilisation (balades nature, balades biodiversité nocturnes, exposition « sauvageonnes des rues » destinée à changer le regard des « mauvaises » plantes au pied des murs, plantations en pieds de murs dans les bourgs, plantation de haies et de bandes mellifères, fête des Florales où des conférences et démonstrations sont données, enherbement des cimetières, accompagnement des collectivités pour ne plus utiliser de pesticides, accompagnement des agriculteurs, zones sans pesticides à proximité des rivières sensibles et des zones de captage, phyto-épuration... )

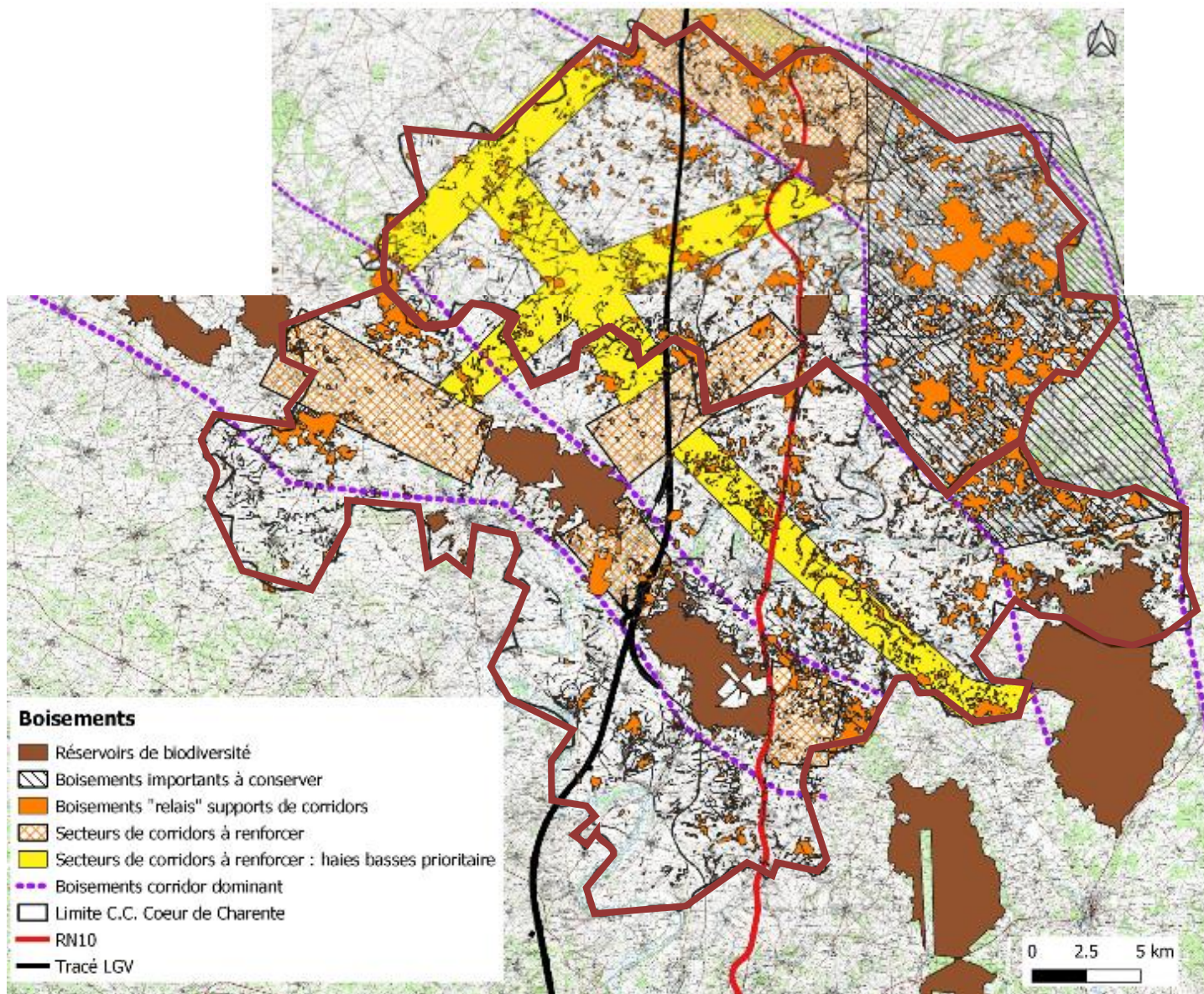


Une partie des actions implique des démarches et des règles à préciser dans le PLUi. Mais le PCAET propose aussi d'accompagner les collectivités pour rendre réalisable ces objectifs et ne pas les voir que sous une forme de contraintes.

Ici aussi la réalisation de ses objectifs nécessite des moyens humains et financiers, mais aussi une sensibilisation de toutes et tous : élus, habitants, agriculteurs, propriétaires, professionnels du tourisme et du sport-loisir... Afin de la faciliter, la coordination et la sensibilisation de tous les acteurs impliqués sont nécessaires ainsi que de mener des actions concrètes en continu afin de servir d'exemples proches.

### La TVB comme axe de travail à développer lors du PCAET : carte de travail de la TVB

Le SCoT a proposé une première carte de travail de la préservation et de la restauration de la TVB, il est proposé dans le cadre du PCAET de l'utiliser comme base de travail.



## Haies :

Un travail permanent de sensibilisation sur l'apport des haies est nécessaire : biodiversité, refuge pour les pollinisateurs les oiseaux et petits mammifères, filtrage des eaux contaminées, ralentissement du ruissellement des eaux, stockage carbone, bois énergie, paysages, masques paysagers, protection face au vent, ombrages, partie intégrante des corridors des trames vertes... Un travail similaire peut être fait sur les zones humides.

Malheureusement dans certaines parties du territoire des haies sont encore coupées ou arrachées. Pour les nouvelles plantations, il est parfois difficile de trouver des propriétaires privés. Elles ne sont pas toujours plantées au regard des enjeux de ruissellement des eaux ou d'autres enjeux, mais souvent où il est possible et où elles dérangent le moins par rapport aux travaux des champs ou par rapport à leur entretien (bordure de route...). Elles délimitent alors les nouvelles parcelles et lotissements ou les jardins, accompagnent les chemins et les routes, c'est une façon aussi dont le paysage moderne est refaçonné.

## Une continuité des actions à l'échelle du PETER du Pays du Ruffécois et des acteurs du territoire (bilan des actions déjà menées)

Face à la détérioration progressive des écosystèmes et agrosystèmes du territoire du Ruffécois, face aux enjeux sociétaux pour la protection de l'environnement et de la biodiversité, les élus du PETER du Pays du Ruffécois ont mis en place depuis plus de 25 ans des actions autour de la préservation du vivant :

- Réalisation d'une charte Paysagère (1995),
- Réalisation d'un SCOT rural qui comporte une Approche Environnementale de l'Urbanisme,
- Préservation du patrimoine arboré existant,
- Formation des élus et des agents (plus de 240 élus et 240 agents formés en 10 ans) aux enjeux écologiques et à la gestion des milieux,
- Réduction forte de l'utilisation des pesticides,
- Mise en place d'une fête des plantes pendant 28 ans (pour faire connaître les producteurs, sensibiliser le grand public aux enjeux environnementaux...),
- Financement et accompagnement des communes et agriculteurs pour l'acquisition de matériels alternatifs,
- Accompagnement à la gestion différenciée (environ 45 plans de gestion communaux réalisés en formation action),
- Végétalisation des cimetières (plus de 50 cimetières enherbés et quasi 100% sans chimie),
- Mise en place d'un programme de sensibilisation du grand public aux enjeux écologiques.

Le PETER répond à différents appels à projets (régionaux ou nationaux) ou sollicite des subvention (Leader, Région, Département...) afin de mener à bien ces missions. D'autres acteurs locaux partenaires proposent aussi des formations et des dispositifs auprès de leur public (Prom'haie, le CETEF, les syndicats d'eau, la Chambre d'agriculture, CIVAM, Charente Nature, les sociétés et la fédération de la chasse, la fédération de la pêche, associations de randonneurs et environnementales...). Certaines des actions sur site sont menées de façon commune ou complémentaire.

Il est néanmoins aujourd'hui difficile d'avoir un point complet et régulier des mesures et résultats des actions des différents acteurs. ➡ Proposition pendant la durée du PCAET : organiser la collecte des données des différents acteurs. Il paraît difficile d'avoir des données très précises et exhaustives, mais le principal est d'avoir une tendance et un ordre de grandeur. Par exemple il ne sera pas possible d'avoir les km de haies plantées au mètre près mais de savoir si nous sommes sur une base de 2km, 5km ou 10km par an est le plus important. Les évolutions technologiques permettront d'avoir des données plus précises par la suite (survol par drone, identification par images satellites des haies...).

Il est aussi important de sensibiliser les écoliers et les lycéens agricoles sur l'intérêt de la haie et de l'arbre (Lycée de l'Oisellerie à La Couronne notamment). Un lien est à faire avec le futur PCAET de Grand Angoulême.

Le CEN peut préempter des surfaces pour cela ils sont en lien avec la Safer. Les syndicats d'eau peuvent aussi acquérir des terrains pour les louer à des agriculteurs sous certaines conditions ou conventionner avec des agriculteurs sur des terrains en zone de captage.



## **Exemple de résultat du programme du PETER du Pays du Ruffécois sur les pollinisateurs entre 2017 et 2021 :**

### Bilan de l'action auprès des agriculteurs.

- 36 opérations de plantations de fruitiers et semis de prairies mellifères ont été réalisées chez 35 agriculteurs du territoire du PETER du Pays Ruffécois. Six vergers et haies fruitières ont été réalisés, ce qui représente 859 fruitiers et petits fruits plantés.
- 35 hectares de prairies mellifères chez 29 agriculteurs avec un accompagnement technique de la Chambre d'Agriculture de la Charente.

### Bilan de l'action auprès des collectivités

- 16 vergers communaux accessibles aux habitants réalisés sur 10 communes (gestion sans traitement avec gestion différenciée écologique). L'objectif est aussi de fournir des espaces ombragés, d'échange, de détente et pédagogiques.
- Certaines de ces 10 communes ont associé des plantes aux vertus médicinales et des fleurs sauvages d'origine locale. L'objectif étant de proposer aux pollinisateurs une diversité végétale plus grande, des milieux variés ....
- 4 communes ont accompagné la plantation des vergers, d'une plantation de haies fruitières pour un linéaire d'environ 500m.
- 10 sessions de formations autour de 4 thèmes (gestion et entretien des haies, savoir reconnaître les végétaux urbains, prairies fleuries de semences locales, les fruits) et 17 personnes formées.

Les plantations ont été réalisées en régie par les communes avec souvent les enfants des écoles, le PETER a réalisé une animation pour les communes qui le souhaitent autour des pollinisateurs et des méthodes de plantations. Le paillage organique provient de fournisseurs locaux.

### 5.5.3 Focus sur la ressource en eau : le schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Charente

#### Stratégies du PPRI et du SAGE Charente

Le PCAET ne vient pas remplacer les PPRI (plan de prévention des risques et inondations) et le SAGE Charente. Les actions menées par ces plans ne sont donc pas reprises telles quelles dans le PCAET, mais il s'agit pour le PCAET de participer à ces plans et notamment le SAGE de la Charente. En effet, le PCAET de Cœur de Charente propose des actions concernant l'eau qui peuvent être menées ou favorisées par les acteurs locaux à l'échelle des 6 ans du PCAET.

Un diagnostic du SAGE sur la ressource en eau que l'on retrouve dans le SCoT, dans le PLUi et dans le PCAET :

- **Le fleuve, ressource stratégique** : de nombreux usages (alimentation en eau potable, conchyliculture, agriculture...) sont directement liés au fleuve Charente, tant d'un point de vue qualitatif et quantitatif.
- **Des problématiques** : Les masses d'eau du bassin de la Charente sont parmi les plus éloignées du bon état à l'échelle du bassin Adour- Garonne et du territoire français. Les risques d'inondation et de submersion y sont particulièrement forts.
- **Des causes** : Elles sont multiples, pollutions diffuses, prélèvements importants, modification des cours d'eau, destruction de zones humides, imperméabilisation des sols, etc.
- **Les changements climatiques, déjà perceptibles sur le bassin, sont susceptibles d'entraîner** : une augmentation des pressions de prélèvements par les usages en été, période de plus bas niveau d'eau, plus précoce, plus sévère et plus longue ; des impacts dans le fonctionnement des milieux aquatiques ; des risques liés aux inondations, mais aussi des risques d'ordre sanitaires accentués.

#### Le SAGE de la Charente : une stratégie organisée autour de 3 orientations générales et 3 orientations spécifiques.

La 1ère orientation est transversale elle concerne **l'organisation et l'animation** même du SAGE : elle inclut notamment la **concertation autour de l'eau**, elle favorise aussi la participation des acteurs et la communication du SAGE Charente.

A noter le SAGE a pour objectif d'améliorer les connaissances sur l'eau, notamment avec un comité scientifique, et plus spécifiquement en appréhendant les effets du changement climatique et ainsi pouvoir mettre en œuvre des pistes d'adaptation (agriculture, tourisme fluvial, pêche, industries...). Il serait aussi intéressant d'y associer les travaux d'Acclimterra à l'échelle de la Région Nouvelle Aquitaine (association regroupant des scientifiques : le GIEC à l'échelle de la région).

Dans le cadre de l'axe 6 sur l'animation du PCAET, des retours d'expériences liées à des actions sur l'eau pourront être relayés aux acteurs du territoire et au grand public.

L'EPTB conseille les organisations professionnelles (CA, CMA, CCI... ) (action A8 du SAGE) sur les enjeux de l'eau et des milieux aquatique, pour que celles-ci ensuite puissent relayer auprès des entreprises du territoire. D'autres acteurs, tels que le PETR et d'autres associations peuvent aussi relayer les enjeux liés à l'eau (conférence, stands lors de manifestations...). Aussi les agents des collectivités pourront être sensibilisés par la suite et intégrer ses notions aux différents diagnostics réalisés (ex : enjeux de l'eau dans les diagnostics énergétique de bâtiments publics).

- La 2ème orientation concerne **l'Aménagement et la gestion sur les versants** : c'est-à-dire agir sur les circulations et les flux d'eau sur les territoires en amont des milieux aquatiques (avant que l'eau n'arrive dans les nappes ou les rivières). Il s'agit ici de penser l'aménagement du territoire le plus tôt possible en ayant conscience du circuit de l'eau pour limiter les problèmes dans les nappes et les rivières (sols perméables, pentes,...). Ceci pourra donner lieu à des prescriptions ou règles dans le PLUi.

Objectifs et exemples d'actions du SAGE que l'on retrouve dans les actions du PCAET :

- Connaître, préserver et restaurer les éléments de paysages stratégiques pour la gestion de l'eau sur les versants : accompagner les inventaires du maillage bocager et le protéger dans les documents d'urbanisme (action 31 du PCAET, protection réglementaire des espaces naturels et des continuités écologiques, lien avec la TVB), caractériser le cheminement de l'eau (notamment au niveau des zones humides), engager des actions de restauration et de reconstitution des haies (action 33, appui environnemental aux collectivités, et action 36, préservation de la ressource en eau potable, du PCAET), veille et maîtrise foncière sur les secteurs à enjeux (action 31 du PCAET).
- Prévenir et gérer les ruissellements de l'eau en milieu rural et urbain (actions 32, perméabilité des sols et végétalisation des espaces publics, et 33, appui environnemental aux collectivités, du PCAET) : favoriser l'infiltration des eaux dans les systèmes de cultures agricoles (action 39 du PCAET : pratiques agricoles) et au niveau du réseau hydrographique (action 36 du PCAET), promouvoir les techniques alternatives à la gestion des eaux pluviales dans les bourgs (actions 33 et 34 du PCAET).

