



Cofinancé par



# PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL

## POTENTIELS ET STRATEGIE

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PERIGORD NONTRONNAIS

SDE 24 : SYNDICAT DEPARTEMENTAL D'ENERGIE DORDOGNE

Rapport d'étude

Modifié le 26 janvier 2023



**PLAN CLIMAT** 24  
Air Énergie Territorial

# SOMMAIRE

## TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLE DES FIGURES</b>	<b>5</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX</b>	<b>5</b>
<b>1. CONTEXTE ET ENJEUX</b>	<b>6</b>
1.1. Périmètre de l'étude	6
1.2. Les enjeux du territoire pour le PCAET	6
<b>EVALUATION DES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE</b>	<b>8</b>
<b>2. POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES</b>	<b>8</b>
2.1. Solaire photovoltaïque	10
2.2. Solaire thermique	10
2.3. Éolien	Erreur ! Signet non défini.
2.4. Bois énergie	12
2.5. Biomasse	13
2.6. Hydroélectricité	14
2.7. Géothermie	15
2.8. Synthèse des potentiels de développement des énergies renouvelables	16
<b>3. EVALUATION DES POTENTIELS DE MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE</b>	<b>17</b>
3.1. Bâtiment	17
• Sobriété des usagers	17
• Efficacité : rénovation des bâtiments	17
3.2. Industrie	18
3.3. Mobilité	18
• Le progrès technique	18
• Les modifications de comportement	18
3.4. Synthèse des potentiels de Maîtrise de la Demande en Énergie	19
<b>ELABORATION DE LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE TERRITORIALE</b>	<b>20</b>
<b>4. SCÉNARIO DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE</b>	<b>20</b>
4.1. Synthèse des objectifs du PCAET	20

<b>4.2. Qu'est-ce qu'un scénario de transition énergétique ?</b>	<b>21</b>
<b>4.3. Contexte réglementaire</b>	<b>21</b>
• Stratégie nationale sur l'énergie et le climat	21
• Le Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)	22
• Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires – SRADDET22	
<b>4.4. Evolution prospective des consommations</b>	<b>24</b>
<b>4.5. Scénario de transition</b>	<b>25</b>
• Focus sur l'objectif de Maîtrise de l'Énergie	26
• Focus sur l'objectif Énergies Renouvelables	28
• Focus sur l'objectif Émissions de gaz à effet de serre (GES)	31
• Focus sur l'objectif Qualité de l'air	32
<b>4.6. Détails sur les leviers d'action à activer</b>	<b>33</b>
<b>4.7. Justification des choix réalisés</b>	<b>34</b>
• La concertation	34
• Validation du scénario et de la stratégie	34
<b>4.8. Les conséquences socio-économiques</b>	<b>35</b>
• La facture énergétique du territoire	35
• Le coût de l'inaction	36
• Le coût de l'action	37
<b>5. LA STRATÉGIE DE LA COLLECTIVITÉ</b>	<b>38</b>
<b>5.1. Structuration et axes stratégiques</b>	<b>38</b>
<b>5.2. Présentation détaillée de la stratégie initiale</b>	<b>38</b>
• AXE 1 : Fédérer l'ensemble des acteurs et susciter l'engagement	38
• AXE 2 : S'engager pour un cadre de vie plus sobre	40
• AXE 3 : Assurer la résilience à l'échelle locale	41
• AXE 4 : Gérer durablement les ressources du territoire	42
<b>5.3. Modifications de la stratégie</b>	<b>44</b>
<b>5.4. Présentation de la stratégie finale</b>	<b>45</b>
<b>ANNEXE 1 : LA PRISE EN COMPTE DES OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES</b>	<b>46</b>
• Objectif 1 : Émissions de gaz à effet de serre (GES)	47
• Objectif 2 : Stockage de carbone	47
• Objectif 3 : Maîtrise de l'énergie	48
• Objectif 4 : Énergies renouvelables (ENR)	48
• Objectif 5 : Réseaux de chaleur	49
• Objectif 6 : Production biosourcée non-alimentaire	49
• Objectif 7 : Réduction des émissions de polluants	49
• Objectif 8 : Réseaux d'énergie	50
• Objectif 9 : Adaptation au changement climatique	50
<b>ANNEXE 2 – DÉTERMINATION DES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES</b>	<b>51</b>
<b>5.1. Solaire photovoltaïque</b>	<b>51</b>
• Gisement	51
• Potentiel théorique	51

• Potentiel mobilisable	52
<b>5.2. Solaire thermique</b>	<b>52</b>
• Gisement	52
• Potentiel théorique	52
• Potentiel mobilisable	52
<b>5.3. Eolien</b>	Erreur ! Signet non défini.
• Gisement	53
• Potentiel théorique	53
• Potentiel mobilisable	57
<b>5.4. Bois énergie</b>	<b>57</b>
• Gisement	57
• Potentiel théorique	58
• Potentiel mobilisable	58
<b>5.5. Biomasse</b>	<b>58</b>
• Re-sectorisation des résultats de l'étude SOLAGRO	58
• Gisement	59
• Potentiel théorique et mobilisable	59
<b>5.6. Hydroélectricité</b>	<b>60</b>
• Gisement	60
• Potentiel théorique	61
• Potentiel mobilisable	62
<b>5.7. Géothermie</b>	<b>63</b>
• Gisement	63
• Potentiel théorique	64
• Potentiel mobilisable	64
<b>5.8. Récupération de chaleur fatale</b>	<b>65</b>
• Gisement	65
• Potentiels théorique et mobilisable	65
<b>ANNEXE 3 – HYPOTHÈSES ET PARAMÈTRES DES SCÉNARIOS PROSPECTIFS</b>	<b>66</b>
• Évolution démographique et nombre de ménages	66
• Secteur résidentiel	66
• Secteur tertiaire	66
• Secteur des transports	66
• Secteur agricole	67
• Secteur industriel	67

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Principaux enjeux du diagnostic.....	6
Figure 2 : Émissions annuelles de GES sur le territoire par source .....	7
Figure 3 : Schéma de synthèse de la méthode de détermination du potentiel mobilisable utilisée par AERE sur les territoires étudiés .....	9
Figure 4 : Cartographie du potentiel éolien .....	11
Figure 3 : Potentiels de géothermie Très Basse Energie (gauche) et Basse Energie (droite) sur aquifère .....	15
Figure 4 : Carte du potentiel de vent .....	53
Figure 5 : Cartographie du gisement éolien sur la Communauté de Communes .....	54

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Évaluation du potentiel solaire photovoltaïque .....	10
Tableau 2 : Évaluation du potentiel solaire thermique.....	11
Tableau 3 : Évaluation du potentiel mobilisable en bois énergie .....	13
Tableau 4 : Évaluation du potentiel biogaz .....	14
Tableau 5 : Synthèse des potentiels potentiel de production d'énergies renouvelables (ENR) par filière .....	16
Tableau 6 : Synthèse des potentiels de maîtrise de l'énergie (MDE) par secteur .....	19
Tableau 7 : Principaux objectifs énergie-climat nationaux .....	21
Tableau 8 : Objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques (par rapport à 2005).....	22
Tableau 9 : Leviers d'action du scénario de transition de la CCPN pour la déduction des consommations et des émissions .....	25
Tableau 10 : Hypothèses de substitution des équipements énergétiques existants par des énergies renouvelables.....	25
Tableau 11 : Objectifs 2030 du scénario de transition de la CCPN en regard des objectifs régionaux et nationaux.....	26
Tableau 12 : Objectifs de 2030 de production de chaque filière renouvelable .....	30
Tableau 13 : Contraintes patrimoniales pour l'éolien.....	55
Tableau 14 : Contraintes environnementales pour l'éolien.....	55

## 1. CONTEXTE ET ENJEUX

### 1.1. Périmètre de l'étude

Ce rapport comporte les résultats de la stratégie PCAET de la communauté de communes Périgord Nontronnais : évaluation des potentiels de développement des énergies renouvelables (ENR) et de maîtrise de la demande en énergie (MDE), élaboration de la stratégie territoriale couvrant les volets climat, air, énergie et plan d'action opérationnel.

### 1.2. Les enjeux du territoire pour le PCAET

Les principaux enjeux issus du diagnostic sont les suivants.

#### Chiffres-clefs :

- **356 GWh** consommés chaque année
- **137 ktCO<sub>2</sub>e** émises chaque année dont **106** sont stockées (essentiellement par les forêts) soit **31 ktCO<sub>2</sub>e** d'émissions nettes.
- **23% d'ENR** locales
- Une facture énergétique annuelle de **33M€**

#### Domaines prioritaires énergie-GES-air :

- **Agriculture**
- **Bâtiment (résidentiel et tertiaire)**
- **Transport**

#### Sujets clefs pour l'adaptation à l'échelle du territoire :

- **la gestion de la ressource en eau**
- **l'adaptation des pratiques agricoles**
- **la préservation de la forêt et des milieux naturels**
- **la protection des populations face aux risques naturels**

Figure 1 : Principaux enjeux du diagnostic

Le profil des émissions de GES est le suivant pour rappel. Le territoire émet chaque année **137 ktCO<sub>2</sub>e**.

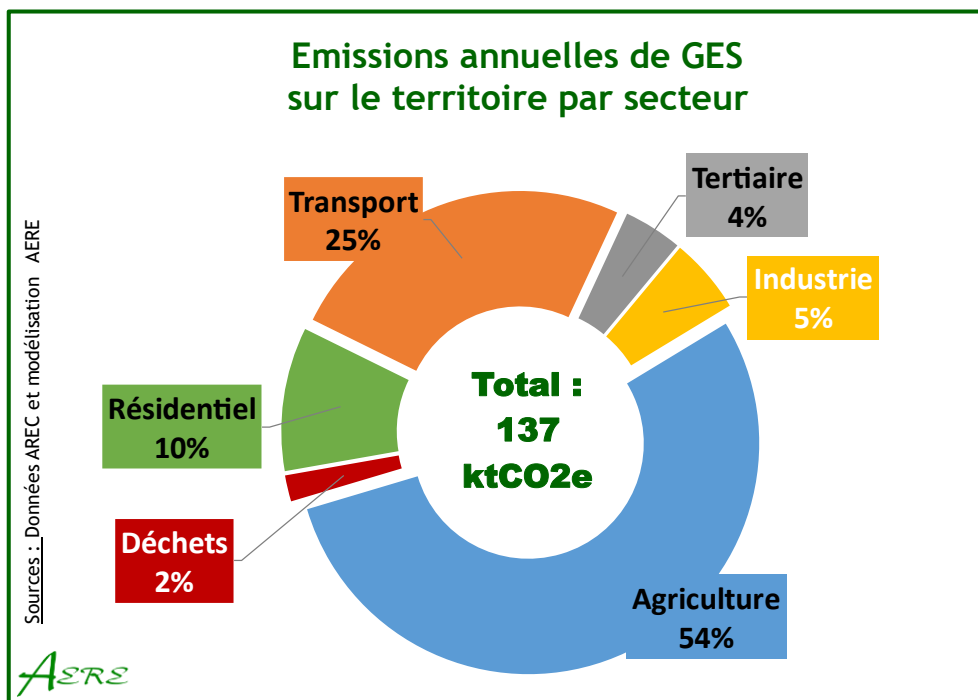


Figure 2 : Émissions annuelles de GES sur le territoire par secteur

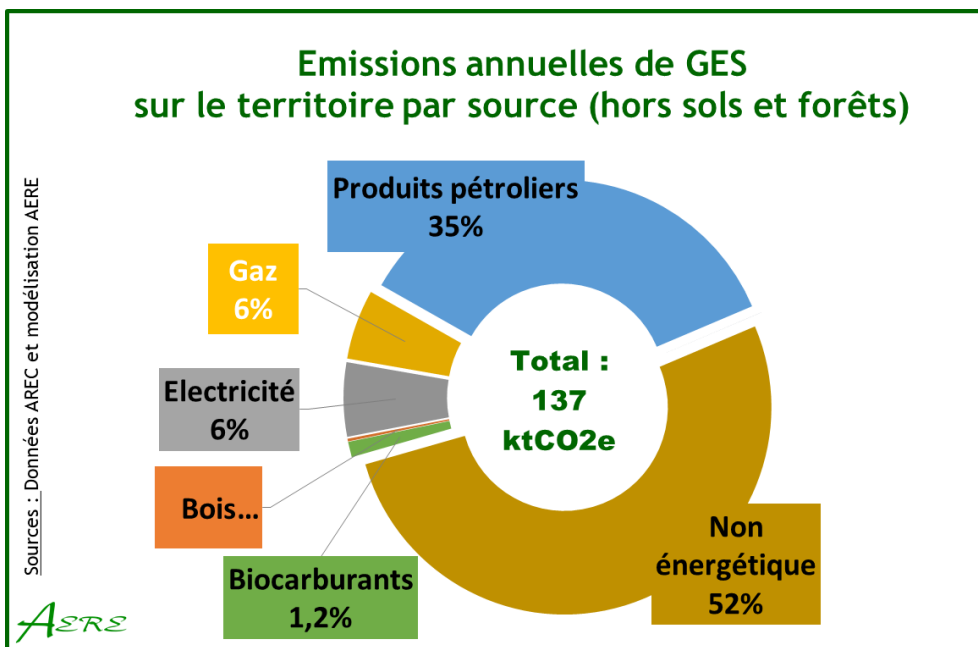


Figure 3 : Répartition par source des émissions annuelles de GES sur le territoire

## EVALUATION DES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE

Les potentiels énergétiques sont définis comme l'ensemble des possibilités du territoire pour à la fois diminuer ses consommations et produire de l'énergie grâce aux ressources renouvelables. Cela permet à la fois :

- De mieux gérer les besoins du territoire,
- Une indépendance énergétique,
- Un transport de l'énergie limité,
- Et donc, un coût de l'énergie plus contrôlable.

Les potentiels ont été étudiés à horizon 2050.

Ils sont présentés ci-après selon leur type, qui suit les deux catégories suivantes :

- les potentiels de production d'énergies renouvelables (ENR), qui quantifient la production d'énergie encore réalisable sur le territoire par les grandes filières d'énergies renouvelables (la production actuelle ayant déjà été présentée dans le rapport de diagnostic) ;
- les potentiels de maîtrise de la demande en énergie, qui quantifient les économies d'énergie réalisables dans différents secteurs grâce à des actions de sobriété et d'efficacité énergétiques.

## 2. POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

En préalable, il est nécessaire de bien définir les grandeurs présentées. Nous utiliserons pour l'étude des potentiels ENR les notions définies ci-dessous.

Pour chaque filière ENR, le **gisement brut** correspond aux ressources naturelles disponibles sur le territoire. Pour les filières solaires, il s'agit de l'irradiation solaire (quantité d'énergie fournie par les radiations du soleil). Pour l'éolien, il s'agit de la vitesse moyenne des vents, pour l'hydraulique de l'énergie potentielle de pesanteur de l'eau des cours d'eau, des conduites, etc.

Ces gisements s'expriment dans différentes unités en fonction des grandeurs correspondant à la ressource, et ne sont donc pas comparables. Par ailleurs, il s'agit d'un gisement naturel sous différentes formes d'énergie, et seule une partie de cette énergie peut être utilisée pour les activités humaines, il n'est donc pas utile de les totaliser sur le territoire, mais ils sont utilisés pour produire les résultats suivants.

Nous allons ainsi déterminer le **potentiel théorique**, c'est-à-dire la quantité d'énergie techniquement exploitable à partir des gisements naturels. Il s'agit d'une production annuelle en MWh ou GWh, qui correspond à la valorisation de tout le gisement en considérant les techniques actuelles de conversion de l'énergie (irradiation, vent, chaleur du sol, etc.) en un vecteur utilisable par l'homme (chaleur, électricité, gaz). Ce potentiel théorique prend en compte les principales contraintes réglementaires, et les limites physiques à l'exploitation du gisement (pas de forage géothermique sous un bâtiment, pas



d'éolien à moins de 500 m d'une habitation, pas de centrale hydroélectrique sur cours d'eau inscrit, etc.).

La phase d'élaboration de la stratégie a ensuite permis de quantifier le **potentiel mobilisable**, c'est-à-dire la part du potentiel théorique qu'il semble possible de mobiliser à moyen terme, en prenant en compte l'acceptation locale, les conflits d'usage (occupation du sol, valorisation de la biomasse), les difficultés techniques et économiques sur certaines filières, les besoins de chaleur et leur évolution probable, et autres contraintes propres à chaque filière. Il a été déterminé à partir du potentiel théorique, diminué en intégrant les différentes contraintes locales.

Ce potentiel mobilisable a permis de définir les objectifs de production d'énergie renouvelable de la CCPN à l'horizon 2050.

L'approche est résumée sur la figure présentée à la page suivante. Nous détaillons la méthodologie d'évaluation pour chaque filière en annexe.

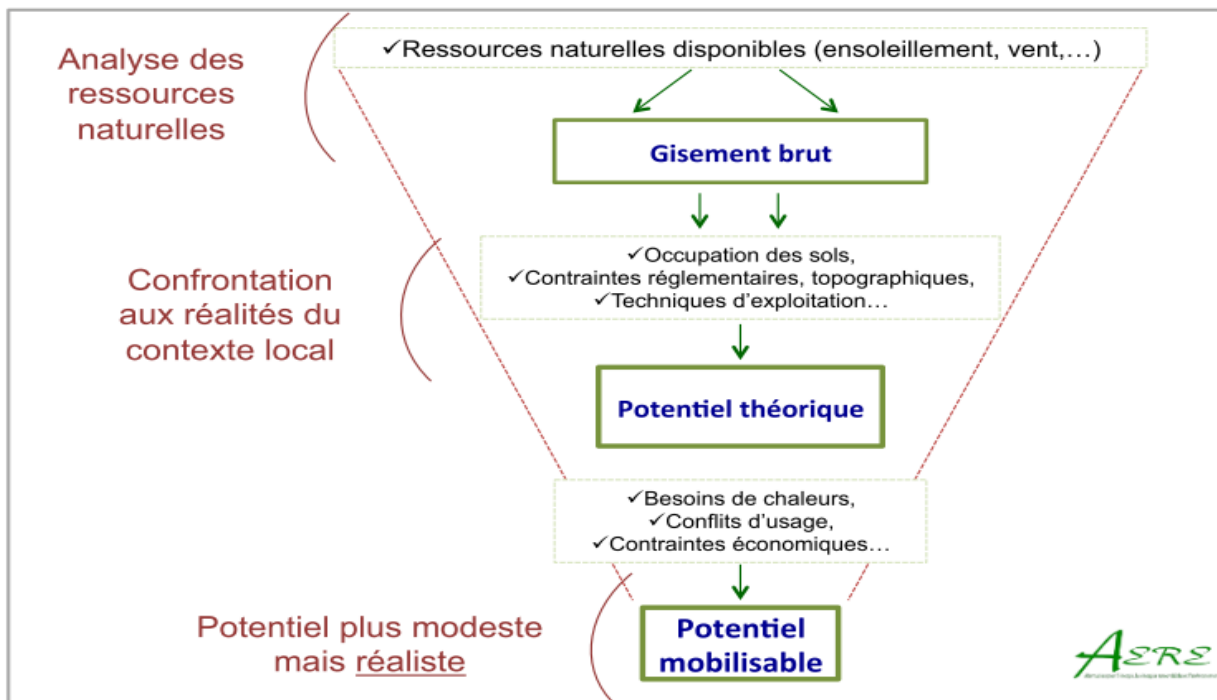


Figure 4 : Schéma de synthèse de la méthode de détermination du potentiel mobilisable utilisée par AERE sur les territoires étudiés

## 2.1. Solaire photovoltaïque

Concernant le potentiel de développement du solaire photovoltaïque, ont été étudiées les installations potentielles sur les **toitures des bâtiments résidentiels, industriels, tertiaires et agricoles** ainsi que les **centrales au sol**. Le potentiel de production par des ombrières de parkings n'a pas été chiffré car il est difficile d'identifier les surfaces de parkings via une approche globale.

Pour les centrales au sol, l'évaluation du potentiel s'est intéressée en particulier aux friches. La base de données publique BASIAS recense 169 anciens établissements qui ne sont plus en activité (totalement ou partiellement) sur la CCPN. S'il est probable que certains de ces sites aient déjà été réaménagés ou renaturalisés, une partie d'entre eux pourrait être adapté à l'implantation de centrales photovoltaïques. En l'absence de données plus précises, notamment sur la surface de ces sites, le potentiel théorique de centrales photovoltaïque au sol a été estimé à dire d'expert à partir d'un ratio de la surface totale du territoire fixé à 0,1 %.

Le tableau ci-dessous présente de manière détaillée par type de bâtiments leur nombre, les surfaces concernées et le potentiel théorique estimé à l'échelle de la Communauté de Communes.

Le potentiel théorique total est de **173 GWh**, le potentiel mobilisable estimé de **87 GWh**.

<b>Photovoltaïque</b>	<b>Nombre</b>	<b>Surface (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Potentiel théorique</b>		<b>Potentiel mobilisable</b>	
<b>Industrie</b>				<b>12 GWh</b>	<b>6 GWh</b>	<b>50%</b>
Bâtiments industriels >50 m <sup>2</sup>	175	133 225	9 992 kWc	12 GWh		
<b>Agriculture</b>				<b>20 GWh</b>	<b>10 GWh</b>	<b>50%</b>
Bâtiments agricoles >50 m <sup>2</sup>	475	222 374	16 678 kWc	20 GWh		
<b>Tertiaire :</b>				<b>20 GWh</b>	<b>10 GWh</b>	<b>50%</b>
Bâtiments publics	<i>Non identifiés</i>	<i>Non identifiés</i>	<i>Non identifiés</i>			
Bâtiments sportifs & Tribunes >50 m <sup>2</sup>	17	9 264	695 kWc	1 GWh		
Bâtiments commerciaux >50 m <sup>2</sup>	651	215 151	16 136 kWc	19 GWh		
<b>Résidentiel (et tertiaire diffus) :</b>				<b>87 GWh</b>	<b>52 GWh</b>	<b>60%</b>
Bâtiments (indifférenciés + résidentiels) >50 m <sup>2</sup> et bien orientés	6 129	963 481	72 261 kWc	87 GWh		
<b>Centrale PV au sol :</b>				<b>34 GWh</b>	<b>9 GWh</b>	<b>27%</b>
Surface du territoire (ha)	-	56 030 ha				
--> installation de centrales au sol ou d'ombrières sur 0,1% du territoire	-	56 ha	28 015 kWc	34 GWh		
<b>Ombrières :</b>						
Ombrières de petite surface (< 2000 m <sup>2</sup> )						
Ombrières de grande surface (>= 2000 m <sup>2</sup> )						
<b>TOTAL</b>				<b>173 GWh</b>	<b>87 GWh</b>	<b>50%</b>

**Tableau 1 : Évaluation du potentiel solaire photovoltaïque**

## 2.2. Solaire thermique

L'analyse du potentiel pour le développement du solaire thermique s'est appuyée sur l'analyse précédente concernant l'irradiation solaire, les surfaces de toitures disponibles et les contraintes patrimoniales.

Les contraintes patrimoniales et d'orientation restent également les mêmes que pour le solaire photovoltaïque.

Le facteur limitant ce potentiel correspond aux **besoins de chaleur** des logements et des bâtiments tertiaires. Les hypothèses suivantes ont été prises concernant :

- les logements : ils sont équipés avec 4m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques (correspondant à la production d'Eau Chaude Sanitaire) ;
- les bâtiments tertiaires : le besoin de chaleur des grands bâtiments tertiaires est couvert à 50% par du solaire thermique.

Le potentiel théorique total est de **17 GWh** (9 GWh pour le résidentiel et 8 GWh pour le tertiaire).

Le potentiel mobilisable est déduit du potentiel théorique en considérant que 50% des logements et 30% des bâtiments tertiaires identifiés comme équipables sont mobilisables. Le potentiel mobilisable total atteint alors **7 GWh**, soit 41% du potentiel théorique.

<u>Solaire thermique</u>	Nombre	Surface de capteurs (m <sup>2</sup> )	Potentiel théorique		Potentiel mobilisable	
<b>Résidentiel</b>				<b>9,4 GWh</b>	<b>4,7 GWh</b>	<b>50%</b>
Logements correctement orientés	6 129	27 581	9 GWh	9,4 GWh		
<b>Tertiaire</b>				<b>8,0 GWh</b>	<b>2,4 GWh</b>	<b>30%</b>
<b>Bâtiments tertiaires</b>						
Couverture de 50% des besoins		16 000	8 GWh	8,0 GWh		
<b>TOTAL</b>				<b>17,4 GWh</b>	<b>7,1 GWh</b>	<b>41%</b>

**Tableau 2 : Évaluation du potentiel solaire thermique**

### 2.3. Éolien

Le potentiel éolien ne concerne que le grand éolien. En effet, le potentiel de développement du petit éolien est difficile à estimer puisque l'implantation de petites éoliennes dépend de conditions d'écoulement du vent locales que l'on ne peut connaître précisément. De plus, les petites éoliennes sont de faible puissance et produisent donc peu d'électricité, il faudrait donc une massification de leur développement pour rendre le productible associé significatif.

Le potentiel théorique est issu du gisement par l'application de différentes contraintes :

- techniques,
- de servitudes aériennes,
- patrimoniales,
- naturelles,
- d'éloignement au bâti et aux réseaux.

Les détails de la modélisation sont donnés en annexe. Ils permettent d'identifier les zones réellement propices à l'installation d'éolienne

Au total, 7 sites potentiels pouvant comporter au moins 5 éoliennes ont été identifiés, pour un nombre maximal de 54 éoliennes. En considérant une puissance de 2,3 MW par éolienne et un taux de charge de 21%, **le potentiel théorique obtenu est de 228 GWh.**

Tous les sites du territoire sont placés sur une zone de vigilance, qui correspond globalement au périmètre du PNR Périgord Limousin.