- La 3<sup>ème</sup> orientation est le cœur d'un SAGE, elle concerne l'**Aménagement et gestion des milieux aquatiques** : aménager et gérer les milieux aquatiques de façon globale et transversale

Objectifs et exemples d'actions du SAGE que l'on retrouve dans les actions du PCAET :

- Protéger et restaurer les zones humides : inventaire, protection et restauration des zones humides (action 31 et 35 du PCAET, protection des cours d'eau et de leurs abords)
- Protéger le réseau hydrographique : identifier les modalités de gestion des têtes de bassin, identifier et protéger le réseau hydrographique via les documents d'urbanisme (action 31 du PCAET), mettre en place une gestion adaptée des boisements en bord des cours d'eau (action 35 du PCAET)
- Restaurer le réseau hydrographique : restaurer le fonctionnement des cours d'eau, préserver et restaurer la continuité écologique des secteurs à enjeux des cours d'eau (action 35 et 36 du PCAET)
- Encadrer et gérer les plans d'eau : limiter la création et gérer les plans d'eau.

Les 3 orientations suivantes concernent des points spécifiques qui complètent les 3 orientations précédentes :

- Prévention des inondations : compléter et optimiser par des actions ciblées sur la prévention des inondations fluviales et submersions marines ;
- Gestion et prévention du manque d'eau à l'étiage : compléter et optimiser par des actions ciblées sur la gestion et prévention des étiages ;
- Gestion et prévention des intrants et rejets polluants : compléter et optimiser par des actions ciblées sur la limitation des intrants et rejets polluants dans l'eau et les milieux aquatiques.

Chaque orientation est déclinée de façon opérationnelle par :

- Des mises en compatibilité des documents d'urbanisme et des décisions prises dans le domaine de l'eau ;
- Des actions : acquisition de connaissance ou réalisation de travaux ;
- Des principes de gestion : conseils, recommandations, bonnes pratiques.

L'EPTB Charente mène une démarche prospective pour évaluer l'impact du changement climatique sur la gestion de l'eau sur le bassin versant de la Charente à l'horizon 2050. Cette démarche doit permettre aux acteurs du territoire d'anticiper les effets du changement climatique par des mesures d'adaptation et d'atténuation. En effet, il convient que les mesures d'adaptation prennent en compte la lutte contre les effets de serre et n'entraînent pas la réduction de stockage de carbone. Les éléments de prospective sont essentiels pour ajuster plans et programmes du bassin de la Charente, accompagner la mise en œuvre du SAGE et préparer sa révision. (extrait SAGE Charente)

## Le SAGE Charente

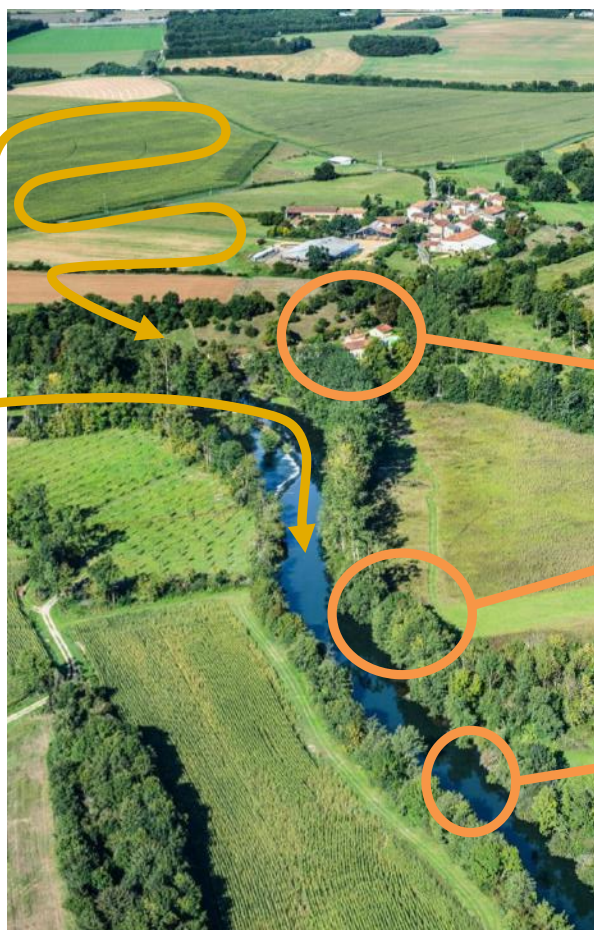
### 3 orientations générales

Aménagement et gestion sur les versants

Aménagement et gestion des milieux aquatiques

1 orientation transversale  
Organisation et animation

Concertation autour de l'eau



### 3 orientations spécifiques

Prévention des inondations

Gestion et prévention des intrants et rejets polluants

Gestion et prévention du manque d'eau à l'étiage

Figure 8 : orientation du SAGE Charente

### **Le lien avec le PLUi**

Le SAGE propose plusieurs dispositions de mise en compatibilité des documents d'urbanisme au SAGE, 3 peuvent concerner le SCoT du Pays du Ruffécois et le PLUi Cœur de Charente

#### **1) Protéger le maillage bocager via les documents d'urbanisme (disposition B15 du SAGE)**

Le maillage bocager joue un rôle essentiel dans la gestion quantitative et qualitative de l'eau sur le bassin versant, de manière complémentaire aux zones humides et aux têtes de bassins versants. Le maillage bocager peut être considéré comme une succession de haies, talus, boisements, y compris les arbres isolés, avec chacun une fonction hydraulique. Ces haies, talus (plantés ou non) et petits boisements feuillus ont des rôles importants : ils freinent les eaux de ruissellement, interceptent la terre issue des parcelles agricoles, stoppent et dégradent certains polluants évitant ainsi qu'ils ne se retrouvent dans le réseau hydrographique. Ces éléments bocagers sont plus ou moins dégradés sur le bassin versant ; plus ils sont denses, continus et connectés, plus ils sont efficaces pour ralentir les écoulements et lutter contre l'érosion.

Le bon état du maillage bocager et ainsi la maximisation des services rendus, passent par un ensemble d'actions notamment la restauration, la replantation et une gestion et un entretien appropriés du bocage. Ces actions permettront à long terme la restauration d'un maillage bocager suffisamment dense et structuré pour être efficace sur le ralentissement des écoulements et la lutte contre l'érosion des sols.

Les documents d'urbanisme (SCoT, en l'absence de SCoT les PLU, PLUi et cartes communales) doivent être compatibles ou, si nécessaire, rendus compatibles avec l'objectif de préservation des dispositifs bocagers et autres éléments arborés, y compris les arbres isolés.

Pour atteindre cet objectif, les collectivités territoriales et leurs groupements compétents sont encouragés à identifier, localiser, délimiter les sites et secteurs à protéger relevant de leurs compétences et à y associer les moyens de contrôle. Elles sont également invitées à réfléchir à leur valorisation socio-économique pour les maintenir, les entretenir, les gérer et les valoriser. La CLE invite la structure porteuse du SAGE à apporter un appui méthodologique sur le périmètre du SAGE.

De plus, il est recommandé de réaliser les inventaires selon une méthode participative qui associe tous les acteurs et partenaires concernés. En outre ces inventaires précisent et caractérisent les rôles et fonctions (frein contre le ruissellement, favorise l'infiltration, etc.) des différents éléments du bocage.

Il est recommandé d'intégrer ces inventaires dans les documents d'urbanisme notamment dans les documents graphiques. A titre d'exemple, il est possible d'identifier :

- un classement du maillage bocager selon des zonages et des règles spécifiques ;
- des orientations d'aménagement répondant à l'objectif fixé de non dégradation du maillage bocager.

En cas de destruction et afin de préserver l'objectif ci-dessus, la CLE recommande de prévoir des plantations compensatoires permettant de préserver le maillage bocager sur les secteurs pertinents. (extrait SAGE)

## **2) Identifier et protéger les zones humides via les documents d'urbanisme (disposition C15 du SAGE)**

### **3) Protéger les zones d'expansion des crues via les documents d'urbanisme (disposition D45)**

Les zones d'expansion des crues proprement dites sont des zones subissant des inondations naturelles. Elles ne doivent pas être confondues avec les zones de « surinondation » définies par l'article L. 211-12 du CE (disposition D41).

Elles font toujours partie, par définition, du lit majeur d'un cours d'eau délimité dans l'atlas des zones inondables. Elles correspondent en général à des secteurs très peu urbanisés, qualifiés de zones ou champs d'expansion des crues en raison des faibles dommages qu'ils sont susceptibles de subir en cas d'inondation et de l'intérêt que présente leur préservation dans le cadre de la gestion du risque inondation à l'échelle du cours d'eau. Ce sont des zones qui assurent un stockage transitoire de l'eau et retardent les écoulements lorsque les débits sont les plus importants. Les zones d'expansion des eaux forment donc des zones tampons entre le milieu aquatique et le milieu terrestre (écrêtement des débits, soutien d'étiages, recharge de la nappe). Elles constituent également des écosystèmes originaux, qui abritent de nombreuses espèces animales et végétales. La protection de ces espaces et de leurs usages doit être au cœur des préoccupations. Leur caractère inondable peut être préservé par classement en zone inconstructible dans le plan local d'urbanisme ou encore dans le plan de prévention des risques inondation, le cas échéant.



### 5.5.4 Ambroisie : un plan d'action pour faire du territoire, un territoire « sans ambroisie »

La lutte contre l'ambroisie est un enjeu fort (économique, de santé public, agricole...) sur le Ruffécois mais aussi sur le département de la Charente et la Région Nouvelle Aquitaine. C'est un sujet que les élus du Pays Ruffécois ont décidé de prendre à bras le corps, il y a maintenant plus de 12 ans. Mais son inscription au code de santé public le 26 janvier 2016, a permis de relancer l'action du PETR sur cette question, en élaborant un plan d'actions ambitieux.

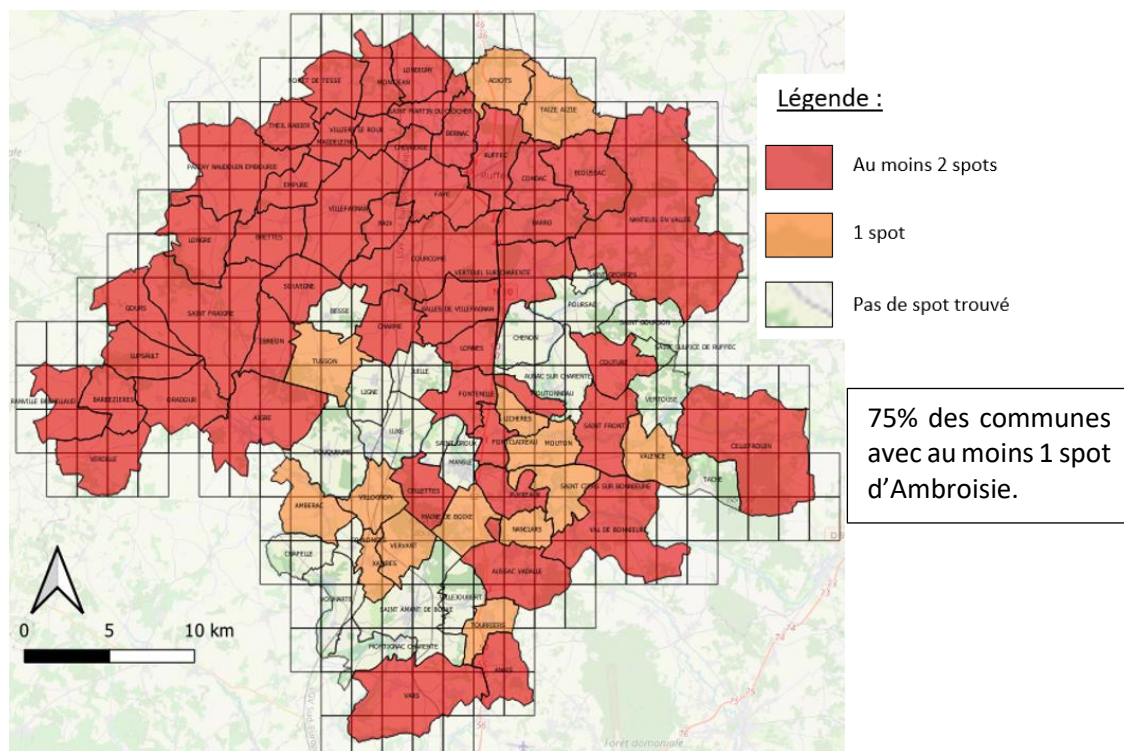


Figure 9 : carte des spots d'Ambroisie à l'échelle du Pays du Ruffécois (Fredon, 2022)

L'ambroisie est une plante invasive dont le pollen provoque des allergies. Sa propagation peut être rapide car une plante peut faire jusqu'à 5000 graines. On observe l'ambroisie principalement sur un sol nu (champs désherbés (comme par exemple les champs de tournesols désherbés) ou les bords de route (lors de travaux d'enfouissement de câbles téléphoniques ou électriques).

La démarche générale est de faire un état des lieux régulier de la propagation de l'ambroisie en ayant une vision des communes impactées. En parallèle, sont menées des actions de sensibilisation des acteurs : agriculteurs, agents et élus des communes, professions de santé, clubs de randonnées, implication du Lycée du Roc Fleuri et interventions dans les collèges afin de connaître les impacts. Les spots de présence de l'ambroisie sont identifiés via les référents communaux puis sur une application en ligne. Un protocole de destruction est ensuite mis en place sur la zone concernée.

Limite : l'ambroisie doit être arrachée et laissée sur place le plus tôt possible surtout avant qu'elle ne soit à maturité pour éviter la propagation des graines. L'arrachage doit être préféré à la destruction par herbicide pour éviter qu'elle ne finisse par résister à ces derniers.

Des outils pédagogiques à destination des jeunes ont été développés autour du Captain' Alergo.



L'action de lutte contre l'ambrosie validé par les élus à l'échelle du PETR du Pays du Ruffécois comprend 11 sous-actions initiales ciblées :

- 1/ Gouvernance
- 2/ Photographie et évolution de l'ambrosie (état des lieux)
- 3/ Désignation et formation de nouveaux référents communaux (objectif de 100% des communes avec des référents).
- 4/ Communication et sensibilisation des acteurs (notamment la profession agricole directement concernée par les moyens de lutte).
- 5/ Sensibilisation des élèves des écoles primaires
- Intervention dans les écoles primaires avec la mallette Captain'Allergo , visites de terrain...
- 6/ Sensibilisation des collégiens et lycéens (Formation des élèves pour qu'ils deviennent à leur tour des formateurs d'autres élèves grâce à l'utilisation d'outils pédagogiques comme la mallette Captain' Allergo...)
- 7/ Projet étudiants BTSA DATR. Partenariat avec le lycée du Roc Fleuri, dans le cadre de travail de fin d'études pour qu'ils nous proposent des actions pour les collégiens et le grand public notamment pendant l'évènement national sur la lutte contre l'ambrosie qui a lieu chaque année en juin.
- 8/ Formation des agents à la gestion des bords de routes et des espaces publics (formation, plan de gestion, journées de rencontre...)
- 9/ Mobilisation des professionnels de santé (réunion de sensibilisation, mise à disposition d'outils d'information)
- 10/ Sensibilisation des citoyens et des associations (communication, participation chaque année à l'évènement national sur la lutte contre l'ambrosie qui à lieu les deux dernières semaines de juin : balades, participation à des évènements grand public, afin d'informer et de sensibiliser les personnes à la reconnaissance de l'ambrosie).
- 11/ Information auprès des professionnels (journées d'information, de formation, mise à disposition d'outils de communication, de protocoles de gestion).

Ce plan d'action doit faire l'objet d'une évaluation à chaque fin de programme (2 ans) pour définir aux mieux les actions à mener et pouvoir les ajuster.

La démarche mise en place pour l'ambrosie à l'échelle du Pays du Ruffécois est suivi par la région et elle pourra servir de base pour la lutte contre les autres plantes invasives du territoire.

### 5.5.5 Viser la neutralité carbone en 2050 ?

Exercice chiffré qui consiste à estimer les actions et chiffrer les surfaces à traiter (stockage carbone par la biomasse et le sol) pour viser la neutralité carbone des émissions du territoire à l'horizon 2050 avec le scénario de réduction des émissions retenu.