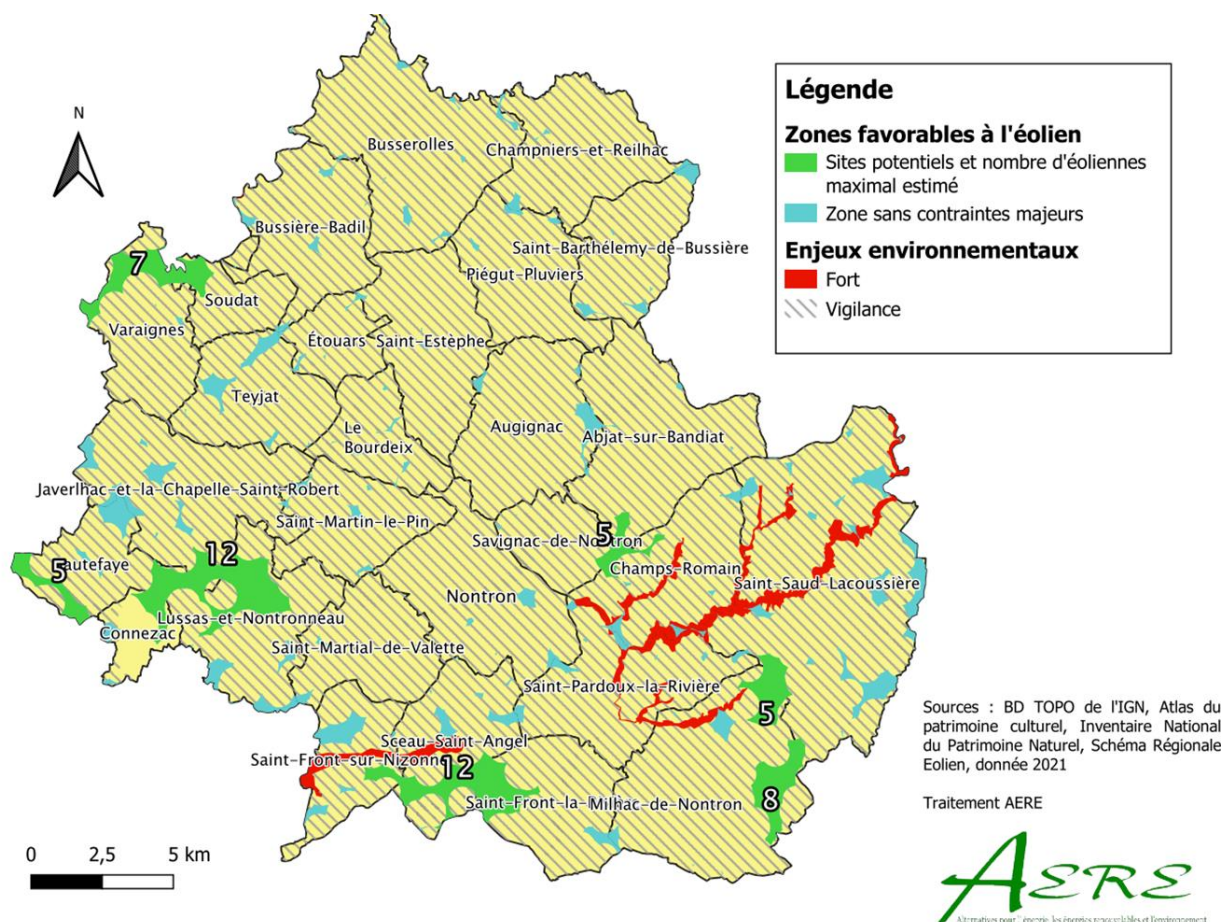


Figure 5 : Cartographie du potentiel théorique éolien

Trois sites au Sud du territoire sont situés sur ou très proches de zones d'enjeu fort (sites inscrits Directive Habitats). Ces sites sont donc moins susceptibles d'être autorisés d'une part, et d'autre part ne sont pas à prioriser afin de limiter les impacts du développement de l'éolien. De plus, l'acceptabilité de l'éolien sur le territoire est très faible : l'opposition de plusieurs collectifs et associations et de nombreux élus et habitants s'est manifestée lors des enquêtes publiques sur les projets éoliens de Saint-Saud Lacoussière et de Milhac de Nontron en 2019 et en 2020 et au cours de la concertation sur la PCAET, avec notamment une contribution du collectif Sauvons la Queue d'Âne rappelant les arguments opposés aux projets éoliens précités et la forte mobilisation contre ceux-ci.

La prise en compte de l'ensemble de ces considérations, notamment sur l'acceptabilité, conduit à considérer le **potentiel mobilisable comme nul**.

## 2.4. Bois énergie

Les surfaces de forêt ont été déterminées pour chaque commune à partir des données Corine Land Cover d'occupation des sols. Des données de production et de récolte ont ensuite été tirées des résultats pour la Dordogne des campagnes de l'Inventaire Forestier National de 2009 à 2013 et de

l'EAB d'Interbois Périgord de 2015 (ratios départementaux), ce qui a permis d'obtenir les potentiels par commune.

L'accroissement annuel brut total des forêts est de 274 000 m<sup>3</sup> par an. Cela représente le potentiel théorique maximal de la ressource en bois en conservant la taille actuelle de la forêt. Cela correspond à un **potentiel théorique de 548 GWh/an**.

Cependant, la totalité du bois ne sera pas exploitée pour produire de l'énergie. Une gestion durable de la forêt est préférable afin de garder ses capacités de production et de séquestration carbone ainsi que ses fonctions paysagères et d'espace de loisirs. La majeure partie du bois récolté est d'ailleurs destinée à la construction (bois d'œuvre) ou à l'industrie.

IFN 2009-2013 Dordogne	accroissement annuel :	4%	<b>Hypothèses pour le caractère mobilisable de la ressource :</b>	
Analyse EAB d'Interbois Périgord Récolte	taux de récolte/production :	38%	Part d'exploitabilité (technico-économique) :	
	Taux de récolte BO/production	11%	- du bois sur pied :	60%
	de la récolte en bois d'œuvre :	41%	- des branches (houppiers) :	40%
			Part des surfaces forestières exploitées :	70%

Avec une exploitation forestière cohérente par rapport à l'activité actuelle sur le territoire et aux besoins du territoire (cf. données et hypothèses ci-dessus), on obtient alors un potentiel mobilisable total pour la production de bois-énergie de **80 GWh/an dont 49 GWh/an sont déjà exploités**.

Surface forêt 2018 (ha) (Corine Land Cover)	Volume récolté par an (hors branches et racines) (m3/an)	Volume actuellement exploité en BE (hors auto-consommation) (m3/an)	
<b>28 442</b>	<b>61 087</b>	<b>24 660</b>	
Production ENR actuelle issue du BE (hors auto- consommation) (GWh/an)	Volume mobilisable en BE (m3/an)	Potentiel mobilisable en BE (GWh/an)	Potentiel supplémentaire mobilisable en BE (GWh/an)
<b>49</b>	<b>39 880</b>	<b>80</b>	<b>31</b>

**Tableau 3 : Évaluation du potentiel mobilisable en bois énergie**

## 2.5. Biomasse

L'évaluation du potentiel de production d'énergie par la biomasse (hors bois énergie) s'est appuyée sur les résultats d'une étude réalisée en 2014 par le bureau d'études SOLAGRO sur l'ensemble de la Dordogne<sup>1</sup>. Ses résultats étaient donnés aux cantons (périmètre 2014) et ont donc été reterritorialisés, considérant que la CC du Périgord Nontronnais couvre les anciens cantons de Bussière-Badil, Nontron et Saint-Pardoux-la-Rivière.

Le potentiel de méthanisation sur le territoire est assez important. La présence du réseau de gaz naturel sur certaines communes pourrait permettre le développement de projets avec injection du biogaz, ce qui présente plusieurs avantages :

- le transit et le stockage du biogaz dans le réseau, permettant de décorrélérer géographiquement et temporellement la production et la demande, dans la limite technique

<sup>1</sup> Étude de faisabilité sur la mise en place d'une filière de méthanisation sur le territoire de la Dordogne, par Solagro pour le SMD3, le SDE24 et le Conseil Général de la Dordogne, 2014.



de la capacité d'accueil du réseau local (en effet, en l'absence de station de compression permettant de faire transiter du gaz du réseau de distribution vers le réseau de transport, un projet ne peut compter que sur ce qui est distribué localement en gaz naturel) ;

- l'utilisation du biogaz vers un usage mobilité, pour laquelle il présente une forte valeur ajoutée de substitution aux énergies fossiles.

Le modèle de développement identifié est un modèle mixte : méthaniseurs de moyenne puissance (250 kWe en cogénération par exemple) avec approvisionnement auprès de plusieurs entreprises agricoles et injection dans le réseau de gaz dans le canton de Nontron (voir rapport de diagnostic).

Le potentiel total estimé pour la production de biogaz est de **53 GWh** (potentiel théorique en considérant un rendement de 79% de l'unité de méthanisation). La prise en compte des débouchés thermique locaux conduit à un potentiel mobilisable techniquement de **26 GWh**.

Il a cependant été souligné lors des échanges menés au cours de la concertation qu'il est difficile d'envisager l'émergence d'un projet de méthaniseur sur le territoire, notamment pour des raisons d'acceptabilité : la crainte de voir s'implanter des méthaniseurs « industriels » avec des nuisances importantes est très forte. Le potentiel réellement mobilisable est donc estimé à une unité de moyenne puissance en cogénération (250 kWe) soit **5 GWh**.

Secteur (ancien canton ou CC)	Ressource totale (MWh)	Débouché thermique (MWh)	Réseau gaz	Ressource (ég. kWe)	Débouché (ég. kWe)	Modèle
Canton de Bussière-Badil	13713	10103	oui	686	505	Collectif agricole
Canton de Nontron	31851	21466	oui	1593	1073	Territorial + injection
Canton de Saint-Pardoux-la-Rivière	21221	1428,571429	non	1061	71	Collectif agricole
<b>CCPN</b>	<b>66785</b>	<b>32998</b>	-	-	-	<b>Mixte</b>
Potentiel théorique	<b>52725</b>					
Potentiel mobilisable techniquement	<b>26051</b>					
Potentiel mobilisable réel	<b>5000</b>					

**Tableau 4 : Évaluation du potentiel biogaz**

## 2.6. Hydroélectricité

Le territoire est traversé par plusieurs cours d'eau, notamment le Bandiat et la Dronne. Sa production hydroélectrique est concentrée sur un site, pour une production annuelle totale d'environ 104 MWh.

L'étude de potentiel hydroélectrique de 2007 menée par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne montre que le territoire est partagé entre les zones P2 et P4, dont le potentiel théorique est important (environ 1350 GWh au total, cf. Annexe 2). Une large partie de celui-ci est cependant déjà exploitée ou non mobilisable en raison de contraintes environnementales. Le potentiel hydroélectrique restant a été estimé à l'échelle du bassin de la Dordogne à 13% du potentiel technique maximal (hors parc existant), notamment par optimisation de l'existant ou équipement d'anciens seuils. Il est néanmoins compliqué à territorialiser, le gain marginal serait donc faible. De plus, la prospective de raréfaction de la ressource en eau, associée à une tension accrue sur celle-ci et la protection des milieux faunistiques conduisent à évaluer le potentiel mobilisable comme faible et donc à le considérer nul.

Un potentiel hydroélectrique théorique est présent, Le potentiel hydroélectrique global est néanmoins déjà bien exploité, le gain marginal serait donc faible. La prospective de raréfaction de la ressource en

eau, associée à une tension accrue sur celle-ci et la protection des milieux faunistiques conduisent à évaluer le potentiel mobilisable supplémentaire comme faible et donc à le considérer nul.

## 2.7. Géothermie

Les cartes tracées à l'échelle départementales (cf. Annexes) dénotent un potentiel géothermique basse et très basse énergie moyen à fort sur le territoire.

Cette énergie est à utiliser pour des usages chaleur : le potentiel réel est celui des équipements consommateurs de chaleur ou des réseaux de chaleur, susceptibles de mettre en place de la géothermie. Il n'y a donc pas de quantification « absolue » possible.

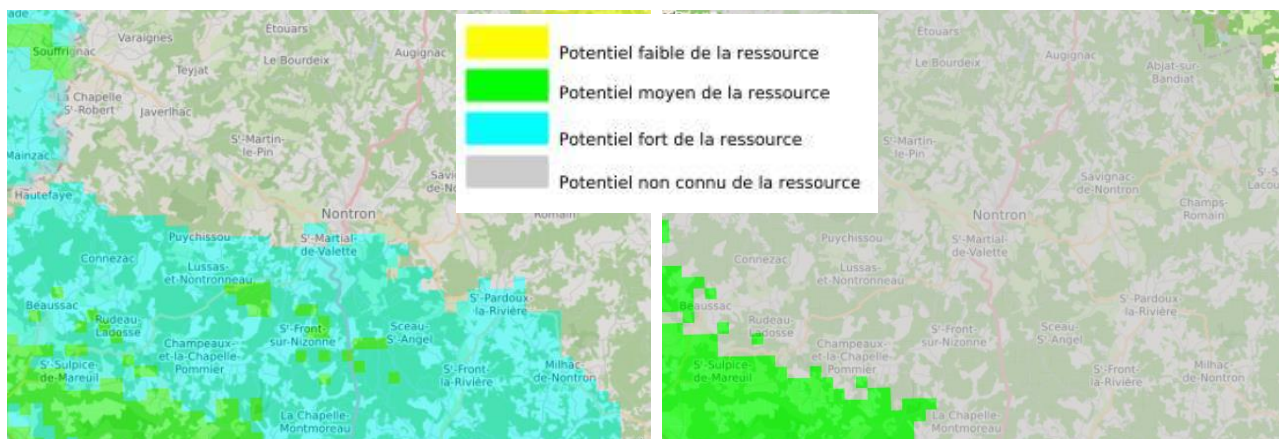


Figure 6 : Potentiels de géothermie Très Basse Énergie (à gauche) et Basse Énergie (à droite) sur aquifère

Par ailleurs, la présence d'un aléa fort sur le Retrait Gonflement des Argiles incite à mener des études précises pour d'éventuels projets afin de vérifier l'absence d'impact.

## 2.8. Synthèse des potentiels de développement des énergies renouvelables

Le tableau ci-dessous présente la synthèse du potentiel de production d'énergies renouvelables du territoire et le potentiel mobilisable total toutes filières confondues.

Filière ENR	Sous-catégorie	Potentiel théorique (en GWh)	Potentiel mobilisable (en GWh)
Solaire photovoltaïque	Bâtiments bien orientés > 50 m <sup>2</sup>	139	78
	Centrales au sol (0,1 % de la surface du territoire)	34	9
	<b>TOTAL solaire photovoltaïque</b>	<b>173</b>	<b>87</b>
Solaire thermique	Logements bien orientés équipés avec 4 m <sup>2</sup> de capteurs	9,4	4,7
	Bâtiments tertiaire	8	2,4
	<b>TOTAL solaire thermique</b>	<b>17,4</b>	<b>7,1</b>
Éolien	Grand éolien	<b>228</b>	<b>0</b>
Méthanisation	Tous types (chaleur, cogénération et injection) : étude Solagro	<b>53</b>	<b>5</b>
Bois énergie	Accroissement annuel de la forêt	<b>548</b>	<b>80</b>
Hydroélectricité	<i>Faible, non quantifiable</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
Géothermie	<i>Potentiellement important, non quantifiable</i>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>POTENTIEL ENR TOTAL, TOUTES FILIERES CONFONDUES</b>		<b>1019</b>	<b>179</b>

**Tableau 5 : Synthèse des potentiels potentiel de production d'énergies renouvelables (ENR) par filière**

Le potentiel ENR mobilisable total est donc de **179 GWh**, ce qui représente 50% de la consommation d'énergie actuelle. Le potentiel théorique total est quant à lui de 1 TWh/an soit près du triple de la consommation énergétique du territoire.

Malgré des ressources conséquentes, la Communauté de Communes présente donc un potentiel de développement des ENR relativement limité, principalement lié aux filières solaire et bois énergie.

La mobilisation de ce potentiel, alliée à des mesures fortes de réduction des consommations d'énergie, permet envisager l'atteinte d'un objectif Territoire à Energie Positive à horizon 2050.



### 3. EVALUATION DES POTENTIELS DE MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE

#### 3.1. Bâtiment

Quatre potentiels de réduction des consommations des bâtiments des secteurs résidentiel et tertiaire ont été étudiés. Ils peuvent être groupés en 2 catégories :

- la sobriété des usagers des bâtiments (habitants ou travailleurs) ;
- l'efficacité énergétique des bâtiments, réalisée par la rénovation des bâtiments existants et la construction de bâtiments neufs exemplaires en matière d'énergie.

- **Sobriété des usagers**

Le potentiel lié à la sobriété des usagers est spécifique au type de bâtiment, résidentiel ou tertiaire. Il correspond aux gains d'énergie réalisés en modifiant les usages (baisse du chauffage, arrêt des appareils lorsqu'ils ne sont pas utilisés...).

Pour le secteur résidentiel, le calcul du potentiel s'est basé sur le retour d'expérience du défi « Familles à Energie Positive » porté par le CLER. Une diminution moyenne de 12% de la consommation d'énergie des habitants ont été constatée sur une saison. En considérant une amplification sur le long terme des gestes adoptés en quelques mois, le potentiel de réduction des consommations a été estimé à **19%, soit environ 29 GWh**.



Pour le secteur tertiaire, notre analyse s'est basée sur le retour d'expérience du défi C3e (« Communes Efficaces en Économies d'Énergie ») lancé sur les communes de Savoie par l'ASDER. Ce défi montre une baisse de consommation sur les bâtiments de 6 à 20%.

Nous avons retenu **un potentiel basé sur une réduction de 15% des consommations du secteur tertiaire, ce qui représente 4,7 GWh**.



- **Efficacité : rénovation des bâtiments**

Le potentiel lié à la rénovation des bâtiments a été calculé de la même manière pour les logements et pour les bâtiments tertiaires.

Nous avons fait l'hypothèse que le parc ancien peut être rénové au niveau BBC (application du facteur 4) à horizon 2050. On estime également que d'ici 2050, soit dans 30 ans, les logements des années 1980 à 2005 seront rénovés au niveau passif du fait des contraintes sociales et énergétiques. Nous avons également pris comme hypothèses que les bâtiments neufs seraient bientôt construits au niveau passif du fait de l'évolution des réglementations thermiques.

Ces hypothèses mènent à la réduction de 75% des consommations des secteurs tertiaire et résidentiel.

**Le potentiel associé est donc de :**

- **113 GWh** pour le résidentiel,
- **23 GWh** pour le tertiaire.

Cela en fait le potentiel le plus élevé au niveau de la maîtrise de l'énergie.

### 3.2. Industrie

Nous avons estimé que l'industrie pourrait agir sur ses procédés et favoriser la récupération d'énergie en interne de manière à réduire sa consommation d'énergie actuelle de 40% à horizon 2050, à production égale.

**Le potentiel associé atteint donc 17 GWh.**

### 3.3. Mobilité

Le potentiel de réduction des émissions de GES du transport est lié à la fois aux progrès techniques et réglementaires à venir, et aux modifications de comportement possibles pour les habitants et acteurs du territoire.

- **Le progrès technique**

Il est lié :

- à l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules thermiques (-1,5 % par an en tendance<sup>2</sup>) ;
- au développement des véhicules à motorisation alternative (électrique, hybride, GNV...).

Ce renouvellement a lieu pour une grande part sans intervention de la puissance publique, mais il peut être accéléré, en particulier en ce qui concerne le développement des motorisations alternatives.

- **Les modifications de comportement**

De nombreux leviers d'action existent pour modifier les habitudes de déplacement et diminuer ainsi les consommations d'énergie :

- l'éco-conduite sur les transports de marchandises et les voitures particulières, associée à la réduction de la limitation de vitesse sur les routes départementales, permet d'économiser environ 15 % des consommations ;
- la mise en place de télétravail : 4 jours de télétravail par semaine permettent d'éviter 80% des déplacements domicile-travail d'un individu. Appliqué aux cadres et professions intermédiaires du territoire (catégorie d'actifs pour laquelle le télétravail est relativement simple à mettre en place) et à 30% des employés, cela permet un gain de 5 GWh ;
- les nouvelles mobilités (covoiturage, autopartage) : si 30 % des trajets réalisés sur le territoire s'effectuent en covoiturage (c'est-à-dire une réduction du nombre de voitures de 15 % en considérant un taux de remplissage moyen de deux personnes par véhicule), le gain énergétique serait de l'ordre de 15% ;

---

<sup>2</sup> Chiffres clefs énergie climat 2015 - L'évolution annuelle en l/100 km du parc = -1% par an et l'évolution annuelle en l/100 km du parc neuf = -2%.

Le Scénario ADEME 2030 propose un objectif 2030 de -2,0% de consommation du parc.

- le report modal vers les transports collectifs de 5 % des déplacements effectués sur le territoire permettrait d'économiser 5 GWh.

Parallèlement, le gain sur l'efficacité des véhicules pourrait permettre 20% de gain d'énergie à horizon 2050.

Tous ces leviers d'action mis en place pourraient aboutir à une réduction de 48% des consommations d'énergie liées au transport.

**Le potentiel mobilisable associé atteint donc 50 GWh.**

### 3.4. Synthèse des potentiels de Maîtrise de la Demande en Énergie

	Potentiel de maîtrise de l'énergie (MDE)	Gain (en GWh)
Résidentiel	Rénovation des logements	113
	Sobriété des ménages	29
	<b>TOTAL résidentiel</b>	<b>142</b>
Tertiaire	Rénovation des bâtiments tertiaires	23
	Sobriété des travailleurs du tertiaire	4,7
	<b>TOTAL Tertiaire</b>	<b>27,7</b>
Industrie	<b>Efficacité de l'industrie</b>	<b>17</b>
Transports	Efficacité des transports	21
	Sobriété et changement de comportement	29
	<b>TOTAL Transport</b>	<b>50</b>
<b>POTENTIEL TOTAL DE MDE, TOUS SECTEURS CONFONDUS</b>		<b>237</b>

**Tableau 6 : Synthèse des potentiels de maîtrise de l'énergie (MDE) par secteur**

Le potentiel de maîtrise de l'énergie ainsi estimé représente environ 66 % de la consommation d'énergie actuelle du territoire.

À noter cependant que ces potentiels sont interdépendants, c'est-à-dire qu'en fonction de l'ordre dans lesquels ils sont appliqués, le potentiel total varie. Par exemple, le gain lié à l'amélioration de la performance des véhicules est calculé par rapport au nombre de véhicules actuels ; si ce nombre diminue grâce à une diminution des trajets (report modal, covoiturage), ce potentiel sera plus faible.

Ce potentiel, mis en regard du potentiel de développement des énergies renouvelables sur le territoire, confirme la possibilité d'atteindre l'objectif TEPOS sur le territoire à horizon 2050.

## ELABORATION DE LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE TERRITORIALE

### 4. SCÉNARIO DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

#### 4.1. Synthèse des objectifs du PCAET

Le tableau suivant récapitule les objectifs du scénario de transition retenu par la Communauté de communes du Périgord Nontronnais.

Catégorie d'impact environnemental	Objectif 2026	Objectif 2030	Objectif 2050
<b>Emissions de gaz à effet de serre (GES)</b> <i>(par rapport à 2018)</i>	-15%	-24%	-58%
<b>Séquestration carbone</b> <i>(par rapport à 2018)</i>	+18%	+22%	+71%
<b>Maîtrise de la consommation d'énergie finale</b> <i>(par rapport à 2018)</i>	-10%	-16%	-57%
<b>Production d'énergie renouvelable (ENR)<sup>3</sup></b> <i>(par rapport à 2018)</i>	+25%	+37%	+64%
<b>Réduction des émissions de polluants atmosphériques</b> <i>(en moyenne par rapport à 2012)</i>	-13%	-27%	-54%

**Tableau 7 : Tableau récapitulatif des objectifs du scénario de transition de la CCPN.**

Les détails du scénario de transition comprenant les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie par **secteur**, de production d'énergies renouvelables par **filière** ainsi que de réduction des émissions de polluants par **source** sont présentés dans les parties suivantes.

<sup>3</sup> Cet objectif correspond à la méthodologie « conventionnelle » de comptabilisation de la production d'ENR, définie au niveau national et adoptée par l'AREC Nouvelle Aquitaine : le bois énergie est comptabilisé au niveau de la combustion, c'est-à-dire de la consommation. En considérant la production de bois énergie au stade de l'exploitation forestière, l'objectif de production d'ENR est de +209% entre 2018 et 2050 (voir le Focus sur l'objectif Énergies Renouvelables).

## 4.2. Qu'est-ce qu'un scénario de transition énergétique ?

Cette partie du rapport présente l'analyse prospective à 2030 et 2050 des consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre et production d'énergie renouvelable, sur la base d'un scénario de transition énergétique qui s'attache à décliner sur le territoire les objectifs nationaux (de moyen et de long terme) de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte, en tenant compte des tendances prévisibles d'évolution des consommations énergétiques induites par le développement démographique, l'activité économique, les améliorations de la technologie, et les législations en cours.

## 4.3. Contexte réglementaire

- **Stratégie nationale sur l'énergie et le climat**

Le tableau suivant synthétise les objectifs réglementaires nationaux de transition énergétique à moyen et long terme définis par la loi et déclinés dans la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC).

Texte de loi	Objectif en matière de	Valeur	Année de référence	Année atteinte objectif
Décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au PCAET	Emissions de GES	A fixer par le territoire	/	2026 et 2030
	Emissions de polluants atmosphériques			
	Part d'ENR dans la consommation			
	Réduction de la consommation d'énergie			
Loi Énergie-Climat (2019)	Emissions de GES	Diminution de 40%	1990	2030
		Neutralité carbone : division par au moins 6		2050
	Consommation d'énergie finale	Diminution de 20%	2012	2030
		Diminution de 50%		2050
	Consommation d'énergies fossiles	Diminution de 40%	/	2030
	Part d'ENR dans la consommation finale d'énergie	Atteindre au moins 33%		2030
	Part du nucléaire dans la production d'électricité	Atteindre 50%		2035

**Tableau 8 : Principaux objectifs énergie-climat nationaux**

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial, publié à la suite de la Loi de Transition énergétique pour la Croissance verte de 2015, stipule que les PCAET doivent établir « une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction ».