Limites de l'exercice :

- Les chiffres des flux de stockage carbone du territoire sont basés sur des chiffres initiaux de l'AREC (données 2012), les tableaux de calculs ont évolué (les chiffres de l'AREC de 2016 ne précisent pas les flux de stockage carbone mis à jour). Il sera intéressant de mettre aussi ces données à jour tous les 3 ans en regard des temps de bilan du PCAET).
- Le sol qui stocke du carbone peut être considéré comme un réservoir, il ne peut pas stocker du carbone pendant une durée infinie. Ceci dépend de sa profondeur et du type racinaire des plantes (dimension et volumétrie des racines) et de sa composition, ainsi sa capacité à stocker du carbone décroît dans le temps, c'est pour cela par exemple, que les anciennes prairies ne peuvent plus stocker de carbone supplémentaire.
- Les connaissances sur le stockage carbone évoluent, ainsi il s'agit dans l'exercice suivant de donner un ordre de grandeur (basé sur l'outil Aldo de l'ADEME).
- On ne prend pas en compte ici le déstockage carbone lié à l'urbanisation (changement de l'usage des sols ne permettant plus de stockage carbone : bâtiments, routes...).

#### Objectif émissions GES en 2050 :

Emissions annuelles de GES 2016 : 236 kteqCO<sub>2</sub> /an

Objectif scénario retenu 2050 : 93kteqCO<sub>2</sub> / an (soit - 61%) ; dont part Agriculture : 59 kteqCO<sub>2</sub>/an et part des autres secteurs (transport/bâti/entreprises) : 34 kteqCO<sub>2</sub>/an.

#### Stockage annuel de carbone sur Cœur de Charente :

Carbone actuel supplémentaire stocké annuellement par type de surface (données AREC 2016 sur une base d'occupation des sols de 2012 à l'échelle du PÉTR du Pays du Ruffécois, il est pris 60% pour Cœur de Charente)

- Sols agricoles : 9,6 kt
- Forêts : 48,6 kt
- Haies : 0,6 kt

Soit environ : 59 kt eqCO<sub>2</sub>/an

*Source AREC à l'échelle du PÉTR : Flux de stockage annuel 2016 estimé = forêts 81 kteqCO<sub>2</sub>/an, sols agricoles 16 kteqCO<sub>2</sub>/an, haies 1kteqCO<sub>2</sub>/an, soit un stockage annuel de 98kteqCO<sub>2</sub>/an. Pour information, le déstockage (perte du stock) lié au changement d'usage des sols est de 5kteqCO<sub>2</sub>/an, il n'est pas utilisé dans les calculs de l'exercice néanmoins il serait intéressant à suivre dans le temps dans le cadre du PLUi et du SCoT.*

En 2016 ceci représente 25% des émissions de CO<sub>2</sub> qui sont stockées localement, on est donc loin de l'objectif de la neutralité carbone. A l'horizon 2050 en considérant les objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> proposés dans le PCAET, le flux de stockage du carbone représenterait 60% des émissions de CO<sub>2</sub> émises (émissions projetées de CO<sub>2</sub> locales : 93 kteqCO<sub>2</sub>), si on suppose que les réservoirs de stockage sont illimités en temps.

Pour arriver à la neutralité carbone sur le territoire il faudrait un supplément de stockage carbone de 34 kteqCO<sub>2</sub>/an. C'est sur cette base qu'est construit l'exercice de stratégie de stockage carbone suivante.

**Tableau de stockage carbone** (unité ramenée à une équivalence en teqCO<sub>2</sub>, simulation réalisée grâce à l’outil Aldo de l’ADEME) :

Proposition d’actions et de surfaces (il s’agit bien d’une proposition, et non de l’objectif)

Pratiques mises en place d’ici à 2050	Action	Surface implantée (ha)	Stockage carbone / an en teqCO <sub>2</sub>	Commentaire
Pratiques agricoles	Agroforesterie en grandes cultures	2 000	30 750	Environ 5% des surfaces cultivées
	Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures	15 000		Environ 35% des surfaces cultivées
	Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)	1700		60m de haies par ha soit 100km de haies pour 1700ha soit 3km/an entre 2020 et 2050
	Bandes enherbées	100		
	Couverts intercalaires en vignes	100		15% des vignes
	Semis direct continu	9 000		Environ 20% des surfaces cultivées
	Semis direct avec labour quinquennal	4 500		Environ 10% des surfaces cultivées
Actions sur prairies	Haies sur prairies (100 mètres linéaires par ha)	500	2 500	100m de haies par ha soit 50km de haies pour 500ha, soit 2km/an entre 2020 et 2050
	Agroforesterie en prairies	400		10% des prairies
Actions dans les bourgs	Végétalisation de sols artificialisés en jardins ou espaces arbustifs	30	750	Soit 1ha/an entre 2020 et 2050 (ex : cimetière, bord de routes..)
	Sols artificialisés enherbés en vergers	10		Soit 3300 m <sup>2</sup> /an entre 2020 et 2050
	Plantation de haies (ici en km)	150		Soit 5km/an entre 2020 et 2050
TOTAL			<b>34 000 (34 kteqCO<sub>2</sub>)</b>	<b>Sans inclure les nouvelles artificialisations</b>

*Les calculs sont ceux servant de référence nationale à l’outil ALDO de l’ADEME, qui considère un effet moyen pendant 20 ans, donc si on considère que la surface est implantée depuis moins de 20 ans. L’unité est ramenée en teqCO<sub>2</sub> afin de pouvoir comparer avec les émissions. Il y a plusieurs sources qui donnent des chiffres différents (c’est le cas pour les haies), ainsi ces calculs sont donnés à titre indicatifs et mériteraient d’être mis à jour en fonction des avancées des connaissances sur le sujet.*

Surface totale de Cœur de Charente = 60 375 ha

- Cultures : 42 460 ha
- Forêts : 8 952 ha
- Vignes : 277 ha
- Zones humides : 32 ha
- Sols artificialisés : 2 476 ha

Une autre action pourrait être de convertir des sols de culture ou prairie en forêt. Par exemple la conversion de 30ha de prairie et 30 ha de cultures donnerait un stockage carbone supplémentaire dans le sol de 3000teqCO<sub>2</sub>.

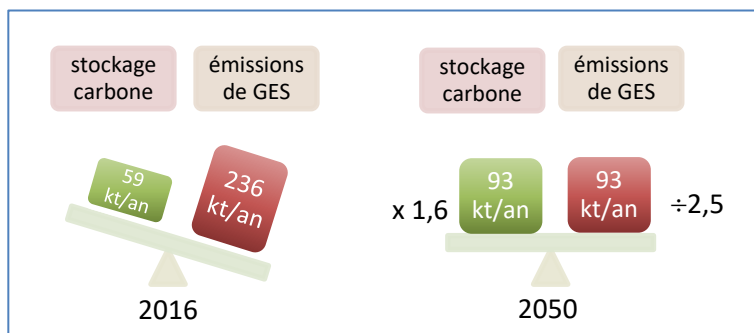
L’objectif de l’exercice n’est pas de définir des objectifs précis, mais de donner un ordre de grandeur pour atteindre la neutralité carbone. De plus, il manque la perte du stockage carbone liée à l’artificialisation des sols, qu’il faudrait aussi compenser.

Il montre aussi l'ampleur d'une éventuelle compensation carbone par le végétal et donc l'importance de diminuer les émissions de gaz à effet de serre. La part de l'agriculture est de loin la plus importante, ce qui montre l'importance du changement des pratiques nécessaire aussi pour augmenter le stockage carbone dans les sols et la biomasse (agroforesterie, couverts d'hiver, diminution du labourage des sols, semis directs, plantations de haies...). L'agriculture est aussi en 2050 la plus émettrice de GES, ceci montre que ce soit pour baisser ses émissions de GES ou compenser les émissions, l'agriculture doit faire évoluer ses pratiques si l'on souhaite un jour arriver à un équilibre émissions / stockage carbone.

**Tableaux de synthèse :**

Emissions de GES annuelles	Emissions 2016 (kteqCO2/an)	Objectif 2030 (kteqCO2)	Objectif 2050 (kteqCO2)
Agriculture	75	69	59
Transport	118	103	16
Résidentiel / Entreprises	43	27	17
<b>total</b>	<b>236</b>	<b>199</b>	<b>93</b>

Stockage carbone annuel	2016 (kteqCO2/an)	Ajout 2050 (simulation objectif)	Total 2050 (kteqCO2)
Sols agricoles et prairies	9,6	+ 28,5 +3,3	41,4
Forêts	48,6	+ 0	48,6
Haies/bourgs	0,6	+ 2,2	2,8
<b>total</b>	<b>59</b>	<b>+ 34</b>	<b>93</b>



→ La neutralité carbone en 2050 est réaliste, mais cela nécessite une implication du secteur agricole très importante et un changement radical des pratiques à l'horizon 2050 et bien entendu nécessite une baisse importante des émissions de tous les secteurs et une maîtrise du foncier et de son artificialisation.

### 5.5.6 Environnement et PLUi

L'environnement est abordé de plusieurs façons dans le PLUi et principalement dans l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) Trame Verte et Bleue (TVB).

L'OAP Trame Verte et Bleue assure la mise en œuvre des objectifs du PADD qui sont communs au PCAET :

- Préserver et renforcer les espaces naturels qualitativement et quantitativement,
- Préserver et restaurer les services écosystémiques inhérents à leur territoire,
- Mettre en avant les liens entre la trame verte et bleue, la qualité paysagère et la préservation des ressources agricoles et naturelles,
- Intégrer une considération trame verte et bleue dans tout projet d'aménagement,
- Atténuer les changements climatiques et adapter le territoire face à ces changements,
- Contribuer à répondre aux enjeux énergétiques, climatiques et de santé environnementale,
- Permettre aux habitants d'avoir accès à un cadre de vie agréable.

Ces objectifs se traduisent par plusieurs dispositions présentées dans l'OAP TVB :

1. Protéger les continuités écologiques : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Quelques dispositions :

- Dans les réservoirs de biodiversité, seules des installations légères sont autorisées, dans le cas d'installations lourdes, des tunnels à faunes, passes à poissons ou autres dispositifs permettant à la faune de se déplacer doivent être prévus.
- La végétation de zone humide accompagnant les cours d'eau (ripisylves) doit être maintenue.
- Renaturer les berges imperméabilisées en milieu urbain.
- Privilégier les haies basses dans les zones de grandes plaines agricoles.

Les actions associées du PCAET sont : n°31 Protection réglementaire des espaces naturels et des continuités écologiques ; n° 32 Perméabilité des sols et végétalisation ; n° 35 Préservation des cours d'eau et de leurs abords ; n°39 Formation, accompagnement des agriculteurs aux pratiques culturelles plus respectueuses de l'environnement

2. Protéger la ressource en eau et la trame bleue :

- La trame des petites voies d'eau et des fossés doit être maintenue et préservée voire améliorée et on recherchera leur intégration aux aménagements urbains.
- Les mares doivent être préservées.
- Un recul minimal des projets d'artificialisation est recommandé de part et d'autre des berges des fossés et obligatoire des berges des cours d'eau (>20m depuis les berges de la Charente et > 10m des autres cours d'eau).
- Prévoir des systèmes de récupération d'eau de pluie (toiture notamment).

Les actions associées du PCAET sont : n°31 Protection réglementaire des espaces naturels et des continuités écologiques ; n° 32 Perméabilité des sols et végétalisation ; n°33 Appui environnemental aux collectivités ; n° 35 Préservation des cours d'eau et de leurs abords ; n°36 Préservation de la ressource en eau potable ; n°37 Récupérateurs d'eau de pluie.

3. Conserver et actualiser le patrimoine naturel

Il s'agit ici de favoriser les végétaux existant sur la parcelle à construire, notamment les arbres matures, car ils captent du carbone apportent de l'ombre en été, sont des petits espaces de biodiversités... On cherchera aussi à préserver les linéaires de haies existantes (on pourra se référer à l'étude environnementale des secteurs à urbaniser dans les OAP sectoriels qui indique les haies à maintenir à

minima). Il est aussi préconisé d'anticiper l'évolution du végétal dans le temps et ainsi ne pas construire trop près de végétaux en croissance que l'on souhaite garder.

Les actions associées du PCAET sont : n°31 Protection réglementaire des espaces naturels et des continuités écologiques ; n°33 Appui environnemental aux collectivités.

#### 4. Végétaliser les limites

Les clôtures participent au maintien de la biodiversité et au cadre de vie si elles sont végétalisées. On favorisera les espèces locales et notamment les fruitiers et dans tous les cas un traitement végétal diversifié favorisant la biodiversité (les haies monospécifiques sont interdites). Lorsque le projet nécessite une clôture artificielle, il est demandé que celle-ci soit un système perméable à la petite faune. Elle sera doublée d'une haie vive multistrate composée d'essences locales.

#### 5. Créer des espaces en faveur de la biodiversité

La diversification des espèces plantées permet le développement de la haie sur plusieurs strates et ainsi de reprendre le modèle local de haie bocagère favorisant une plus grande biodiversité et un développement plus efficace des végétaux. Parallèlement, cette diversification des espèces permet d'étaler la floraison et la fructification des végétaux offrant ainsi nourriture et abri sur différentes périodes.

Les actions associées du PCAET sont : n°31 Protection réglementaire des espaces naturels et des continuités écologiques ; n°39 Formation, accompagnement des agriculteurs aux pratiques culturales plus respectueuses de l'environnement.

#### 6. Intégrer la dimension Biodiversité dans le bâti

Lorsque les conditions techniques le permettent, les dispositifs suivants pourront être mis en place dans les projets de nouvelles constructions et de réhabilitation/rénovation du bâti ancien :

- Toitures végétalisées
- Murs végétalisés (avec des plantes grimpantes), des structures de soutien peuvent être constituées de bois, de câbles ou de cordes, etc... afin de mieux répartir le poids des plantes et d'éviter d'abîmer les murs.
- Désimperméabilisation des pieds de mur.
- Intégrer dans les murs et/ou en bordure des toitures des nichoirs ou abris (oiseaux, chauves-souris). Lors des réfections, il est demandé de conserver les nichoirs existants dans les murs (exemple : conserver des trous dans murs moellons).
- Mettre en place des dispositifs de sérigraphies ou d'occultation partielle des baies vitrées (persiennes, voilages...) pour éviter que la faune volante ne les percute.

Les actions associées du PCAET sont : n° 32 Perméabilité des sols et végétalisation ; n°33 Appui environnemental aux collectivités ; n°1 Service public de la rénovation énergétique de l'habitat (SPPEH) « France Rénov' » ; n° 6 Accompagnement à la maîtrise de l'énergie des collectivités (AMEC).

#### 7. Intégrer la nature en ville dans les infrastructures liées à la mobilité

Les espaces de circulation peuvent être support d'aménagements végétalisés favorables à l'environnement (biodiversité, ressource en eau...) que ce soit pour les véhicules motorisés ou les voies douces. Notamment la consommation foncière sera limitée autant que possible, les sols désimperméabilisés si possible, les abords seront ombragés par des végétaux. Les chemins ruraux seront maintenus et séviront d'appui à la constitution de réseaux en lien avec les continuités écologiques. Les



parkings devront rechercher une perméabilité à l'eau maximale et intégrer des systèmes pour la lutte contre les îlots de chaleur soit avec des végétaux ou des ombrières photovoltaïques par exemple.

Les actions associées du PCAET sont : n°31 Protection réglementaire des espaces naturels et des continuités écologiques ; n° 32 Perméabilité des sols et végétalisation ; n°33 Appui environnemental aux collectivités ; n°11 Production d'énergie renouvelable sur les bâtiments communaux et communautaires (photovoltaïque).

#### 8. Développer des modes de gestion en faveur de la biodiversité

Des techniques alternatives sont à privilégier tels que : limitation des tontes (1 à 2 fois par an) aux abords des voies de circulation douce, maintien ou création de refuges et d'abris écologiques pour la petite faune, installation de nichoirs et notamment pour les espèces prédatrices de certaines espèces d'insectes indésirables, usage de technique alternative aux herbicides pour le désherbage, démarches citoyennes de désimperméabilisation des trottoirs, paillage, compost, etc...

Les actions associées du PCAET sont : n° 32 Perméabilité des sols et végétalisation ; n°33 Appui environnemental aux collectivités ; n°34 Mutualisation de matériels alternatifs ; n° 35 Préservation des cours d'eau et de leurs abords.

#### 9. Penser une trame noire pour la biodiversité et le cadre de vie

L'éclairage urbain doit être pensé en prenant en compte les intérêts écologiques, l'efficacité énergétique, l'économie financière, mais aussi la santé et le bien-être des habitants. Des préconisations sont ainsi faites comme la réduction du temps d'éclairage la nuit, limiter la densité, de positionner les candélabres de manière à limiter l'émission de lumière vers les espaces végétalisés.

Une réflexion est aussi proposée concernant le balisage lumineux des éoliennes.

Les actions associées du PCAET sont : n° 32 Perméabilité des sols et végétalisation ; n°33 Appui environnemental aux collectivités ; n° 7 Réduction des consommations de l'éclairage public.

**Le règlement** impose un coefficient de pleine terre pour toute nouvelle construction. Ceci correspond à garder, sur une parcelle construite artificialisée, une part du terrain sans construction permettant de maintenir une végétation pour assurer une certaine continuité écologique et la pénétration des eaux de pluie. Le coefficient de pleine terre du PLUi est peu contraignant, mais il s'agit du premier PLUi de Cœur de Charente et idéalement doit être accompagné de sensibilisation auprès des habitants et promoteurs (pour végétaliser ces espaces non construits, planter des haies...).

## 5.6 Détails stratégie axe 5 - agriculture

### 5.6.1 Du diagnostic à la stratégie

L'agriculture est un secteur d'activité stratégique pour le territoire, mais son équilibre et son maintien restent fragiles. Cœur de Charente doit aujourd'hui faire face aux nouveaux défis de l'agriculture. Localement le secteur représente un peu moins de 10% des actifs et plus de 80% de la surface du territoire. Il fait face à de nombreuses problématiques. La spécialisation vers les grandes cultures de céréales et le remembrement d'après-guerre, augmentant la taille des parcelles a mis un terme à la prédominance de la polyculture-élevage<sup>3</sup> pratiquée jusqu'alors. Cela génère actuellement une spécialisation qui fragilise la filière, et une chaîne alimentaire territoriale qui dépend du prix des matières premières sur les marchés mondiaux. Le recul du nombre d'actifs et les difficultés de transmission ou d'installation traduisent des difficultés économiques dans ce secteur.

L'agriculture joue un rôle essentiel, qui va au-delà de sa dimension économique : elle participe en effet à la structuration de l'espace et des hommes. L'agriculture du territoire a eu des effets sur le paysage (disparition des structures bocagères, arrachage des haies et défrichement, mise en culture des prairies humides, etc.). Ces impacts ont fragilisé les milieux naturels patrimoniaux et particulièrement les milieux aquatiques et la ressource en eau du territoire. De nombreux acteurs de l'environnement se sont cependant mobilisés pour essayer de concilier l'activité agricole et la préservation des milieux humides en alertant sur les pollutions des sols et des nappes phréatiques, sur le drainage des zones humides, sur la destruction des ripisylves<sup>4</sup>, etc.

L'agriculture ne présente qu'un faible enjeu énergétique pour le territoire, ne concentrant que 8% des besoins énergétiques. Par contre, l'usage encore important d'intrants sur plus des 2 tiers des terres du territoire est générateur d'émissions de GES non négligeables et fait du secteur agricole le deuxième secteur en termes d'émissions de gaz à effet de serre (environ un tiers) et le premier en termes de polluants atmosphériques (environ la moitié).

Le recul et les difficultés de l'activité agricole ont permis le développement d'infrastructures de production d'énergie renouvelable qui nécessite de la place et permet de nouvelles sources de revenus (par les loyers). Les terres agricoles sont un lieu privilégié du développement de nombreux parcs éoliens et photovoltaïque au sol. En l'espace de 10 ans, ce sont une trentaine d'éoliennes qui sont apparues sur les lignes de crêtes du territoire. Cœur de Charente est donc un territoire propice au développement des énergies renouvelables, mais cela génère aussi des conflits entre élus, agriculteurs et associations d'habitants lorsque ces parcs ne sont pas souhaités par ces derniers.

Aujourd'hui, l'agriculture est le premier secteur à être impacté par le changement climatique. Les impacts sur la production, en termes de quantité, de qualité ou encore de variabilité, viennent potentiellement augmenter les risques et accentuer la fragilité économique des acteurs du secteur agricole. Les conséquences observables dès à présent seront encore plus importantes dès 2040, avec une modification de la température et de la pluviométrie qui exigeront une adaptation profonde de l'agriculture, voire sa transformation. En effet les impacts climatiques influencent les systèmes de production et leurs productivités, et il est nécessaire d'ajuster ces pratiques afin que les dommages ne deviennent ni trop importants ni trop fréquents et restent techniquement et économiquement supportables. Mais les impacts ne se limitent pas à la production seulement, ils concernent aussi les filières agroalimentaires dans leur ensemble (semences, culture, transformation, stockage, préférences des consommateurs...).

---

<sup>3</sup> Polyculture-élevage : système de production agricole combinant une ou plusieurs cultures (destinée(s) à la vente et/ou à l'alimentation des animaux) et au moins un élevage. Un tel système tend vers l'agroécologie quand les animaux sont alimentés par les cultures et prairies, lesquelles sont fertilisées en retour par leurs déjections.

<sup>4</sup> Ripisylve : formation de végétaux qui se développent sur les bords de cours d'eau ou de plan d'eau constituant la délimitation entre l'eau et la terre

## Une agriculture soumise à des contraintes : urbanisation, eau, environnement.

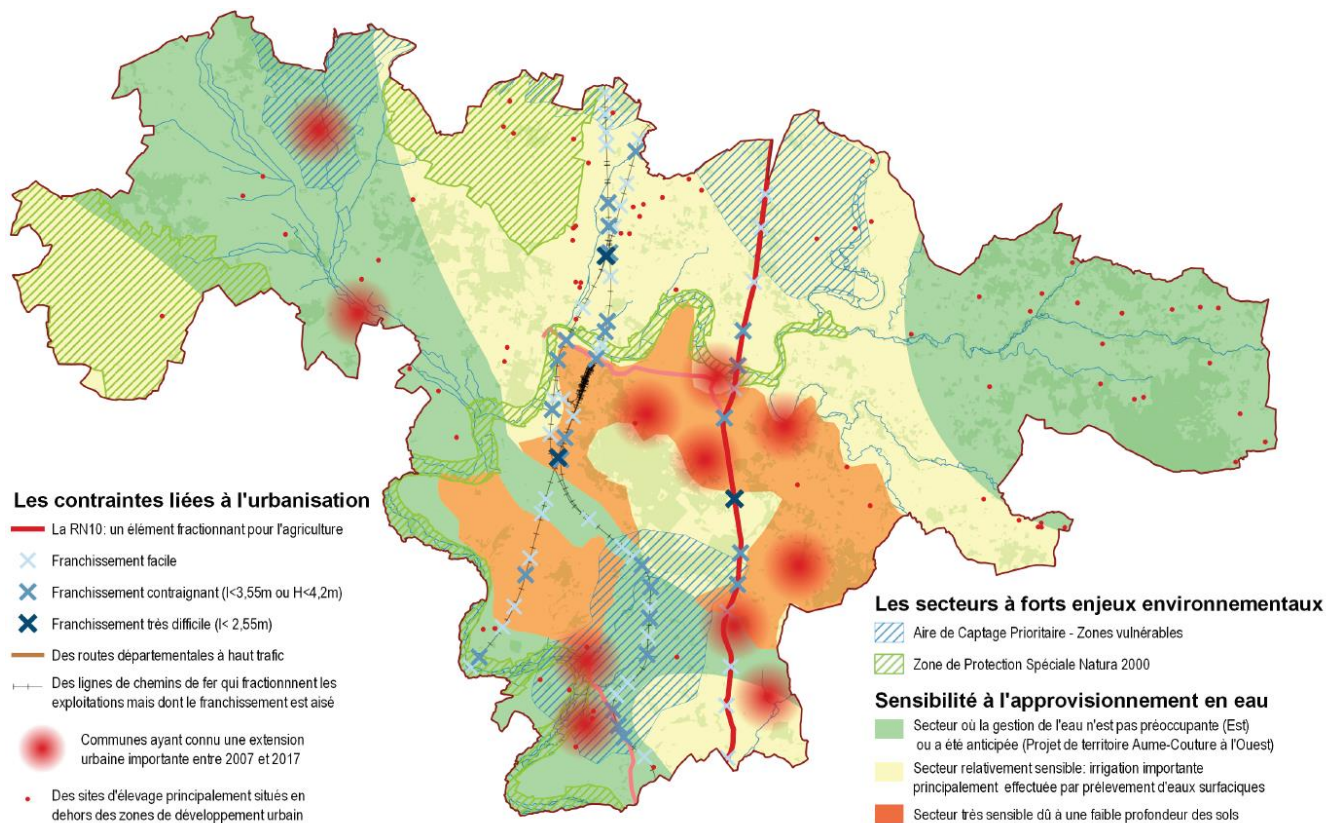


Figure 10 : contraintes de l'agriculture sur le territoire de Cœur de Charente (PLUi Cœur de Charente)

## ... A la stratégie

Une stratégie pour répondre à des enjeux :

1. Préservation des espaces agricoles face aux activités humaines et face au changement climatique.
2. Baisse des émissions de gaz à effet de serre et baisse des consommations d'énergie
3. Amélioration des sols (captage du carbone, fertilité, rétention d'eau...)  
➡ Stockage de carbone : le renforcement des sols permet de stocker du carbone supplémentaire.
4. Adaptation au changement climatique de l'agriculture et anticipation des risques (périodes de sécheresse, précocité des récoltes, incendies de champs, grêles, ruissellement des sols, ambroisie, datura...).
5. Optimisation de la gestion de l'eau. Avec l'augmentation des épisodes de sécheresse, cette donnée est un facteur primordial. Mais elle doit tenir compte des autres usages de l'eau (eau potable, faune aquatique, pêche, loisirs-tourisme, entreprises...) et répondre aux autres enjeux d'amélioration de la qualité de l'eau (au niveau des captages et des rivières) et de préservation de cette ressource (quantité). L'eau a de nombreux usages et peut être source de tensions (ex : réserves d'eau de stockage pour l'irrigation agricole) ainsi un dialogue entre les différents usagers pourrait aussi être un axe de travail à mettre en place dans la temporalité du PCAET.
6. Réduction de l'impact du secteur agricole sur la pollution de l'air (intrants, brulages, ambroisie...)
7. Amélioration des franges et des lisières entre espace urbain et agricole (intégration paysagère, gestion des conflits d'usage...)



Stratégie d'accompagnement des changements des pratiques agricoles

8. Renouvellement et transmission des exploitations, image de l'agriculture auprès des jeunes.
9. Augmentation de la valeur ajoutée des fermes, diversification, limitation de la dépendance aux prix des marchés mondiaux et développement des circuits courts, (ex : protéines végétales pour nourriture animale et humaine, productions, transformation, agri-tourisme, énergie, circuits courts...)
10. Incitation vers une alimentation et une consommation plus durable (lien avec la santé). Développement des circuits courts pour les habitants, les professionnels de la restauration et les éleveurs, développement du maraichage, des fruitiers, des protéines végétales, réduction du gaspillage.



Stratégie de développement d'une agriculture plus locale

11. Evolution des exploitations : nouveaux bâtiments, développement des énergies renouvelables (notamment sur les bâtiments existants et neufs)
12. Equilibre entre production d'EnR sur des terrains agricole et production agricole (éolien, photovoltaïque...) et paysages – cadre de vie des habitants. (ne pas créer un déséquilibre entre agriculteurs : favoriser les projets collectifs).



Stratégie énergie renouvelables (axe 2)

## 1 - Changement des pratiques agricoles

Le secteur agricole, de par sa vulnérabilité au dérèglement climatique, son importance spatiale, et économique n'a d'autre choix que de s'adapter

Il vise principalement :

- à intégrer des mesures d'agroécologie visant à réintégrer de la biodiversité (par exemple par la plantation de haies, initiatives en agroforesterie...),
- à diminuer les fertilisants d'origine de synthèse (par exemple en enrichissant le sol de façon naturelle grâce à des légumineuses, en utilisant du compost...),
- à diminuer l'usage des produits phyto sanitaires de synthèse (par exemple en recréant des conditions favorables aux auxiliaires naturels, en contrôlant l'apparition des maladies et en traitant seulement si nécessaire, en faisant des associations de plantes limitant l'apparition de champignons ou attirant des auxiliaires naturels,...),
- à diminuer les usages de l'eau, par exemple en rendant les sols plus riches en biodiversité (en diminuant les intrants et produits de synthèse et en limitant le labour) qui vont ainsi mieux retenir l'eau, par le paillage, les plantations de haies,..

On retrouve ces orientations dans le label HVE par exemple (haute valeur environnementale) et bien sur l'agriculture biologique (qui peut être vue comme le niveau maximum d'un point de vue environnemental). Elles sont aussi présentes dans la politique agricole commune européenne (la PAC).

Certains apports de produits ont aussi pour origine la pression des agriculteurs à produire et à conserver des aliments sans défauts « standardisés » (taches, forme, dimensions...). Il serait important de sensibiliser les habitants sur le fait que les produits alimentaires peuvent être de formes différentes et peuvent avoir des taches ou des traces (par exemple liées à la grêle) et peuvent être plus petits certaines années. Les légumes et les fruits « moches » ont le même goût et sont aussi bons pour la santé.

Il est aussi important d'améliorer les connaissances des impacts du changement climatique : sur le sol et ses écosystèmes, et d'évaluer filière par filière et culture par culture les risques et opportunités du changement climatique.

**La technologie** permet aussi des changements de pratiques. À titre d'exemple, les trieurs de céréales devenus très performants (certains avec contrôle optique) permettent désormais de cultiver plusieurs plantes en même temps sur la même parcelle puis de les trier après récolte (ex : lentilles et cameline). Par contre, ces équipements sont rares et peuvent nécessiter de transporter les céréales sur des distances non négligeables (c'est par exemple le cas pour le bio qui doit être trié en dehors du département). Par ailleurs, le soutien à une agriculture durable et saine est également un enjeu alimentaire et de santé non négligeable dont il est important également de tenir compte.

**Protéines végétales** : le développement des protéines végétales comme les légumineuses est déjà initié sur le territoire notamment avec les poids chiches, le soja, lentilles.... Elles sont intéressantes, car elles permettent d'améliorer le sol de façon naturelle (azote) en évitant ainsi des apports de synthèse, et de limiter l'import de protéines pour les animaux (qui peuvent venir de zones qui ont subi de la déforestation comme au Brésil). Mais aussi elles permettent d'apporter de nouvelles sources de protéines à l'alimentation humaine ce qui permet de limiter les protéines animales sources d'émissions de gaz à effet de serre. Étant moins chères leur apport dans le mix alimentaire permettrait aussi, tout en gardant un apport en protéines équivalent, de favoriser la consommation de viande locale et de qualité. Néanmoins, certaines légumineuses nécessitent des apports en eau à certaines périodes, comme le soja au mois d'aout, et se pose ainsi pour celles-ci la problématique des périodes de sécheresse et les débats sur l'usage de l'eau.

## 2 - Une agriculture plus locale

L'objectif à l'échelle du PCAET est de développer les circuits courts, action déjà initiée par plusieurs acteurs (on peut citer les marchés hebdomadaires, les marchés de producteurs dont la présence est de plus en plus demandée par les communes).

Le territoire manque de maraichage et notamment de fruits. C'est pour cela que des actions de plantation de fruitiers ont été initiées et sont à poursuivre. Des terrains communaux peuvent aussi être mis à disposition de maraichers. L'accès au foncier étant difficile il serait intéressant de sensibiliser les agriculteurs qui vendent des terres et les acteurs comme la SAFER (qui gère le foncier agricole) pour qu'une partie des parcelles soient vendues séparément pour permettre à de nouveaux agriculteurs et agricultrices de s'installer. Cela peut être aussi le cas pour des parcelles proches des rivières ou dans les aires de captages et qui peuvent faire l'objet de mesures particulières.

Le maraichage est aussi plus facilement accessible (en termes de foncier) à des néoruraux ou des locaux en reconversion, car il demande moins de surface.

Une démarche pourra aussi être initiée pour que les cantines scolaires ou collectives puissent s'approvisionner de produits locaux. Ceci demande aussi une démarche auprès des cuisiniers des cantines. En effet, l'assurance des débouchés est un facteur sécurisant pour les producteurs locaux, mais la flexibilité est nécessaire pour les gestionnaires des cuisines, car les arrivages peuvent être plus fluctuants (volumes disponibles au bon moment, aléas liés aux conditions météorologiques, variétés...). On pourra s'inspirer de la démarche menée par Grand Angoulême qui embarque des producteurs du pays du Ruffécois.