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

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

- **Le Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)**

Adopté en mai 2017, le PRÉPA fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il est composé :

- d'un décret qui fixe les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 au niveau national par rapport à l'année de référence 2005 ;
- d'un arrêté qui détermine les actions de réduction des émissions à renforcer et à mettre en œuvre.

Les objectifs du PREPA sont les suivants :

Polluant	PREPA À partir de 2020	PREPA À partir de 2030
<b>Composés organiques volatils (COVNM)</b>	-43%	-52%
<b>Ammoniac (NH<sub>3</sub>)</b>	-4%	-13%
<b>Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)</b>	-50%	-69%
<b>Particules fines (PM<sub>2,5</sub>)</b>	-27%	-57%
<b>Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</b>	-55%	-77%

À noter : aucun objectif pour les PM<sub>10</sub> dans la loi PREPA

**Tableau 9 : Objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques (par rapport à 2005)**

- **Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires – SRADET**

Le scénario de transition énergétique du territoire s'inscrit également dans la stratégie régionale, fixée par le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires – SRADET – adopté en décembre 2019. Les documents de planification locaux, et donc les PCAET, doivent « prendre en compte »<sup>4</sup> les objectifs et être « compatibles<sup>5</sup> » avec les règles générales du SRADET.

La Stratégie Climat-air-énergie de la Région est détaillée en annexe du SRADET. L'objectif visé par la Région Nouvelle-Aquitaine est d'atteindre la neutralité carbone à horizon 2050, c'est-à-dire zéro émission nette. Cet objectif « phare » se décline en une série d'objectifs plus précis :

- Pour les consommations d'énergie finale et en référence à 2010 : - 14 % en 2021, - 23 % en 2026, -30 % en 2030 et – 50 % en 2050 ;
- Pour la production d'énergie renouvelable : dépasser les 100% de production d'énergies

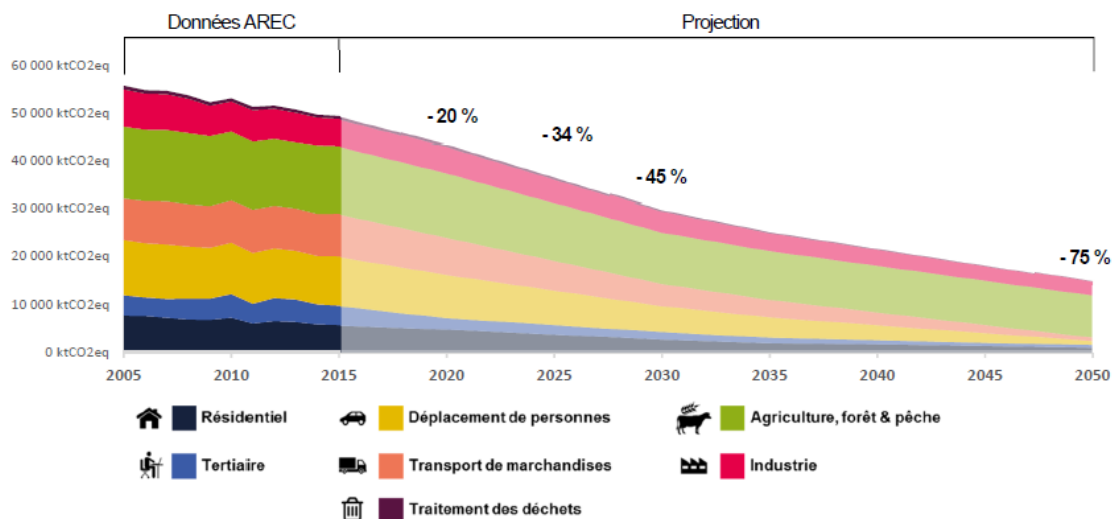
<sup>4</sup> « Doit prendre en compte » signifie « ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales ».

<sup>5</sup> « Doit être compatible avec » signifie « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales ».

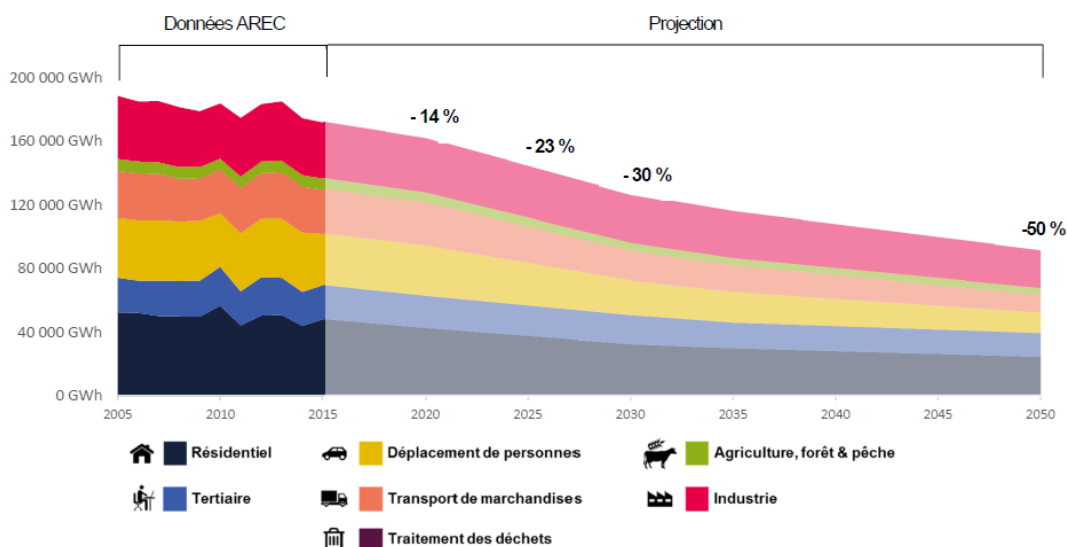
renouvelables par rapport à la consommation avec un objectif intermédiaire de 50% en 2030 ;

- Pour les émissions de gaz à effet de serre et en référence à 2010 : - 20 % en 2021, - 34% en 2026, -45% en 2030 et - 75% en 2050.

### Projection des émissions de gaz à effet de serre en Nouvelle-Aquitaine (ktCO<sub>2eq</sub>)



### Projection des consommations énergétiques finale en Nouvelle-Aquitaine par secteur (GWh)



**Figure 7 : Trajectoires des émissions de GES (en haut) et des consommations énergétiques (en bas) de la Région Nouvelle Aquitaine fixées par le SRADDET**

En matière de qualité de l'air, la Nouvelle-Aquitaine se fixe pour objectif de ramener les concentrations en polluants atmosphériques à des niveaux en conformité avec les seuils fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé d'ici 2030 et de respecter les objectifs du PREPA en termes d'émissions.



#### 4.4. Évolution prospective des consommations

La prospective environnementale s'appuie d'abord sur les hypothèses d'évolution démographique. L'évolution démographique a été considérée analogue à celle du département de la Dordogne donnée par l'INSEE, plus petite échelle territoriale disponible.

Cette évolution démographique s'accompagne d'évolutions réglementaires et technologiques qui sont prises en compte (cf. détails en Annexe 3 – Hypothèses et paramètres des scénarios prospectifs) :

- réglementation environnementale 2020 pour les bâtiments neufs,
- baisse des émissions de GES et de polluants des véhicules neufs,
- poursuite de l'amélioration tendancielle de l'efficacité énergétique dans l'industrie et les équipements.

A ces éléments viennent s'ajouter des hypothèses d'évolution des consommations d'énergie et des émissions de GES domaine par domaine qui sont les suivantes. Elles représentent les leviers d'action que la collectivité souhaite activer d'ici 2030 pour mettre en œuvre un scénario local de transition énergétique.

Domaine	Facteur d'évolution	Échéance	Descriptif du levier d'action
<b>Résidentiel</b>	-12% d'énergie pour 50% des ménages	2030	Écogestes et renouvellement par des matériels efficaces
	-15% d'énergie pour l'ensemble des ménages	2050	
<b>Résidentiel</b>	-76 % d'énergie pour 80% des ménages	2050	Rénovation BBC
<b>Transports routiers</b>	-15% de déplacements quotidiens par habitant	2030	Grâce au développement des téléservices (dont télétravail), au report modal et au covoiturage ainsi qu'au rapprochement des services
	- 35 % de déplacements quotidiens par habitant	2050	
<b>Transports routiers</b>	- 35% sur les consommations des transports	2050	Généralisation de l'écoconduite, baisses de vitesse, amélioration tendancielle de l'efficacité des véhicules
<b>Tertiaire</b>	-15 % d'énergie dans tous les locaux	2050	Écogestes et modernisation des équipements
<b>Tertiaire</b>	-84 % d'énergie pour 90% les locaux	2050	Rénovation BBC
<b>Industrie</b>	10% de gain sur l'énergie	2030	Efficacité énergétique dans l'industrie
<b>Industrie</b>	40% de gain sur l'énergie	2050	
<b>Agriculture</b>	-30% de consommation énergétique	2050	Réglages des engins agricoles, amélioration du bâti et des machines



<b>Agriculture</b>	Réduction de 50% des émissions non énergétiques de GES	2050	Limitation des intrants, traitement des effluents, changement des pratiques culturales
--------------------	--	------	--

**Tableau 10 : Leviers d'action du scénario de transition de la CCPN pour la réduction des consommations et des émissions**

Les hypothèses d'évolution des ENR en substitution de l'existant sont les suivantes.

Domaine	Facteur d'évolution	Échéance	Descriptif
<b>Résidentiel</b>	Remplacement du fioul et gaz bouteille par des ENR	2030	Réseau ou chaudière ou poêle à bois, pompe à chaleur, biogaz...
<b>Tertiaire</b>	Remplacement du fioul par des ENR	2030	Réseau ou chaufferie bois, pompe à chaleur, biogaz...
<b>Agriculture</b>	Remplacement du fioul et gaz bouteille par des ENR	2030	Réseau ou chaufferie bois, pompe à chaleur, biogaz...

**Tableau 11 : Hypothèses de substitution des équipements énergétiques existants par des énergies renouvelables**

La liste des projets envisagés est faite dans le chapitre suivant.

#### 4.5. Scénario de transition

L'analyse des potentiels de réduction par secteurs et de la concertation avec les acteurs, élus et habitants a servi de base aux réflexions sur la stratégie de transition élaborée par le territoire. Les principaux enseignements de la concertation apparaissent dans des encadrés spécifiques au niveau de chaque paragraphe.

La collectivité a donc retenu le **Scénario 2030** suivant :

N° réglementaire	Catégorie d'impact environnemental	Objectif LEC 2030	Objectif SRADDET 2030	Objectif CCPN 2030
1	Émissions de GES	-28% vs 2012	-45% vs 2010	-24 % vs 2018
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% vs 2012	-30% vs 2010	-16 % vs 2018
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	32% de la consommation en 2030	50% de la consommation en 2030	40 % de la consommation en 2030
7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	PREPA	PREPA	-27 % en moyenne vs 2012

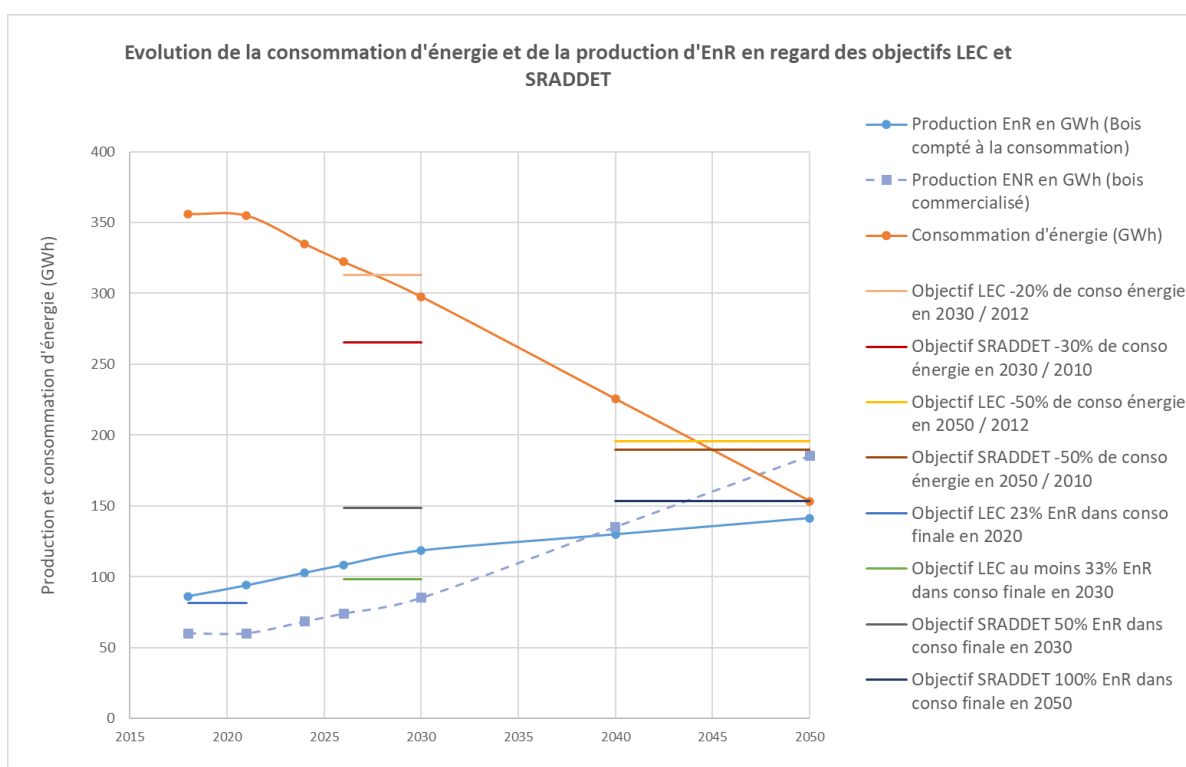
**Tableau 12 : Objectifs 2030 du scénario de transition de la CCPN en regard des objectifs régionaux et nationaux**

Sur les émissions de gaz à effet de serre, comme sur les économies d'énergie et la production locale d'ENR, le territoire affiche des objectifs 2030 proches des objectifs nationaux. Ils sont en revanche plus éloignés de ceux du SRADEET, qui sont très ambitieux et estimés inatteignables à l'échelle de la CCPN. Néanmoins, les objectifs à horizon 2050 sont bien plus proches voire supérieurs à ceux du SRADEET (voir plus loin). Pour la réduction des émissions de polluants atmosphériques, les objectifs réglementaires de la loi PREPA étant basés sur 2005, il est difficile de positionner les objectifs de la CCPN.

Ce scénario est évolutif, et sera actualisé au fil de la démarche, en fonction de la mise en œuvre des projets et des actions, et de l'apparition de nouvelles opportunités à intégrer.

- **Focus sur l'objectif de Maîtrise de l'Énergie**

La consommation d'énergie sur le territoire en 2018 est de **356 GWh**.



**Figure 8 : Évolution des consommations d'énergie et de la production d'ENR du territoire selon le scénario retenu**

*NB : la production d'ENR apparaît sur la Figure 8 selon deux méthodologies de comptabilisation différentes détaillées dans le paragraphe suivant*

*Focus sur l'objectif Énergies Renouvelables.*

Le scénario est décliné par secteurs de consommation d'énergie :

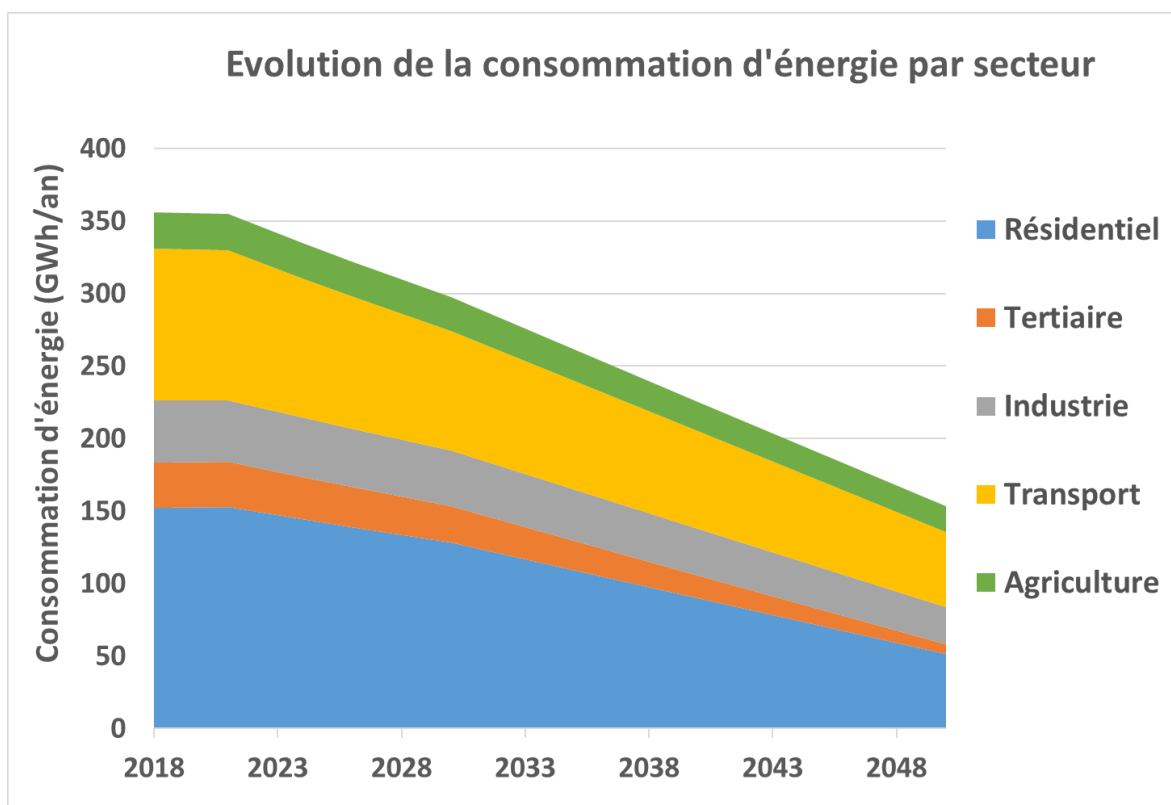


Figure 9 : Évolution des consommations d'énergie du territoire par secteur selon le scénario de transition de la CCPN

Les réductions atteintes par domaine sont les suivantes.

Poste	2030		2050	
	GWh	%	GWh	%
<b>Résidentiel</b>	-24	-16%	-101	-66%
<b>Tertiaire</b>	-6	-18%	-25	-80%
<b>Industrie</b>	-4	-10%	-17	-40%
<b>Transport</b>	-22	-21%	-53	-50%
<b>Déchets</b>	0*	0%*	0*	0%*
<b>Agriculture</b>	-2	-8%	-8	-30%

\* l'évolution de la consommation d'énergie du secteur des déchets étant très incertaine et pesant peu face aux autres secteurs, le scénario table sur une stabilité de la consommation d'énergie du secteur.

L'essentiel des économies d'énergie sera réalisé sur les postes résidentiels et déplacements qui sont les deux principaux secteurs consommateurs du territoire.

## Les enseignements de la concertation

### En synthèse :

- Une ambition explicite et partagée par l'ensemble des concertés : la sobriété du territoire. Cette volonté forte permet de viser un objectif ambitieux de réduction de la consommation, en misant notamment sur l'implication citoyenne.
- Un enjeu particulièrement perçu sur les secteurs résidentiel et des transports.
- La rénovation est un levier d'action mis en avant dans plusieurs ateliers.

### Quelques verbatim :

- « La première priorité serait donc de travailler à la réduction des consommations d'énergie et à une réflexion autour de notre façon de vivre. » (CR atelier sectoriel n°1 – Cadre de vie)
- « La nécessité de la rénovation de l'existant et de l'investissement sur les centre-bourgs a largement fait consensus autour des tablées. » (CR atelier sectoriel n°3 – Cadre de vie)

### • Focus sur l'objectif Énergies Renouvelables

La production d'énergie renouvelable en 2018 est de **86 GWh**.

L'objectif de développement des ENR est précisé ci-après par énergie. Le graphique ci-dessous fait apparaître la production de bois énergie selon la méthodologie « conventionnelle » définie au niveau national et adoptée par l'AREC Nouvelle Aquitaine (qui a fourni les données pour le diagnostic). Cette méthodologie comptabilise le bois énergie au niveau de la combustion, c'est-à-dire de la consommation. C'est d'ailleurs pour cette raison que la part de bois énergie diminue à partir de 2030 car grâce à l'amélioration énergétique des bâtiments, ceux-ci consommeront moins d'énergie pour leur chauffage.

Cette méthodologie n'est cependant pas celle souhaitée par la CCPN car elle invisibilise la production de bois énergie au stade de l'exploitation forestière. Or, les forêts de la CCPN produisent une quantité de bois énergie importante, supérieure à la consommation sur le territoire telle que projetée dans le scénario de transition, et la collectivité souhaite mettre en valeur cette production. La Figure 11 présente donc l'objectif de production d'ENR de la CCPN en considérant le bois énergie produit sur le territoire. En adoptant cette méthodologie, la communauté de communes atteint l'équilibre entre consommation d'énergie et production d'ENR (Cf Figure 8).

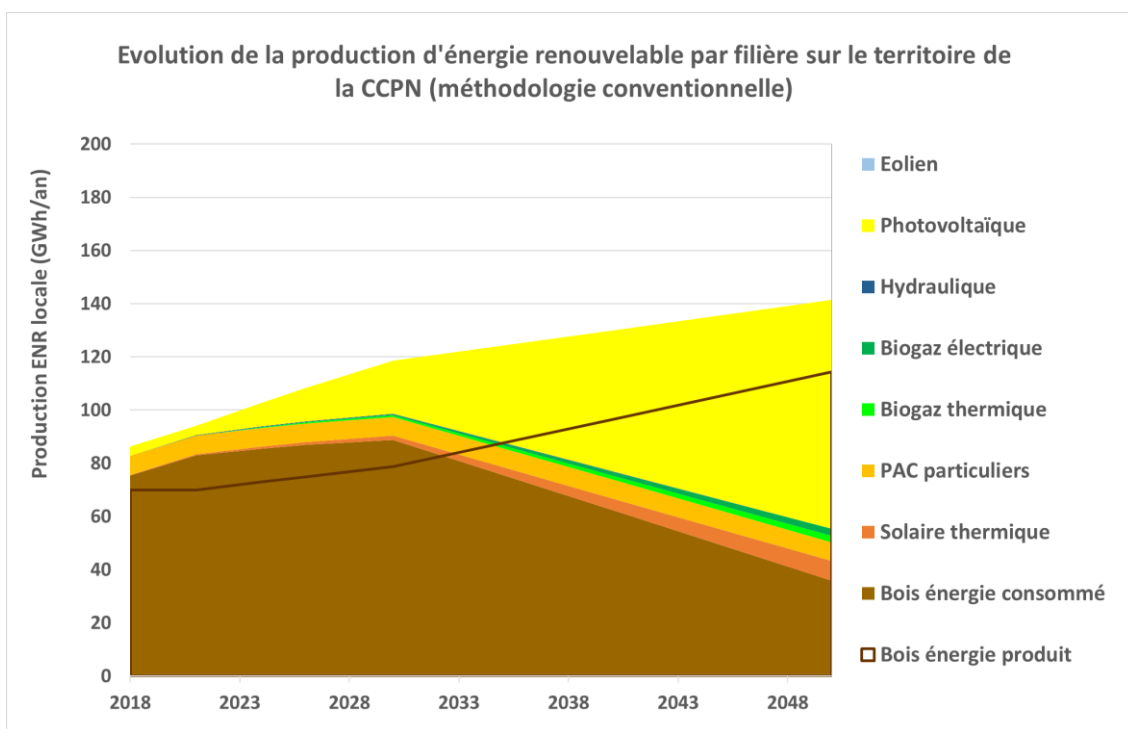


Figure 10 : Évolution de la production d'énergie renouvelable du territoire par filière selon le scénario de transition de la CCPN (bois compté à la consommation)

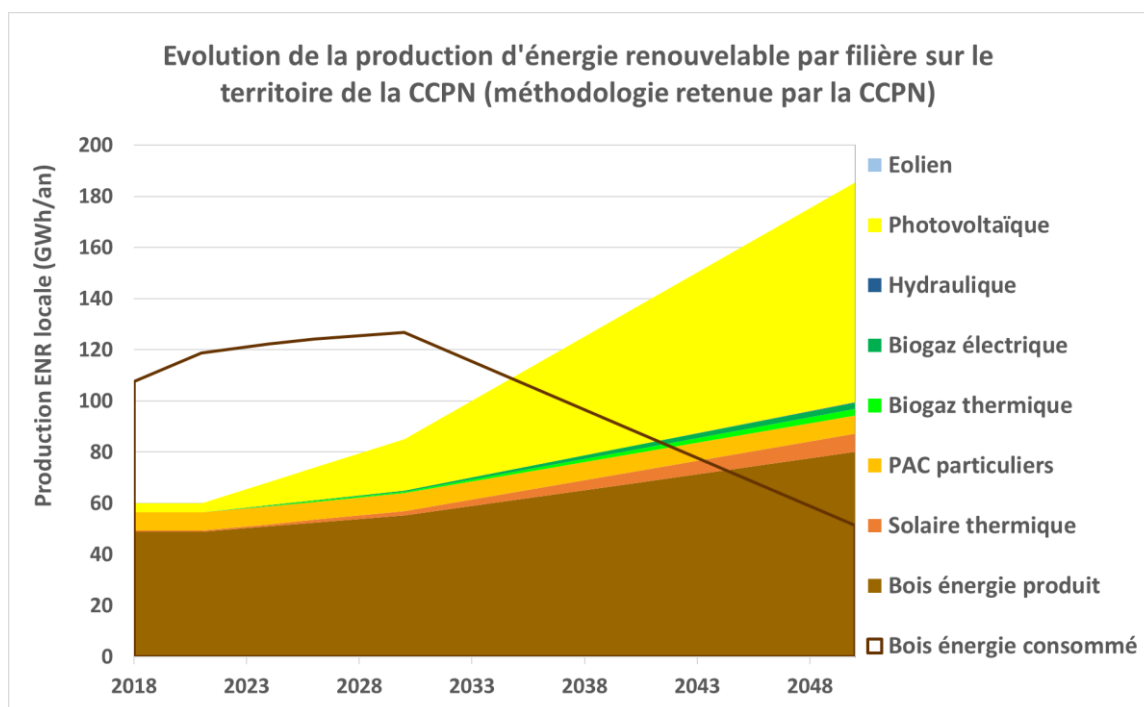


Figure 11 : Évolution de la production d'énergie renouvelable du territoire par filière selon le scénario de transition de la CCPN (bois compté à la production)