Par la suite les initiatives menées pourront mener à un projet alimentaire territorial (PAT) plus global.

**Maraichage** : s'agissant du maraichage, les débouchés en circuits courts peuvent se développer à l'échelle du département (légumes et fruits). Cela nécessite une organisation (volumes, régularité de livraison, administration) des producteurs pour capter certains marchés, notamment la restauration collective. Cela suppose aussi un accès à des parcelles irrigables ou d'adapter les pratiques (agroforesterie, paillage...).

## 3- Stratégie énergie renouvelable

➔ *Voir stratégie énergies renouvelables axe 2 chapitre 5.3 p94*



## 5.6.2 Difficultés et paradoxes

L'agriculture est soumise à des difficultés et à de nombreux paradoxes qui émergent désormais par rapport au réchauffement climatique, à la mondialisation, aux nouvelles attentes des nouvelles générations, aux scandales sanitaires, à la pollution des eaux... Ici sont mentionnés quelques exemples, dont l'objectif est d'ouvrir une réflexion et un dialogue et non de polémiquer. Il n'y a pas de solution unique, mais l'idée est de pouvoir trouver un équilibre à tous les niveaux.

**L'eau** est un enjeu majeur pour le futur. La ressource en eau diminue dans les nappes qui ont du mal à se remplir en hiver. Les périodes de sécheresse au printemps et en été imposent alors des périodes d'interdiction d'arrosage aux irrigants. Une des solutions est le stockage de l'eau en hiver pour un usage en été. Le dimensionnement des réserves, dites de substitution, est très important pour garantir l'arrosage des grandes surfaces des exploitations (plusieurs hectares). Ces projets sont décriés, car bénéficiant d'argent public et les scientifiques ne s'accordent pas sur l'impact réel sur les nappes phréatiques et les débits des cours d'eau en été. Le pompage d'eau pour remplir ces grandes réserves peut s'effectuer sur plus de 3 mois en continu, alors que les périodes de fortes pluies sont de plus en plus réduites. Pouvoir limiter le pompage uniquement aux périodes de fortes pluies (par exemple de 2 à 3 semaines par an) nécessiterait un dimensionnement des pompes plus important. De plus le pompage s'effectue dans les nappes autour des rivières jusqu'à une distance de 300m et non directement dans les rivières pour des raisons pratiques.

Il serait intéressant d'avoir des mesures plus précises sur les nappes (nappes d'accompagnement des rivières et nappes plus profondes) proches des ouvrages déjà réalisés, et aussi de mener en parallèle des projets, des travaux d'amélioration des sols (biodiversité des sols et diminution du labour pour retenir plus d'eau, couverts végétaux, plantation de haies, paillage...), et des travaux de remise en état des rivières. Des opérations de remise en état des rivières ont déjà été menées (syndicats de rivières), mais leur coût est très important et l'effet pour l'agriculture est plus localisé et moins rapide que l'irrigation. Il s'agit alors d'améliorer les connaissances sur les nappes d'eau locales, et aussi de trouver un équilibre entre les besoins en eau actuels et futurs, le choix et le dimensionnement des cultures, les besoins de débits au niveau des rivières, l'acceptabilité des habitants sur le bassin versant, les risques d'inondation en aval (localement et sur les secteurs d'Angoulême, Cognac...), etc...

### **Protection des surfaces agricoles et artificialisation**

Pouvoir artificialiser des sols est un élément de potentiel développement économique (construction de sites et bâtiments d'entreprises) et d'attirer de nouveaux habitants (construction de maisons individuelles ou collectives). Les surfaces agricoles sont généralement sollicitées pour ce type d'opération, l'artificialisation grignote petit à petit sur les espaces agricoles. La vente de terrains constructibles peut aussi être une bonne source de revenus pour les propriétaires, car ils peuvent être vendus plus cher. Cependant il est important de garder des surfaces agricoles importantes pour garder à minima la même surface et pouvoir nourrir suffisamment de personnes. Ceci évite aussi de compenser la perte de production d'une exploitation en ajoutant plus de produits de synthèse pour la maintenir (tentative d'avoir de meilleurs rendements sur les terrains restants).

Autres sources d'artificialisation des sols en milieu agricole : les éoliennes, les méthaniseurs, les parcs photovoltaïques, les espaces de séchage du bois énergie, et les installations pour véhiculer l'énergie sous forme électrique (poste de livraison, postes sources...). Un travail est proposé d'être mené à l'échelle du PCAET pour mieux connaître l'impact de l'artificialisation des sols des différentes filières d'énergies renouvelables.

## Elevage

Pour être plus productives, de plus en plus d'installations dédiées à l'engraissement sont construites (volailles, bovins, porcins). Ces bâtiments nécessitent d'artificialiser des terres, endettent les agriculteurs, ils peuvent consommer plus d'énergie en hiver (éclairage, chaleur...). Ils facilitent l'enfermement des animaux qui ne participent plus à l'écosystème des prairies des exploitations. Leur nourriture est alors issue d'exploitations céréalières locales ou non, mais le plus souvent importées sur l'exploitation et donc créant une nouvelle dépendance pour l'éleveur. Ce système répond à une logique de marchés mondiaux poussant l'augmentation de la consommation de la viande très émettrice de gaz à effet de serre, par la baisse des prix. Mais ce système pose la question de la viabilité et de la rentabilité de la filière sur du long terme dans cette course aux prix bas et à l'élevage intensif.

Par contre les nouveaux bâtiments peuvent faciliter la production d'énergie renouvelable (panneaux solaires, facilité pour récupérer les déchets pour aller dans une unité de méthanisation...).

Aujourd'hui le système est tel que des animaux sont vendus à des grossistes qui effectuent des appels d'offres auprès d'abattoirs. Ainsi les animaux ne sont pas forcément abattus au plus près (à Confolens), mais ils peuvent l'être à plus de 300km augmentant le transport et les émissions qui y sont liées.

En France, il y a une première expérience d'abattoir mobile en Bourgogne depuis 2021 ce qui évite aux animaux de faire de grandes distances.

**Adaptation des filières** : la question du changement climatique est une question d'actualité, mais qui s'inscrit aussi sur du long terme. Or, un décalage a pu être constaté avec les réflexions de plus court terme des filières qui sont souvent soumises à des pressions de marchés (national et mondial). En effet, il est très difficile de mener des changements radicaux quand il est déjà difficile de boucler une année financièrement et sans avoir de garantie sur l'année suivante ou si cela est soumis à une augmentation des rendements. Il convient d'accompagner les acteurs sur ces nouveaux horizons (à l'échelle nationale et locale).

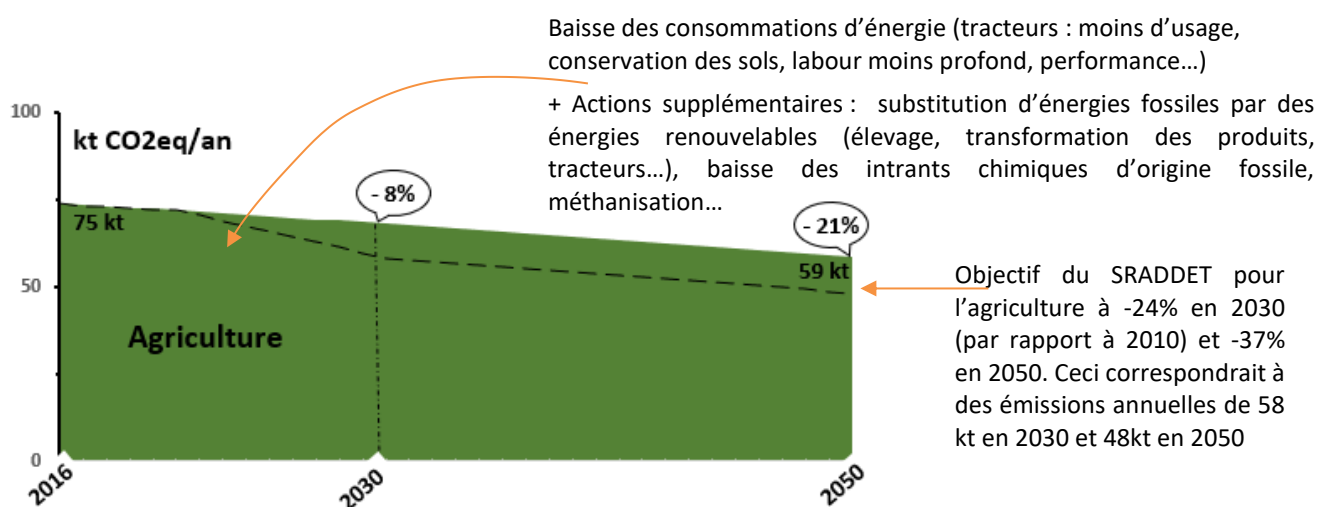
### 5.6.3 Baisse des émissions des gaz à effet de serre (GES) du secteur agricole

#### Émissions de GES liées aux pratiques agricoles

Sur les 75 kilotonnes d'émissions de GES annuelles :

- 22% sont liées à la consommation d'énergie (tracteurs principalement)
- 40% sont liées à l'activité des sols agricoles (principalement lié à l'usage d'intrants d'origine fossile, le gaz à effet de serre principal émis est le protoxyde d'azote, qui s'amplifie par les phénomènes de volatilsation et de lessivage des sols)
- 38% sont liées à l'élevage (fermentation entérique qui est la formation de méthane lors de la digestion notamment chez les bovins et ovins ; et le stockage des effluents des déjections animales)

En considérant uniquement les actions de baisse de la consommation d'énergie, la baisse des émissions de GES serait de -4% pour l'agriculture en 2030.



Les objectifs de réduction des émissions de GES locales sont mesurés et en dessous des objectifs du SRADDET du fait du type d'agriculture actuelle : à majorité intensive. Atteindre les objectifs de baisse des émissions passe par un changement des pratiques, mais ces pratiques sont parfois incompatibles avec les rendements et performances de coût demandées par l'industrie agro-alimentaire aujourd'hui.

Plusieurs fois le terme « intensif » a amené des remarques lors des réunions du PCAET pour le secteur agricole.

*On entend par agriculture intensive, une agriculture qui vise à maximiser l'utilisation des parcelles en utilisant des intrants, en spécialisant les parcelles et les semences, et en mécanisant au maximum le travail pour accroître les rendements ou la productivité des cultures (ou des élevages). Elle permet rapidement de réduire les coûts de production, rendre le travail moins pénible et augmenter la production.*

*Plus une agriculture est intensive, plus la production par hectare est élevée. Cependant, le niveau de production ne dépend pas seulement de l'intensité, il est aussi fonction de circonstances telles que les conditions naturelles ou les connaissances agronomiques des agriculteurs. Il existe des agricultures intensives traditionnelles et des agricultures extensives modernes.*

## 5.6.4 Baisse des émissions de polluants du secteur agricole

Les principaux polluants de l'agriculture sont :

- **Les particules fines PM10 et PM2,5 :**

Environ la moitié des émissions de particules fines PM10 et 1/3 des PM2.5 sont issues du secteur agricole. Les émissions liées à la culture des sols représentent environ 85% des émissions de particules fines du secteur agricole (elles sont liées au travail des terres arables et aux activités d'écobuage qui est l'usage du feu pour brûler des déchets végétaux). L'utilisation d'engins agricoles représente environ 10% des particules fines, et l'élevage (déjections animales), représente moins de 5% émissions de particules fines. Un enjeu principal est lié au travail des terres et à l'écobuage. Les changements de pratiques sont ici les leviers principaux : culture en conservation des sols, labourage moins profond, valorisation de la haie et des résidus pour éviter l'écobuage... L'écobuage étant de plus en plus réglementé (interdiction), et le potentiel de valorisation des végétaux intéressant, la baisse des émissions est déjà bien en cours. Néanmoins l'augmentation des incendies dans les champs liés à la sécheresse peut aussi faire augmenter les émissions de particules fines.

- **Les COVNM :** Les émissions liées à la culture des sols et plus particulièrement les activités d'écobuage représentent 2/3 des émissions de COVNM et 1/3 sont liées à l'utilisation d'engins agricoles.

- **Les dioxydes de soufre (SO<sub>2</sub>) :** le secteur agricole représente environ 10% des émissions de SO<sub>2</sub>. La plupart de ces émissions sont liées à la culture des sols et plus particulièrement aux activités d'écobuage (plus de 90%). Les émissions liées à l'utilisation d'engins agricoles et à la consommation énergétique des bâtiments représentent une plus petite partie (environ 5%).

- **Les NOx :** Le secteur agricole est le 2<sup>ème</sup> émetteur d'oxydes d'azote (environ 20%). Pour ce secteur les émissions sont en majorité (plus de 80%) liées à l'utilisation d'engins agricoles et dans une moindre mesure aux activités d'écobuage (environ 10%).

- **Le NH<sub>3</sub> :** Les émissions de NH<sub>3</sub> du secteur agricole sont de 748 tonnes, ils représentent quasiment la totalité des émissions de NH<sub>3</sub> de la communauté de communes (99 %). La majorité de ces émissions est liée à la culture des sols (presque 90%) avec l'usage engrais et de produits chimiques d'origine fossile. Environ 10% des émissions de NH<sub>3</sub> sont dues à l'élevage et plus particulièrement aux composés azotés issus des déjections animales (bovins, porcins, caprins).

Leviers d'action : une sensibilisation du monde agricole pour une utilisation raisonnée d'engrais et l'utilisation de techniques d'épandage qui diminuent les quantités émises sur les champs constituent un axe de progrès potentiel pour la réduction des émissions d'ammoniac issues des cultures. De plus, la maîtrise augmentée du brûlage des résidus de culture aux champs permettrait une diminution non négligeable des émissions associées (particules, COVNM, NOx, SO<sub>2</sub>). Enfin, l'amélioration technologique des moteurs des engins agricoles, voire la substitution progressive de l'usage d'énergie fossile polluante pour les tracteurs (par des modèles au gaz, au bio carburant ou électrique pour les petits modèles) peut représenter un axe de progrès pour réduire les émissions de NOx.

## Il est calculé pour les objectifs du PCAET

Pour l'ammoniac NH3 :

-35t/an en 2030 (-5%), principalement sur la culture des sols par l'usage de nouvelles pratiques, et -103t/an en 2050 (-14%).

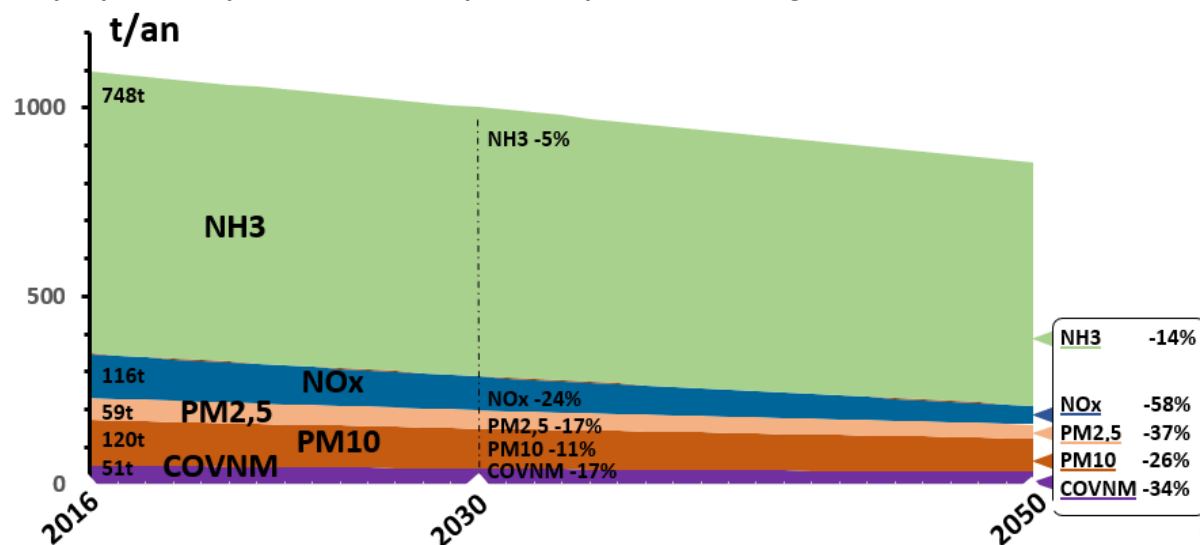
Pour les particules fines :

-13t/an de PM10 en 2030 dont 10t de PM2,5, principalement sur la baisse des pratiques d'écobuage puis sur le changement des pratiques agricole puis sur la baisse de la consommation, et -31t/an de PM10 dont 22t/an de PM2,5 en 2050 en continuant les actions.