Les projets envisagés d'ici 2030 sont les suivants :

Filière	Hypothèses d'évolution	GWh/an 2030
<b>Bois consommé</b>	Suit les consommations d'ENR thermiques dans les bâtiments	89
<b>Bois produit</b>	Prélèvement de 60% de l'accroissement annuel (de 4%/an) dont 40% (de ces 60%) pour la production de bois énergie, sur 70% des surfaces forestières du territoire	55
<b>Éolien</b>	Pas d'éolien	0
<b>Pompes à chaleur</b>	Pas d'évolution	7,1
<b>Solaire thermique</b>	Installations diffuses sur le résidentiel et le tertiaire	1,7
<b>Biogaz</b>	Mise en place d'un méthaniseur type (15 000 tonnes de matière valorisées par an) ou 2 unités plus petites d'ici 2050.	1
<b>Hydraulique</b>	L'hydroélectricité reste au même niveau	0,1
<b>Photovoltaïque</b>	Installations diffuses sur le résidentiel et le tertiaire, quelques centrales au sol et ombrières développées en complément	20
<b>Total (bois compté à la consommation)</b>		<b>119</b>

**Tableau 13 : Objectifs de 2030 de production de chaque filière renouvelable**

À noter : la Réglementation Thermique 2020 va imposer systématiquement aux nouveaux bâtiments la consommation d'énergies renouvelables (produites ou non sur place) à une certaine hauteur.

### Les enseignements de la concertation

#### En synthèse :

- Un net refus de l'éolien exprimé dans de nombreuses contributions a mené à abandonner ce potentiel.
- Une opposition forte à toute forme d'installation « industrielle » de production d'ENR (grand parc solaire, "usine de méthanisation"...)
- Le photovoltaïque sur toiture et le bois énergie sont perçus comme des potentiels prometteurs, dans la mesure où ils sont développés dans le respect du paysage et de l'environnement.

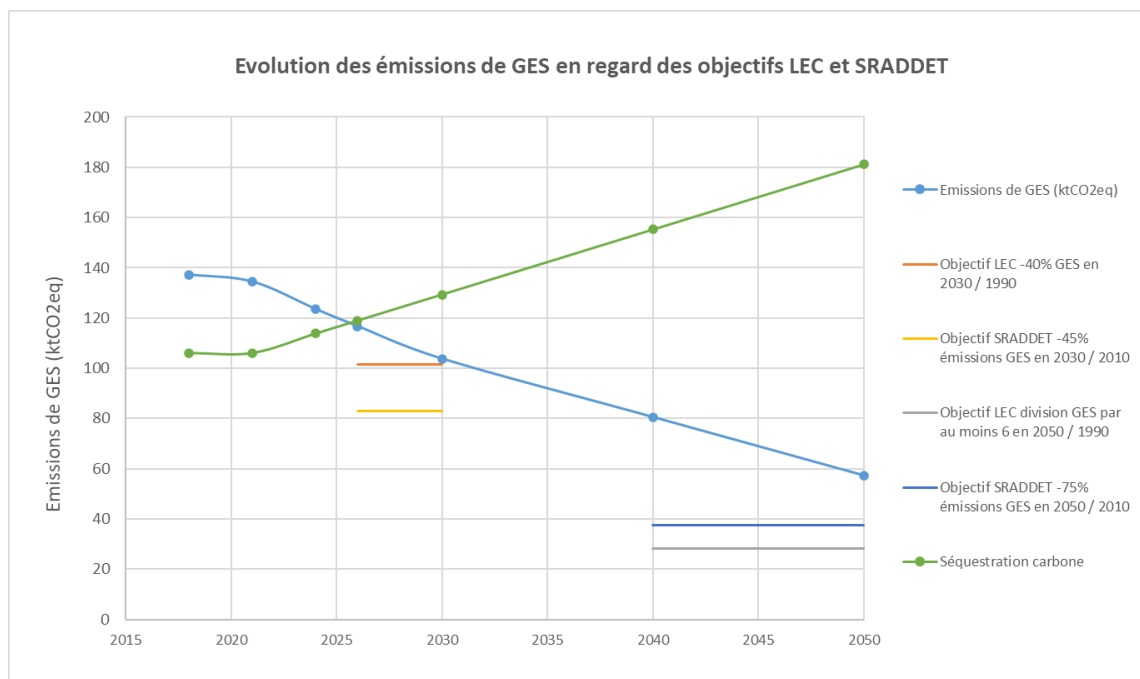
#### Quelques verbatim

- « Les panneaux solaires doivent être valorisés sur la qualité plutôt que la quantité » (CR Forum Plan Climat)
- « Éolien, potentiel assez faible, peu de vent et contradiction avec les enjeux de préservation des paysages et de la biodiversité » (Contribution mail)
- « Par ailleurs Ça Circule ! s'oppose aux grands projets inutiles et néfastes comme le développement d'usine de méthanisation, ce qui suppose l'installation à proximité d'immenses usines d'élevage, ou les champs solaires et éoliens industriels » (association Ça Circule !)

- **Focus sur l'objectif Émissions de gaz à effet de serre (GES)**

Les émissions de GES en 2018 sont de **137 ktCO<sub>2</sub>e**.

La trajectoire de réduction des émissions de GES visée est représentée ci-dessous. Elle découle des objectifs énergétiques décrits ci-dessus, auxquels s'ajoutent les leviers d'action concernant les émissions non-énergétiques (agriculture essentiellement). À noter que cette trajectoire s'accompagne d'une nette hausse de la séquestration carbone (permise par de meilleures pratiques culturales et une gestion durable et adaptée des espaces naturels et forestiers).



**Figure 12 : Évolution des émissions de GES (et séquestration carbone) selon le scénario retenu**

### Les enseignements de la concertation

#### En synthèse :

- La mise en place d'alternatives crédibles à la voiture individuelle et la réduction des déplacements sont deux axes de travail qui ressortent sur la question de la mobilité. Ils permettent d'envisager une courbe ambitieuse de réduction des émissions de GES.
- L'évolution des pratiques agricoles et une gestion durable de la forêt reviennent dans plusieurs contributions et tracent une forte augmentation de la séquestration carbone.

#### Quelques verbatim

- « Les déplacements en voiture sont une cible prioritaire de travail qui permettrait de baisser le bilan des émissions de gaz à effet de serre du territoire de façon efficace. » (CR atelier sectoriel n°1 – Cadre de vie)
- « À l'issue des restitutions, quelques ponts entre agriculture et filière bois ont été imaginés comme le rôle de séquestration commun » (CR atelier sectoriel n°2 – Agriculture et forêt)

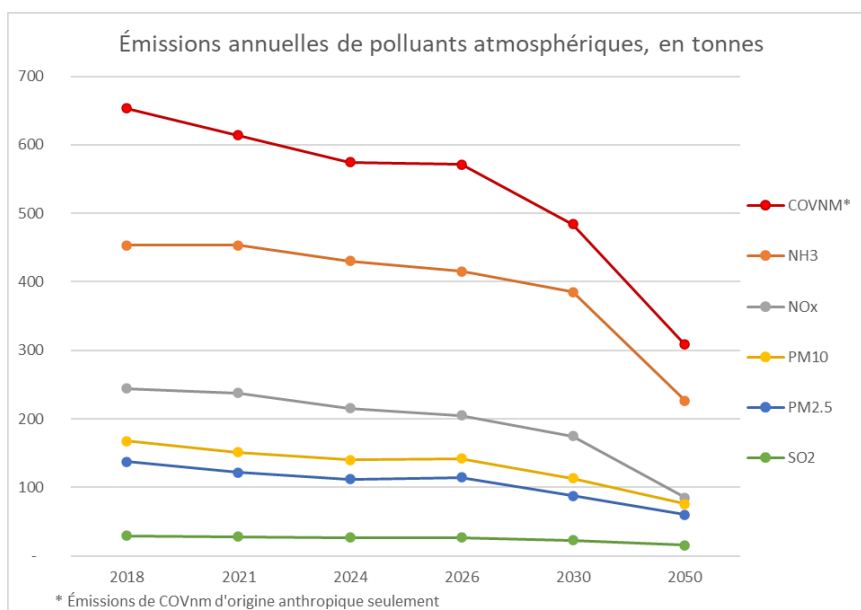
• **Focus sur l'objectif Qualité de l'air**

Pour l'objectif relatif aux émissions de polluants, par mesure conservatoire, on ne considère que les objectifs de **sobriété** suivants :

- diminution des consommations d'énergie dans le résidentiel et le tertiaire,
- diminution du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules pour les transports,
- diminution de l'emploi des engrais minéraux dans l'agriculture.

Ces actions ont un effet immédiat sur la baisse des émissions de polluants. Pour les autres types d'action, on vérifiera qu'elles ne dégradent pas la qualité de l'air pour leur part.

On obtient alors le bilan prospectif suivant :



**Figure 13 : Évolution des émissions de polluants atmosphériques selon le scénario de transition de la CCPN**

Les COVNM émis sur le territoire proviennent en majeure partie de la forêt (à 76%), qui est naturellement émettrice de terpènes et d'isoprènes. Afin de mieux visualiser les réductions des autres secteurs émetteurs, nous ne les avons pas pris en compte sur le graphique.

Émissions en tonnes	%
De l'année 2030 sur 2012	
<b>COVNM</b>	-26%
<b>NH3</b>	-15%
<b>NOx,5</b>	-28%
<b>PM10</b>	-33%
<b>PM2,5</b>	-36%
<b>SO2</b>	-22%



#### 4.6. Détails sur les leviers d'action à activer

Secteur visé	Nature des leviers d'action à 2030	Typologie		Ambition annuelle d'ici 2030	Unité	%	Unité	Valeur 2018
Résidentiel	12% d'économie d'énergie pour 50 % des ménages	Comportement	Sobriété	477	ménages	6,3%	des ménages	7 630
Tertiaire	15% d'économie d'énergie pour 50 % des employés	Comportement	Sobriété	379	emplois	6,3%	des employés	6 062
Résidentiel	15% des logements (parmi les plus énergivores) diminuent leurs consommations d'énergie de 76 %	Technologie	Efficacité	220	logements	1,9%	des logements	11 397
Tertiaire	17 % des locaux tertiaires diminuent de 84 % leurs consommations	Technologie	Efficacité	0,54	GWh	1,7%	de la consommation	31
Industrie	10 % de gains d'ici 2030	Technologie	Efficacité	0,54	GWh	1,25%	de la consommation	43
Transports routiers	- 1% par an correspondant à l'amélioration du parc de véhicules	Technologie	Efficacité	1,1	GWh	1,0%	de la consommation	105
Transports routiers	15% de report modal sur les transports en commun, les modes doux, le covoiturage.	Comportement	Report	284	habitants	1,9%	des habitants	15 143
Transports routiers	-10% de consommation du fait de la baisse des limitations de vitesse et de l'éco-conduite	Comportement	Sobriété	1,31	GWh	1,2%	de la consommation	105
Agriculture	8% de gain énergétique via la sobriété (Techniques Culturelles Simplifiées, Eco-conduite des engins) et l'efficacité des engins et bâtiments agricoles	Comportement	Sobriété	0,25	GWh	1,0%	de la consommation	25
		Technologie	Efficacité					
Agriculture	Réduction de 15% des émissions non énergétiques à horizon 2030 (limitation des intrants, traitement des effluents)	Comportement	Efficacité	1,39	ktCO2e	7,3%	des émissions de GES	74

## 4.7. Justification des choix réalisés

### • *La concertation*

Pour la phrase stratégique les aspirations des acteurs du territoire ont été recueillies lors d'événements organisés sur tout le territoire, par mail et via des contributions d'association. C'est en tout 7 événements qui ont eu lieu sur le territoire s'adressant à différents niveaux de public (élus, citoyens intéressés, professionnels) avec des formes variées (animations culturelles, pédagogiques, ateliers de travail). Ci-après le calendrier des événements :

- 02/02/22, Réunion stratégique, salle des fêtes de Nontron, 40 participants
- 15/02/22, Atelier sectoriel cadre de vie, Le Minage à Piégut-Pluviers, 19 participants
- 22/02/22, Atelier sectoriel agriculture-foret, Abjat-sur-Bandiât, 30 participants
- 23/02/22, Atelier sectoriel cadre de vie, 19 participants
- 05/03/22, Forum Plan Climat 1, salle des fêtes de Nontron, 10 participants
- 22/03/22, café-débat, Broc' Branlant, Saint-Estèphe, 12 participants
- 07/04/22, ciné-débat, cinéma Louis Delluc, Nontron, 30 personnes

En plus de ces temps d'échanges, l'ensemble des citoyens avaient la possibilité d'envoyer une contribution par mail à l'adresse de la CCPN. Six personnes différentes ont fait parvenir leur contribution par ce biais ainsi que 4 associations (Sauvons la Queue d'Âne, Ça Circule !, Lu Picatau et le Gco). Dans l'ensemble, les retours directs qui ont été fait aux équipes de la CCPN de la part des participants sont plutôt positifs. L'écueil principal à leurs yeux était le manque de participants. Il est vrai et regrettable que les réunions organisées, aux échanges qualitatifs, attiraient toujours le même cercle de personnes. De même pour les contributions écrites qui provenaient des personnes qui s'étaient déjà exprimées en réunion publique. La thématique de la transition écologique peut expliquer la répétition des acteurs mais une réflexion sur la communication est aussi à mener.