Pour les NOx :

-27t/an en 2030 (-24%), principalement sur la baisse de la consommation des tracteurs et la substitution d'énergie fossile (pour remplacer le gazole non routier pour tracteur) puis en baissant les pratiques d'écobuage, et -67t/an en 2050 (-58%), en continuant les actions et en finissant la substitution du gazole.

### Graphique de l'objectif de baisse des polluants pour le secteur agricole



Ambroisie (pollens allergisants) ➔ voir chapitre 5.5.4 p148

### Rappel du programme régional de santé environnementale (PRSE)

Il se décline en 5 objectifs qui reposent ensuite sur 21 actions contenant 55 mesures concrètes :

1 / Agir sur les pesticides et les risques émergents ou qui progressent : première région agricole française, la Nouvelle-Aquitaine s'inscrit dans le processus de protection des populations à proximité des zones d'utilisation des pesticides.

2 / Promouvoir un environnement favorable à la santé et adapté aux caractéristiques du territoire : il est important de prendre en compte la santé dans l'aménagement des lieux de vie pour agir sur l'ensemble des expositions environnementales.

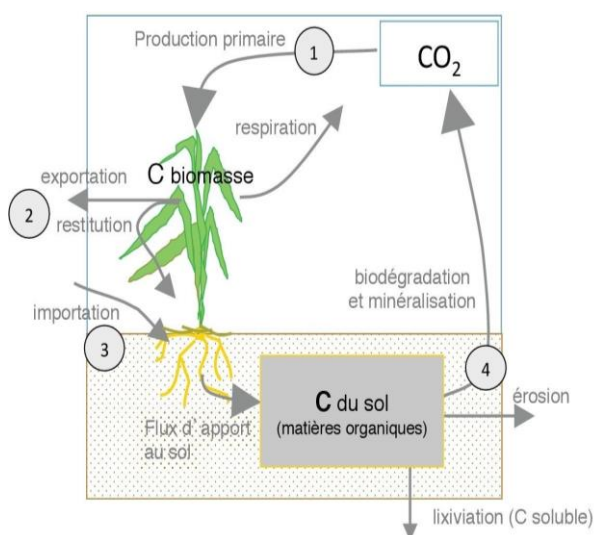
3 / Améliorer la qualité de l'eau potable et l'accès à une alimentation saine et durable : la qualité, la vulnérabilité, la protection des ressources en eau diffèrent selon les territoires. Les trois quarts de la population ont cherché à réduire la présence de produits potentiellement dangereux dans leur alimentation depuis 5 ans.

4 / Protéger la santé des femmes enceintes, des jeunes enfants et des jeunes : les enfants, notamment pendant la vie foetale, sont particulièrement vulnérables aux substances chimiques potentiellement présentes dans leur environnement.

5 / Permettre à chacun d'être acteur de sa santé : 70 % des habitants considèrent les professionnels de santé comme les acteurs les mieux placés pour répondre aux questions de santé environnement. 90 % des habitants pensent que les expositions environnementales peuvent causer ou aggraver des problèmes de santé.

### 5.6.5 La séquestration du carbone de l'agriculture

Les sols contiennent une très grande quantité de carbone, sous forme de matières organiques. Les matières organiques du sol constituent le réservoir de carbone organique le plus important, devant la biomasse des végétaux. Le premier mètre des sols mondiaux stocke entre 1500 et 2400 milliards de tonnes de carbone organique. Les pertes de sols et des matières organiques qu'ils contiennent remettent en cause leur rôle de puits de carbone et augmentent les émissions. (ADEME).



Cycle de séquestration de carbone dans l'agriculture

La matière organique entre dans le sol sous forme « fraîche ». Il s'agit de végétaux (chute de feuilles, résidus de culture, exsudats racinaires...), de microorganismes ou d'animaux morts. Une grande partie est rapidement décomposée : en quelques mois, cette matière organique est minéralisée par des organismes décomposeurs (champignons, bactéries...) et transformée en gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) vite relâché dans l'atmosphère. Les vers de terre ont aussi un rôle majeur dans cet écosystème : aération et mélange du sol permettant aussi une meilleure rétention de l'eau et qui permet aussi de stocker plus de carbone.

L'agriculture permet de stocker le carbone de deux manières :

- De manière ponctuelle, dans la matière organique de la plante. La croissance de la plante stocke le carbone dans sa biomasse. Une fois celle-ci récoltée, une partie de la plante est transformée puis mangée, le carbone est restitué dans l'atmosphère à ce moment. Une autre partie de la plante reste au sol et se décompose. Le carbone contenu dans la plante est alors restitué au sol lors de la décomposition de la matière organique. Ce carbone est généralement soit restitué dans l'atmosphère lors de l'érosion des sols par des activités agricoles conventionnelles.
- De manière « pérenne », dans les sols. Ces puits de carbone sont générés par des pratiques de culture de stockage de carbone (réduction du travail du sol, implantation d'avantage de couverts dans les systèmes de culture, développement de l'agroforesterie et de haies ou encore l'optimisation de la gestion des prairies). Ils favorisent l'intégration de carbone dans les sols. Le changement d'affectation des sols (artificialisées vers sols agricoles, prairies, ou forêts) permet également d'accroître ces puits de carbone.



## 5.7 Détails stratégie axe 6 - suivi et gouvernance

### 5.7.1 Gouvernance

Au moment de la finalisation de ce présent rapport, le comité de pilotage est composé du président de la CdC, et des membres de la commission urbanisme et environnement de la CdC Cœur de Charente. Des agents techniques, acteurs du territoire et partenaires pourront être invités à l'invitation du COPIL à suivre le COPIL et, si cela est requis, à présenter les résultats d'une action spécifique.

**Le comité de pilotage** se réunira au minimum une fois par an pour suivre l'avancement de la réalisation des actions et le suivi des objectifs spécifiques au PCAET.

**Le COPIL PCAET a pour missions principales :**

- D'assurer l'orientation des démarches Énergie, Air, Climat au niveau de la CdC, de définir les priorités et les arbitrages le cas échéant,
- De valider les méthodologies de mise en œuvre (suivi, communication, aides financières le cas échéant...), ainsi que les moyens humains et ressources dédiées à la coordination des actions et les moyens pour les actions de la CdC.
- D'informer les instances décisionnelles de la collectivité, c'est-à-dire les vice-présidents et le conseil communautaire.
- D'affirmer la vision politique locale en matière énergie, air, climat de la CdC et d'en être le relais auprès des autres commissions et programmes (CdC, et PETR), des maires, des agents publics, syndicats publics et des associations ou instances professionnelles.
- D'assurer la mise à disposition des informations de la CdC pour effectuer le suivi et l'affichage financier des actions de la CdC en termes d'énergie et climat.

Le COPIL peut aussi être invité de façon ponctuelle à se réunir pour des réunions techniques ou des visites de sites (en lien avec les axes du PCAET : rénovation de bâtiment, opération de plantation de haies ou de végétalisation, entreprise...).

#### **Des membres du COPIL impliqués**

Des membres du COPIL PCAET sont aussi invités à participer aux COPIL ou commissions des différents programmes du Pays du Ruffécois ou des acteurs du territoire en fonction des axes qu'ils souhaitent suivre plus en détail et pour s'en faire des relais (Tepos, comité local de santé, Leader/Groupe d'action local, syndicats de rivières et d'eau, chambres consulaires...), ceci permet d'avoir une vue plus régulière sur les actions en cours et les projets soutenus. Un tableau des membres du comité de pilotage et de leur commission extérieure pourra être établi.

#### **Bilans annuels et trisannuels**

La préparation des **bilans annuels** est sous la responsabilité du service urbanisme-environnement de la CdC. Le PETR du Pays du Ruffécois pourra être mis à contribution pour collecter les informations en fonction des missions qui lui sont confiées sur les différents axes via ses chargés de mission (TEPOS : économies d'énergies et production d'énergie, Environnement : Trame verte et bleue, Santé : Ambroisie, qualité de l'air...). Au moment de la finalisation du rapport il n'y a pas de chargés de mission sur les axes concernant la mobilité et l'agriculture, ainsi les modalités d'avancement des actions pourront se faire directement auprès des acteurs concernés. Certains indicateurs se mettront aussi en place et s'affineront avec certains acteurs (par exemple concernant l'eau ou les indicateurs environnementaux).

Un **tableau de bord** sera construit par axe stratégique et objectif opérationnel à partir des principaux indicateurs des actions et environnementaux. Ce tableau de bord sera présenté en COPIL et au grand public via le site web de la CdC. Il pourra aussi être agrémenté d'exemples d'actions et de photos pour le

rendre concret (exemples qui peuvent servir à la communication auprès des habitants tout au long de l'année).

Un focus sera aussi fait sur l'exemplarité de la CdC sur les différents axes (ce focus sera à construire et enrichir au fur et à mesure avec les agents des CdC).

Les 3 premières années du PCAET serviront de mise au point des indicateurs, des bilans et du tableau de bord. Une communication au grand public du bilan des 3 premières années et de la fin de ce premier PCAET sera faite. Le rapport du bilan des 3 ans sera mis à la disposition du grand public (Décret n°2016 - 849 du 28 juin 2016 relatif au Plan climat-air-énergie territorial). Ce rapport pourra être réalisé en interne ou sous-traité (au PETR ou un autre organisme). La présentation de la fin du PCAET sera aussi un élément de travail du 2<sup>ème</sup> PCAET.

### **Financement et affichage des dépenses liées aux actions du plan de la CdC**

Il pourra se réunir en amont de l'établissement du budget de la CdC si des dépenses doivent être proposées. D'un point de vue pragmatique, le COPIL de bilan pourra être déplacé en début d'année ou un COPIL intermédiaire institutionnalisé si cela peut permettre une meilleure temporalité avec l'établissement du budget.

La CdC mènera un travail d'affichage de ses recettes (ordres de grandeur ou plus précis) et de ses dépenses en lien avec les thématiques du PCAET. Les dépenses peuvent concerner la rénovation thermique des bâtiments, la mobilité, les investissements dans les énergies renouvelables, l'agriculture et aides aux entreprises sur ces thématiques, l'environnement, l'acquisition de terrains pour les protéger... et aussi les dépenses de personnel (direct ou via la cotisation au PETR du Pays du Ruffécois). Les recettes sont principalement en lien avec les taxes liées aux énergies renouvelables.

Des indicateurs concernant l'emploi et le cadre de vie des activités économiques pourront aussi être construits. En effet, l'économie est une des priorités de la CdC, ainsi il paraît pertinent d'en créer pendant les 6 ans de ce premier PCAET. Exemple : nombre d'emplois sur le territoire des différentes filières des EnR, enquête sur le cadre de vie des zones d'activités, sur la mobilité des salariés des entreprises, les charges financières des consommations d'énergie et d'eau...

### **PLUi et SCoT**

Le PLUi de Cœur de Charente a été établi avant la rédaction du PCAET, mais les travaux ont été menés en parallèle et le PLUi prend en compte la stratégie du PCAET ainsi que les travaux qui ont été menés au cours des dernières années (comme le guide des bonnes pratiques du guide de l'éolien). Le COPIL regroupe les membres de la commission urbanisme-environnement qui est la commission qui suit aussi le PLUi. Le COPIL pourra aussi demander aux acteurs du territoire des précisions sur certains points, l'état des lieux des connaissances sur certaines thématiques ou secteurs géographiques précis, afin d'alimenter le suivi du PLUi et du PCAET.

**Mise à jour du SCoT** : le SCoT doit être mis à jour pour prendre en compte le nouveau SRADDET de la Nouvelle Aquitaine d'ici 2026. Le SCoT pouvant désormais être intégrateur, il peut intégrer les PCAET. La décision d'intégrer les PCAET de Cœur de Charente et Val de Charente dans le SCoT n'est pas prise, pour autant il sera judicieux de mener les travaux du SCoT et le bilan de 3 ans du PCAET en parallèle pour simplifier le travail de mise à jour des données.

## 5.7.2 Communication et sensibilisation

**Communication** : la communication des actions du PCAET pourra se faire de façon pratique par des retours d'expériences des différentes actions, des présentations de projets, des articles de presse et dans le magazine d'information de la CdC et les bulletins communaux (par exemple : des rénovations thermiques de bâtiments, la restauration d'un espace naturel, des plantations de haies chez un agriculteur, le développement d'une culture locale adaptée, une entreprise qui utilise des écomatériaux pour la rénovation d'un bâtiment, une nouvelle chaudière à copeaux de bois, les abords d'une rivière remis en état, un projet de production d'énergie citoyen...).

### Sensibilisation

Sensibilisation des habitants pour créer une nouvelle identité locale :

- Via des animations : éducation à l'environnement, ateliers et inventaires participatifs, activités sport-nature, sensibilisations « anti-gaspi », animation déchets, éco-gestes, balades thermographiques, visites, lectures de paysage, jardinage écologique, compost, etc.
- Sensibilisation des enfants dans les écoles : visites terrain pédagogiques (ex : la mare pédagogique de l'école d'Aunac), activités ludiques, défis...
- Événements : conférences, expositions, ciné-débats, cafés-citoyens, visites, ateliers, évènements locaux. Des évènements locaux de rayonnement communautaire, départemental ou régional peuvent être créés, mais principalement ceux existants seront valorisés pour sensibiliser les habitants de façon ludique : Les Florales, Festi-sport, foires ou week-ends professionnels, etc. Le covoiturage et des solutions de transports en commun pourront aussi être envisagés pour ces évènements.

**Sensibilisation à la réduction des déchets** : cette sensibilisation entre dans le cadre du programme du plan de réduction des déchets de Calitom. Calitom fait intervenir plusieurs associations locales et départementales pour les mener.

L'accueil du territoire est alors un élément favorable. Exemple concret : composteurs collectifs dans les communes avec Calitom (formation agents/élus, réunions de suivi avec les habitants...), sensibilisation sur le paillage, sur le tri, des ateliers zéro déchet ou réparation... Calitom travaille avec des associations locales pour la sensibilisation en fonction des thématiques (Charente Nature, le Rotary club, l'Oasis du Coq à l'Âme...).

Il est aussi proposé de continuer d'utiliser les manifestations locales : Florales, foire d'Aigre, foire de Ruffec, fêtes du sport sur Cœur de Charente et Val de Charente, marchés nocturnes...

### Réseaux d'acteurs de la CdC et à l'échelle du Pays du Ruffécois

Les travaux du PCAET ainsi que ceux menés depuis 2 ans : PLUi, contrat de relance et de transition écologique avec l'état (CRTE), contrat région, nouveau programme d'aides européennes locales (leader et Feder « OS5 »), stratégie touristique, ont été l'occasion de se faire rencontrer élus et différents acteurs du territoire sur les thématiques du PCAET et économiques. Il s'agit désormais de continuer ces échanges et faire vivre et élargir ce réseau local de différentes manières : rencontre sur des thématiques précises (eau, bâtiment...), tables thématiques (ex : tables de la mobilité), communication sur des retours d'expériences... Le réseau d'entreprises dynamique 16, les associations de commerçants et les chambres consulaires peuvent aussi être un relais auprès des entreprises.

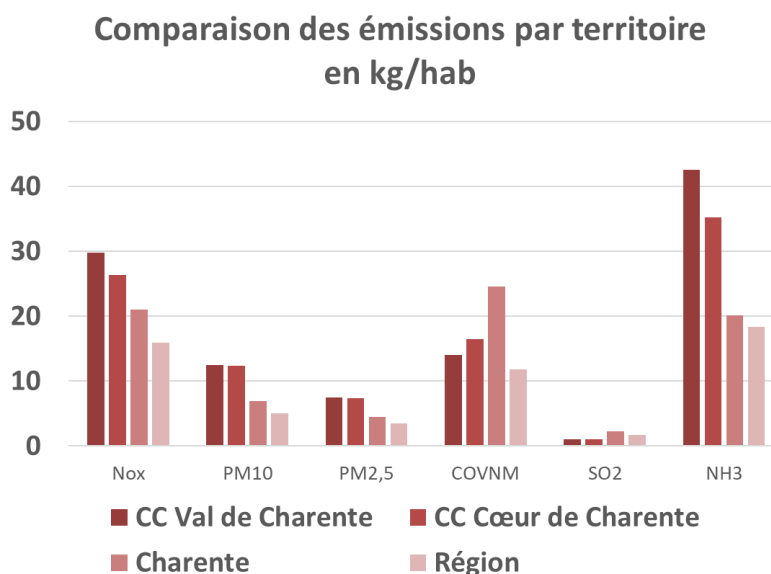
Certains projets sont initiés ou sont en réflexion sur le territoire pour amener une plus grande connaissance sur la thématique de l'adaptation au changement climatique (projet de recherche sur l'habitat sans artificialisation, amélioration des connaissances de la trame verte et bleue...). Le lycée du Roc Fleuri participe aussi régulièrement à des diagnostics ciblés sur le territoire grâce aux élèves du BTSA « Développement et Animations des territoires ruraux ». Ainsi il peut être intéressant de communiquer sur ces travaux à un plus large public et de façon accessible (« vulgarisation »).

## 5.8 Synthèse d'un point de vue réglementaire

Dans cette partie sont présentés les graphiques en cumulant les différents secteurs (résidentiel, tertiaire, industrie, agriculture, transport) pour les thématiques : polluants, émissions de gaz à effet de serre ; ainsi qu'une synthèse pour montrer comment le PCAET répond, par l'adaptation du territoire, aux domaines les plus vulnérables au changement climatique.

### 5.8.1 Stratégie concernant la qualité de l'air sur Cœur de Charente

**Rappel sur les émissions de polluants :**



**Rappel des objectifs nationaux :**

Objectif National : directive (EU) 2016/2284 du 16 décembre 2016 (+ décret du 10 mai 2017).

Baisse attendue en 2030 par rapport à l'année 2005 :

- Oxydes d'azote NOx : -69 %
- Composés organiques volatils COVNM: -52 %
- Amoniac NH3 : -13 %
- Particules fines PM 2,5 : - 57%

#### Les principales propositions

- La baisse des consommations d'énergie volontariste va aussi baisser les émissions de polluants qui y sont associés. En effet, une partie des polluants est liée à la consommation d'énergie (transport, chauffage...). Ainsi une politique volontariste en termes de réduction de la consommation d'énergie volontariste a un impact sur la qualité de l'air.
- Suivre le plan d'action de l'axe 3, Santé et Environnement du contrat Local de Santé (CLS).
- Réduire l'usage des pesticides
- Définir des actions concernant les modes de chauffages plus performants (chauffage bois et gaz) et arrêter progressivement les modes de chauffage au fioul.
- La lutte contre l'ambrosie

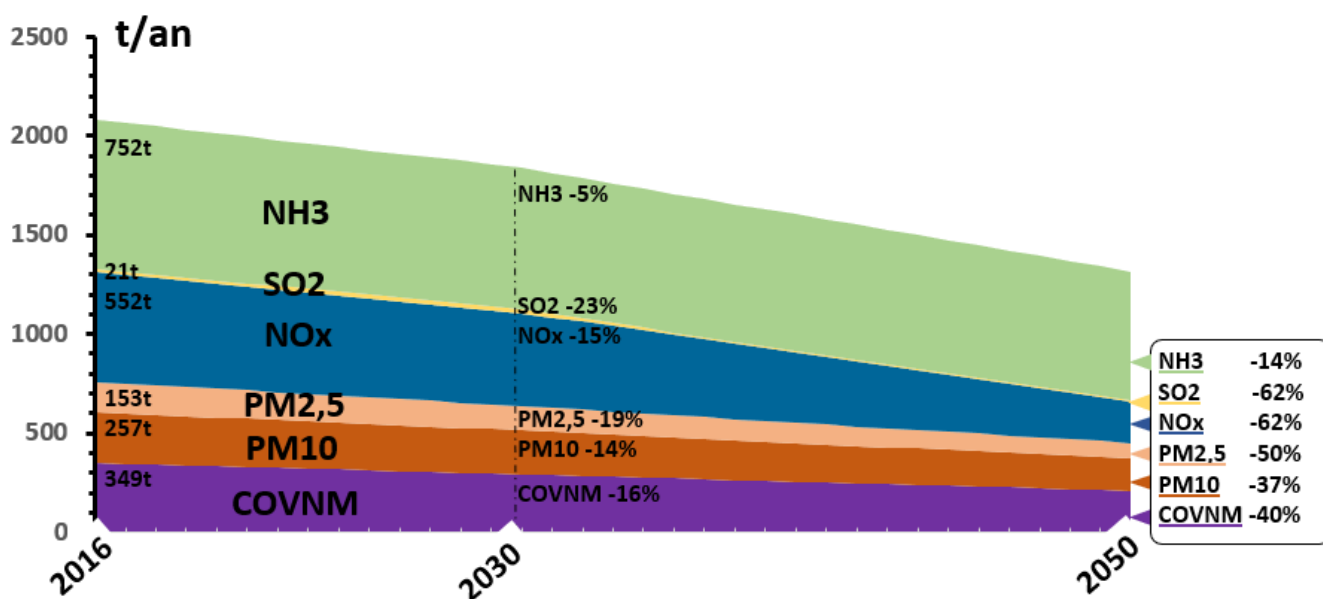
En suivant ces propositions, la qualité de l'air est traitée aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur de l'habitat et des lieux de travail.

Note : dans le cadre du CLS, les enjeux en cours d'exploration sont :

- La sensibilisation des élus et des citoyens (air intérieur, polluants, COV, pesticides...) avec un focus sur les écoles.
- L'agriculture et la problématique de l'ambrosie ainsi que les pesticides (échanges de pratiques, cycles de formation, sensibilisation...).
- Les produits utilisés par les professionnels (personnel de santé, périnatalité, agents d'entretien...)

Dans le CLS la réduction de quantité de polluants n'est pas chiffrée, ainsi nous ne pouvons pas comptabiliser les résultats potentiels de ces actions dans les objectifs chiffrés pour l'instant.

**Baisse des polluants à l'échelle de la communauté de commune tous secteurs** (agrégat des différents secteurs : résidentiel, tertiaire, industrie, transports, agriculture)



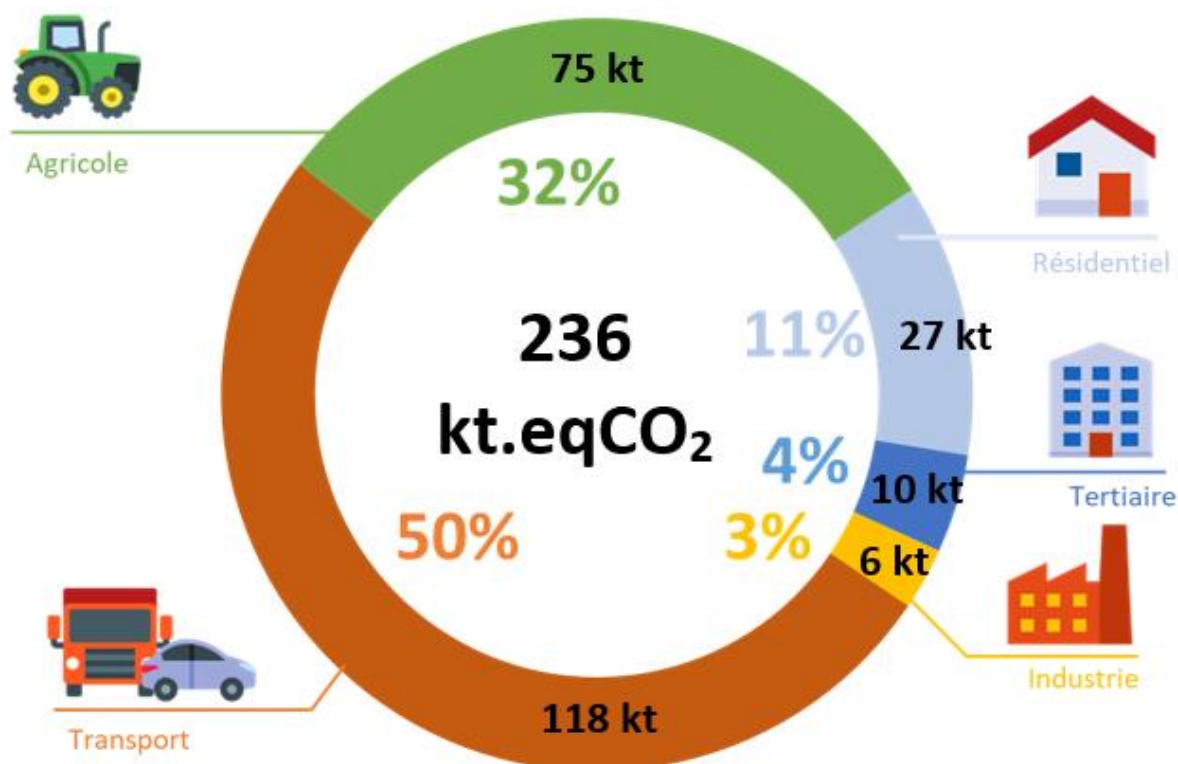
TOTAL tous les secteurs	2016	2030		2035		2050	
	t/an	t/an	%	t/an	%	t/an	%
SO <sub>2</sub> - dioxyde de soufre	21	16	-23%	14	-33%	8	-62%
NOx - oxydes d'azote	552	468	-15%	404	-27%	209	-62%
PM2,5 - particules fines 2,5µm	153	124	-19%	112	-27%	77	-50%
PM10 - particules fines 10µm	257	221	-14%	207	-20%	163	-37%
COVNM - composés organiques volatiles non méthaniques	349	293	-16%	272	-22%	210	-40%
NH3 - ammoniac	752	717	-5%	699	-7%	647	-14%

% = baisse en pourcentage par rapport à l'année de référence 2016

L'année 2035 est l'année de référence pour les objectifs du PLUi.

## 5.8.2 Stratégie concernant les émissions de gaz à effet de serre (GES) sur Cœur de Charente

Rappel sur les émissions de gaz à effet de serre de Cœur de Charente :



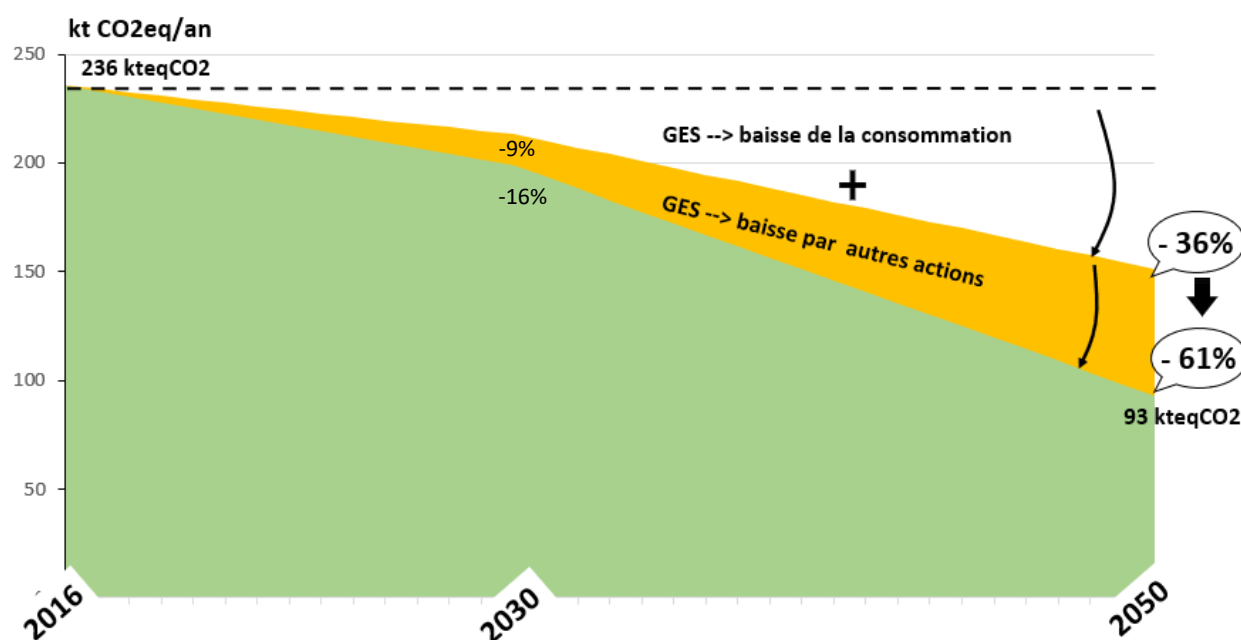
Source de données : AREC 2016 – Infographie : PETR du Pays du Ruffécois

### Les principales propositions :

- La baisse des consommations d'énergie volontariste va aussi baisser les émissions de gaz à effet de serre qui y sont associés. En effet, une partie des émissions est liée à la consommation d'énergie (transport, chauffage...). Ainsi une politique volontariste en termes de réduction de la consommation d'énergie a un impact sur les émissions de gaz à effet de serre.
- Définir des actions concernant les modes de chauffages plus performants (chauffage bois qualité flamme verte 7 étoiles, pompes à chaleur...) et arrêter progressivement les modes de chauffage au fioul.
- Favoriser l'évolution des pratiques agricoles afin de limiter l'apport en engrais et en pesticides.
- Limiter les quantités de déchets et favoriser le recyclage. Cela peut diminuer les transports qui y sont associés et aussi les émissions de GES indirectes.
- Développer les mobilités douces, le covoiturage, la substitution du pétrole dans les moteurs, les circuits courts pour diminuer les émissions du secteur des transports.
- Favoriser la production de biogaz par méthanisation. En effet, les digestats issus de la méthanisation permettent de limiter la part d'intrants chimiques azotés. À l'échelle de ce PCAET un projet est envisagé.



## Comparaison des émissions de GES liées à la baisse de la consommation énergétique et aux autres actions



La présentation des données concernant les GES est faite de façon à pouvoir mettre à jour l'évolution des GES grâce aux données de l'AREC issues des « profils énergétique et gaz à effet de serre ».

Cette bilan présente :

- les GES énergétiques
- Les GES non énergétiques

*Note : les évitements d'émissions de GES permis grâce aux EnR n'ont pas été calculés. Ils pourront faire l'objet d'un complément lors du bilan de mi étape ou du bilan du PCAET.*

*t eq CO2 (tonne équivalent dioxyde de carbone) : unité qui permet de considérer l'ensemble des Gaz à Effet de Serre (CO2, CH4, N2O, HFC, PFC, SF6).*

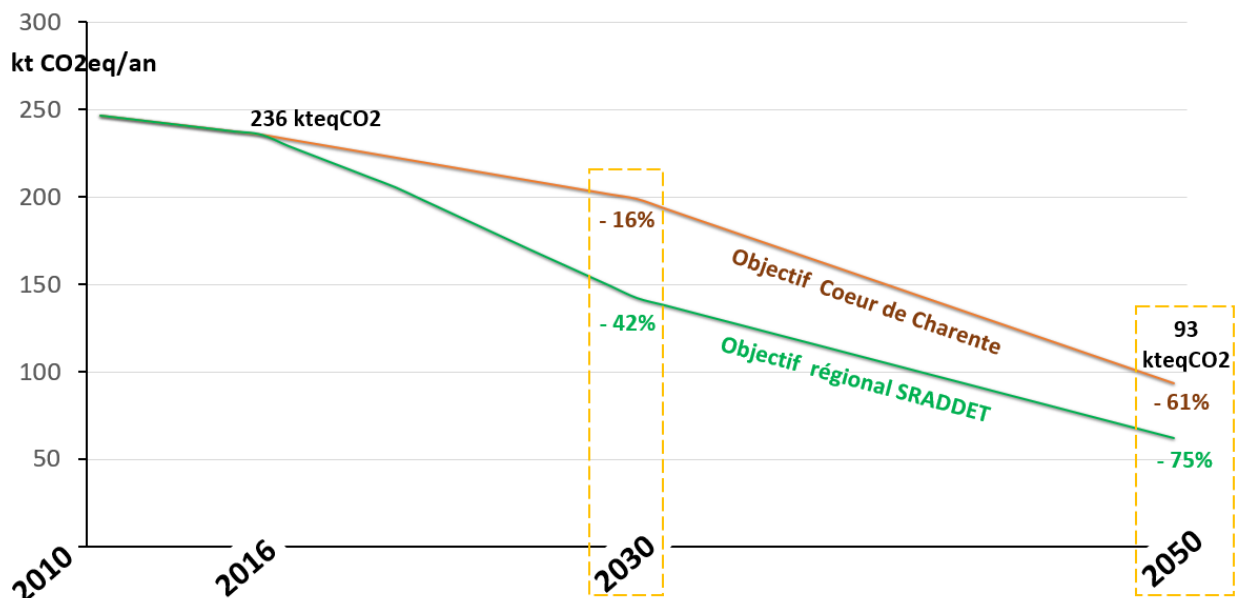
### Tableau d'objectifs des émissions de GES

Année	2016		2030		2035		2050	
	kteqCO2/an	kteqCO2/an	kteqCO2/an	%	kteqCO2/an	%	kteqCO2/an	%
Résidentiel	27	15	-44%	13	-51%	8	-70%	
Tertiaire	10	8	-20%	7	-22%	7	-29%	
Industrie	6	4	-30%	4	-40%	2	-70%	
Agriculture	75	69	-8%	66	-11%	59	-21%	
Transport	118	102	-13%	79	-31%	16	-86%	
<b>TOTAL</b>	<b>236</b>	<b>199</b>	<b>-16%</b>	<b>169</b>	<b>-27%</b>	<b>93</b>	<b>-61%</b>	

% = baisse en pourcentage par rapport à l'année de référence 2016

### Comparaison avec les objectifs du SRADDET de la région Nouvelle Aquitaine

Pour la comparaison avec le SRADDET : les objectifs ont été calculés par secteur puis additionnés pour faire les courbes. Les objectifs du SRADDET étant donnés entre 2010 et 2030 et 2050, il a été considéré que les baisses des émissions de la communauté de commune étaient similaires à ceux de la Nouvelle Aquitaine entre 2010 et 2016 (-14% pour le résidentiel et le tertiaire, -9% pour l'industrie, -1% pour le transport, -4% pour l'agriculture).

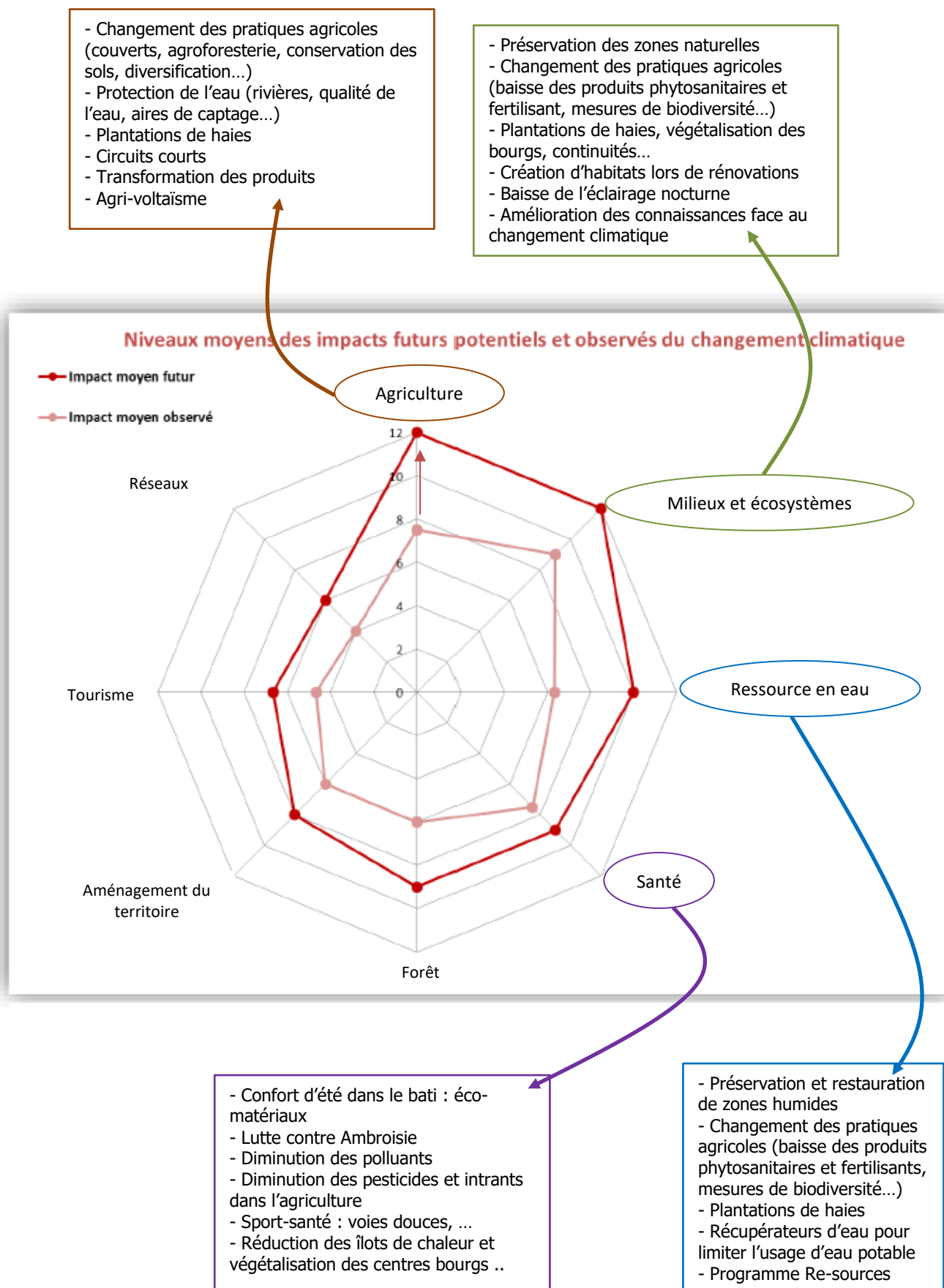


### Emissions de GES indirectes

Il s'agit aussi d'agir sur les **émissions de GES indirectes**, liées à nos modes de consommation. Ces émissions, même si elles ont lieu en dehors du périmètre de la CdC et ne sont pas comptabilisées dans le PCAET, ont un impact sur le dérèglement climatique. Même si elle n'est pas une priorité, les élus de la CdC ont tout de même mis en avant les circuits courts (notamment alimentaires) qui participent à la réduction des GES dans leur globalité (principalement lié au transport et aux modes de cultures). Cette action peut aussi avoir un impact sur le transport lié à la N10, réduction du trafic sur la N10, même si elle restera minime si on ne considère que l'échelle de la CdC. Mais elle peut avoir un impact plus important de par son exemplarité et si d'autres territoires développent les circuits courts. Le développement des circuits courts peut aussi créer plus d'emploi local et de proximité (notamment par la transformation des matières premières), ayant aussi un impact sur les consommations d'énergie de la mobilité.

### 5.8.3 Synthèse concernant l'adaptation au changement climatique sur Cœur de Charente

Rappel des domaines impactés par le dérèglement climatique et comment le PCAET y répond (adaptation)



## 5.9 Texte voté en conseil communautaire le 24 Octobre 2019

Ci-dessous le texte tel qu'il a été voté en conseil communautaire de la communauté de communes Cœur de Charente le 24 Octobre 2019 concernant la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial :

La stratégie territoriale fixe des objectifs mesurables à atteindre à l'horizon 2030 et prend en compte :

- la stratégie régionale du SRADDET ;
- les orientations stratégiques du SCoT du Pays du Ruffécois ;
- la stratégie nationale bas carbone ;

La définition de la stratégie fait suite à un processus engagé au début de l'année 2019 comprenant la présentation des diagnostics et un travail spécifique avec les élus (deux journées Énergies des 5 et 13 février 2019, une réunion le 27 mai 2019 qui a défini les premiers axes de la stratégie au niveau de l'énergie). Elle fait suite aussi à 3 réunions publiques avec les habitants (Tourriers, Aigre, Aunac) de présentation des diagnostics en juin et juillet 2019 et une conférence Acclimaterra de la Région Nouvelle Aquitaine à Ruffec (regroupant les 2 communautés de communes du PETR du Pays du Ruffécois).

La méthode choisie pour définir les objectifs stratégiques a été de partir :

- du diagnostic du PCAET réalisé ;
- des stratégies et enjeux des programmes existant sur le territoire (Territoire à Energie Positive, Plan de Mobilité Rurale, Contrat de santé,...).

Elle tient compte des travaux sur le guide de l'éolien.

L'objectif est pour le territoire de consolider les objectifs des programmes existant envers le climat dans le plan climat et d'identifier les éventuels manques et les combler.

***La stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) comporte 4 domaines pour lesquels les objectifs doivent être chiffrés :***

### **1 - Maîtrise de la consommation d'énergie finale**

**Le scénario proposé par la commission Urbanisme Aménagement et Développement Durable suite aux travaux du COPIL PCAET / TEPOS (Territoire à Energie Positive) est le scénario volontariste donnant un objectif d'une baisse globale de 13% de la consommation d'énergie entre 2016 et 2030.**

Le détail par secteur donne :

- Agriculture - 20 %
- Résidentiel - 15 %
- Tertiaire / Public - 20 %
- Industrie - 20 %
- Transport - 10 %

Cet objectif est calculé par rapport à la référence de consommation du territoire de l'année 2016 et intègre l'augmentation du nombre de logements.

Il est nécessaire d'agir :

- sur les 5 secteurs : résidentiel, tertiaire, industrie, agriculture et transport ;
- sur la vulnérabilité énergétique (concerne plus de 24% des personnes) ;
- sur l'artisanat (attractivité, formation) pour maintenir un nombre de professionnels suffisant et de qualité sur le territoire.

L'ambition est forte sur le secteur tertiaire et public (baisse de 20%). Ceci est justifié par le potentiel de ce secteur au niveau des entreprises privées, et aussi par l'engagement et l'exemplarité souhaités des communes et de la communauté de communes. Le programme de l'AMEC (accompagnement à la maîtrise de l'énergie des collectivités) mis à disposition des communes volontaires et de la communauté de communes est un des outils pour atteindre cet objectif.

La mobilité représente la plus grande part des consommations d'énergie du territoire et est responsable d'une partie importante des émissions de gaz à effet de serre. La stratégie de ce premier Plan climat est de suivre le Plan de Mobilité Rurale (PMRu) qui est en cours d'élaboration. Le PMRu associe accès aux services et réduction de la consommation d'énergie.

**La projection à 2035, à l'échelle du PLUi, donne un objectif de réduction de la consommation d'énergie de 21%.**

## 2 - Production et consommation des énergies renouvelables

Le scénario retenu par la commission Urbanisme Aménagement et Développement Durable suite aux travaux du COPIL PCAET / TEPOS est le scénario tendanciel maîtrisé.

Les chiffres de production d'énergie tiennent compte des projets en cours notamment éolien et photovoltaïques.

**Les objectifs sont définis dans le tableau suivant :**

Production d'énergie (GWh)		2016	2018 (estimé)	2022 (estimé)	2030 (objectif)
Electricité	Eolien	82	107	168	253
	PV	7	7	23	30
	Hydro	2	2	2	2
	Biogaz elec	2	3	3	3
Chaleur	Bois	70	70	70	76
	PAC + sol th	11	11	13	16
	Biogaz Th	0	0	1	5
TOTAL		174	200	280	385

La mise à jour de la quantité d'énergie en 2022 correspond aux projets éoliens acceptés et à la projection des projets photovoltaïques au sol en cours principalement.

### Concernant l'éolien :

La production d'énergie prévue en 2022 correspond à 168 GWh. L'objectif à 2030 est une augmentation de 85 GWh par rapport à 2022 soit un total à 2030 de 253 GWh. Cette production d'énergie correspond avec les technologies actuelles à une puissance totale à 2030 de 169 MW.

Le potentiel de cœur de Charente est estimé à 880 GWh. Il y a en cours d'étude et de prospection par les développeurs, l'équivalent de 415 GWh. Il a été choisi de prendre 20% de ce volume d'énergie en cours d'étude pour définir l'objectif de production d'origine éolienne en 2030, soit 85 GWh (soit une puissance de 48 MW entre 2022 et 2030).

### Concernant le Photovoltaïque (sur toiture, en ombrière et au sol).

La production d'énergie estimée à 2022 est de 23 GWh. A l'horizon 2030 l'objectif est une augmentation de 7 GWh soit un total pour 2030 à 30 GWh. Cette production d'énergie correspond avec les technologies actuelles à une puissance totale installée de 26 MW.

Il est pris en compte le souhait actuel des élus de ne pas développer de parc au sol sur des terrains agricoles mais uniquement sur des terrains dégradés.

### ***Part de la production d'énergie dans la consommation locale du territoire :***

***Avec les 2 scénarii de consommation et production d'énergie retenus, la part de la production d'énergie dans la consommation serait de :***

- ***60 % en 2030***
- ***70% en 2035 (chiffre exact simulé 68%)***

### **3 - Réduction des émissions de gaz à effet de serre**

La stratégie est de :

- suivre la baisse des émissions de gaz à effet de serre qui va venir en déduction de la baisse des consommations d'énergie du scénario volontariste (cette partie pourra être chiffrée) ;
- favoriser la production de biogaz par méthanisation (les digestats issus de la méthanisation permettent de limiter la part d'intrants chimiques) ;
- favoriser l'évolution des pratiques agricoles afin de limiter l'apport en engrais et en pesticides ;
- limiter les quantités de déchets et favoriser le recyclage ;
- développer les circuits courts.

### **4 - Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration**

**Il est rappelé les objectifs nationaux :** (directive (EU) 2016/2284 du 16 décembre 2016)

- Oxydes d'azote NOx : -69 %
- Composés organiques volatils COVNM: -52 %
- Amoniac NH3 : -13 %
- Particules fines PM 2,5 : - 57%

**La stratégie est de :**

- suivre la baisse des polluants qui va venir en déduction de la baisse des consommations d'énergie du scénario volontariste (une partie des polluants est liée à la consommation d'énergie : transport, chauffage...) (cette partie pourra être chiffrée) ;
- suivre le plan d'actions de l'axe 3, Santé et Environnement du nouveau contrat Local de Santé (CLS) en cours d'élaboration pour les années 2020-2023 (inclue l'ambroisie, les polluants intérieurs, les COV, les pesticides ...) ;
- définir des actions concernant les modes de chauffages plus performants (chauffage bois et gaz) et arrêter progressivement les modes de chauffage au fioul.

***Les 2 thématiques suivantes du PCAET n'ont pas pour obligation d'être chiffrées :***

### **5 - Adaptation au changement climatique**

**La stratégie est de :**

- Concernant l'agriculture : développer les circuits-courts ; accompagner les agriculteurs ; accompagner les projets de méthanisation (diminution des intrants chimiques).



- Concernant la ressource en eau : suivre le programme Re-Sources et les actions des syndicats d'eau, incluant le dialogue entre usagers.
- Concernant les milieux et les écosystèmes : suivre les actions de la Trame Verte et Bleue, continuer et renforcer les actions déjà initiées comme le développement du végétal dans les bourgs...

## **6 - Stratégie concernant le stockage du Carbone**

### **La stratégie est de :**

- faire de la Trame Verte et Bleue l'axe majeur de la stratégie de stockage carbone pour les 6 ans du PCAET ;
- définir des techniques de mesures du stockage carbone dans l'agriculture afin de définir des axes de progrès ;
- développer l'utilisation du bois et de l'isolation en chanvre local dans les bâtiments (matériaux bio-sourcés). Valoriser l'exemplarité des bâtiments publics le cas échéant.

**En complément, afin de tenir les objectifs long terme de la baisse de la consommation d'énergie, et tenant compte du potentiel fort du mix énergétique du territoire, il est proposé d'étudier et initier une stratégie territoriale pour augmenter les retombées économiques des énergies renouvelables pour répondre aux enjeux de la rénovation énergétique entre 2030 et 2050.**