Les axes de travail ressortis de cette concertation ont servi de base pour établir le scénario énergétique et surtout la stratégie de la collectivité. Il est assez positif de constater qu'il n'y a pas d'opposition entre l'analyse des élus, des citoyens-contributeurs et des associations. Les méthodologies pour la mise en œuvre de ces axes de travail varieront très probablement pour le travail ultérieur entre les différents acteurs cependant les aspirations sont en accord. Un point commun découle de façon explicite ou non de ces mois d'échange : la sobriété du territoire.

Les originaux des comptes-rendus et contributions sont présentés dans le livre blanc de la concertation annexé aux documents du PCAET.

### • *Validation du scénario et de la stratégie*

Une fois la concertation clôturée et analysée, un comité technique et un comité de pilotage ont eu lieu avec les élus et principaux partenaires de la CCPN. Ceux-ci avaient pour but de présenter le scénario énergétique et les axes stratégiques définis par le bureau d'étude AERE suite à la concertation, et d'en discuter les principaux éléments.

La construction définitive du scénario énergétique s'est faite lors du comité de pilotage du 10/05/2022 au cours d'un atelier participatif avec les élus.

Les participants avaient à leur disposition différentes « briques » sous forme d'étiquettes correspondant soit :

- à des actions de réduction de la consommation d'énergie (écogestes, report modal, efficacité de l'industrie, etc.) ;
- à des installations de production ENR (photovoltaïque sur toiture, méthaniseur, etc.).

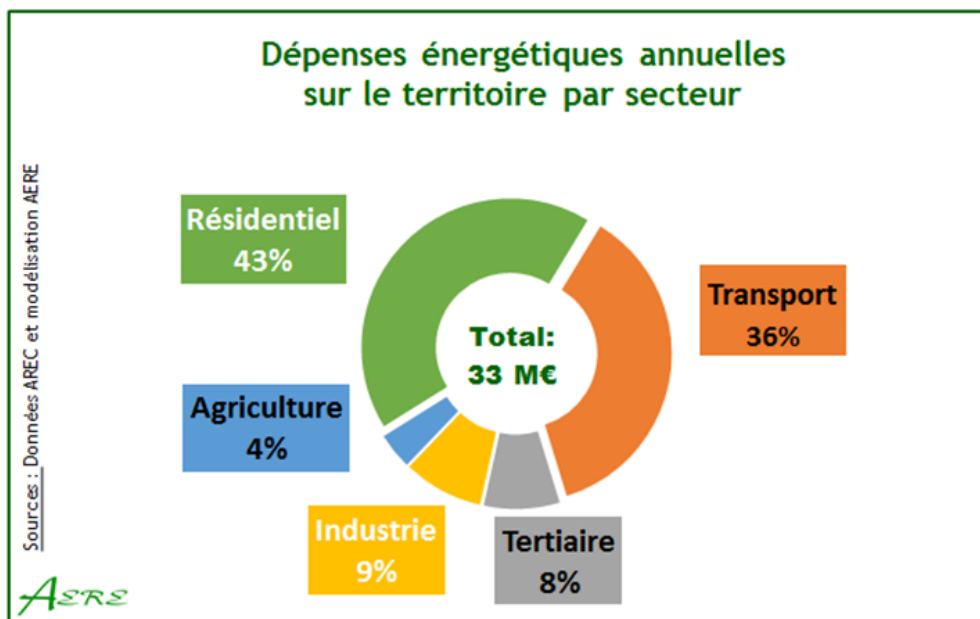
La taille de chaque « brique » reflétait la quantité d'énergie qu'elle permettait d'économiser ou de produire (selon le type de brique). L'atelier consistait à disposer ces briques sur le graphique en fonction des ambitions de la CCPN à horizon 2050, l'objectif étant de pouvoir visualiser « en direct » l'impact des actions envisagées.

Le scénario qui a émergé de cet atelier vise une forte réduction des consommations énergétiques sur le territoire, assez proche du potentiel maximum, ainsi qu'un développement important des énergies renouvelables permettant de dépasser significativement la consommation en 2050. Tous les secteurs sont mis à contribution, notamment le résidentiel et les transports, qui concentrent les baisses de consommation d'énergie les plus importantes. La production d'énergie renouvelable est essentiellement assurée par le solaire photovoltaïque et le bois énergie issu des forêts du territoire.

#### 4.8. Les conséquences socio-économiques

- **La facture énergétique du territoire**

Le coût de l'énergie pour le territoire est de **33 M€<sup>6</sup> en 2018**, majoritairement pour les produits pétroliers et principalement générée par le résidentiel et les transports.



<sup>6</sup> Prix de l'énergie issus de la base Pégase <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/r/pegase.html>

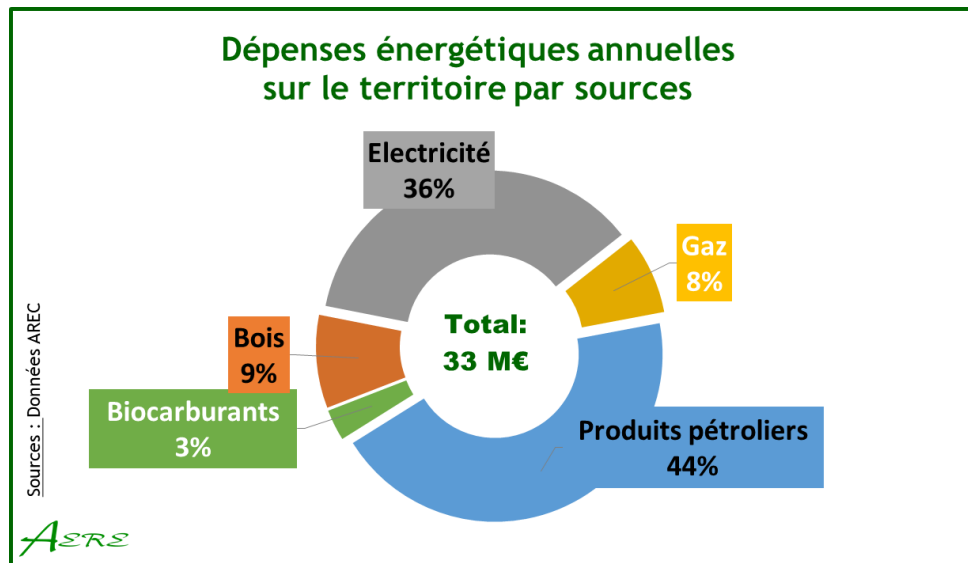


Figure 14 : Dépenses énergétiques par secteur (en haut) et par sources d'énergie (en bas)

- **Le coût de l'inaction**

Le coût de l'inaction est lié à :

- l'évolution de la facture énergétique : vulnérabilité économique du territoire ;
- l'impact sanitaire lié à la qualité de l'air : vulnérabilité sanitaire et coût associé ;
- l'impact économique d'un manque d'adaptation du territoire au changement climatique (à plus long terme que 2030).

Concernant la **vulnérabilité économique**, le coût de l'énergie pour le territoire est de **33 M€ en 2018**, majoritairement pour les produits pétroliers et le résidentiel. Cela représente environ 2 150 € par habitant. Une augmentation de 50% du prix de l'énergie envisageable à l'horizon 2030 porterait la facture énergétique du territoire à près de 50 M€ en 2030, soit **plus de 950 000 euros dépensés chaque semaine** pour l'énergie sur la CC du Périgord Nontronnais en 2030.

Concernant le **coût de l'impact sanitaire de la qualité de l'air**, il n'y a pas d'étude sur le territoire sur le sujet, en raison d'une problématique peu intense : une bonne qualité de l'air avec un respect des valeurs réglementaires.

Concernant l'impact économique du changement climatique sur le territoire, les principales thématiques potentiellement sensibles identifiées dans l'étude de vulnérabilité sont :

- l'agriculture, avec une diminution de la ressource en eau impliquant des problèmes d'usage et une augmentation du prix ;
- l'exploitation forestière, pour anticiper les changements de biotope et adapter les essences ;
- les problèmes de catastrophes naturelles, qui pourraient s'accroître du fait de l'augmentation des précipitations, entraînant inondations et mouvements de terrains, ainsi que l'augmentation de la fréquence des sécheresses accentuant les phénomènes de retrait-

gonflement d'argiles et les risques d'incendies 2,5

- La santé, avec une population vieillissante et donc plus impactée par les variations du climat.

### • **Le coût de l'action**

La mise en œuvre de la stratégie présentée précédemment induirait donc chaque année la mise en œuvre de :

- environ 2,5 MW d'énergie renouvelable (photovoltaïque, appareils de chauffage au bois, réseaux de chaleur...);
- la rénovation d'environ 17 000 m<sup>2</sup> de logements et 2 500 m<sup>2</sup> de tertiaire.



L'outil TETE (Transition Écologique – Territoires – Emplois<sup>7</sup>), créé par le Réseau Action Climat et l'ADEME, permet d'évaluer les emplois créés par les politiques climat-air-énergie à l'échelle territoriale.

Son utilisation sur le territoire de la communauté de communes sur les volets ENR et rénovation énergétique (hors transport, déchets...), donne donc une estimation à 2030 : **environ 160 emplois peuvent être créés localement par la mise en œuvre du scénario de transition énergétique**, dont une grande partie seront des emplois pérennes liés à la rénovation énergétique.

	2 023	2 025	2 030	2 040	2 050
<b>Résultats : emploi local, en équivalent temps-plein (ETP)</b>					
<b>total</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	<b>143</b>	<b>200</b>	<b>190</b>
sous-total énergies renouvelables	31	32	42	58	54
sous-total bâtiment et réseaux de chaleur	56	56	101	143	136
sous-total transports	0	0	0	0	0
sous-total réseau électrique & stockage	0	0	0	0	0
sous-total énergies fossiles	0	0	0	0	0
<b>détail énergies renouvelables</b>					
éolien terrestre	0	0	0	0	0
PV au sol	0	0	2	2	3
PV grandes toitures	2	2	4	8	10
PV petites toitures	3	3	8	24	25
chauffe-eau solaires individuels (CESI)	1	1	2	5	5
chauffe-eau solaires collectifs (CESC)	0	0	0	1	1
PAC géothermiques	0	0	0	0	0
PAC aérothermiques	0	0	0	0	0
chauffage au bois, appareils individuels	25	26	26	17	10
chauffage au bois industrie tertiaire et réseaux de chaleur	0	0	0	0	0
méthanisation agricole centralisée : cogénération	0	0	0	0	0
<b>détail bâtiment et réseaux de chaleur</b>					
rénovation maisons individuelles	17	17	56	92	88
rénovation logements collectifs	0	0	0	0	0
rénovation tertiaire	3	3	11	18	17
construction neuve logements	21	21	20	19	18
construction neuve tertiaire	14	14	14	13	13

<sup>7</sup> <https://territoires-emplois.org/>

## 5. LA STRATÉGIE DE LA COLLECTIVITÉ

### 5.1. Structuration et axes stratégiques

Pour permettre la réalisation du scénario de transition énergétique, la collectivité a défini une stratégie, qui fixe les enjeux et les ambitions sur lesquels elle a élaboré son plan d'actions. Cette stratégie est structurée :

- en grands axes stratégiques accompagnés de leur ambition (objectif quantitatif ou qualitatif symbolique de l'axe) ;
- en orientations ;
- puis en leviers d'action plus concrets.

Cette stratégie va au-delà des objectifs quantifiés présentés au préalable puisqu'elle traite également des objectifs d'adaptation au changement climatique qui invitent à aborder de nombreuses thématiques écologiques, sociales et économiques. Cela fait du PCAET un véritable projet territorial de développement durable.

AXE	Intitulé	Ambition
AXE 1	<b>Fédérer l'ensemble des acteurs et susciter l'engagement</b>	Mobiliser largement les acteurs du territoire et les habitants autour de la transition écologique et énergétique.
AXE 2	<b>S'engager pour un cadre de vie plus sobre</b>	Réduire drastiquement les consommations d'énergie du territoire par la rénovation des bâtiments, les alternatives à la voiture individuelle, etc.
AXE 3	<b>Assurer la résilience à l'échelle locale</b>	Développer une agriculture et une économie de proximité capable de subvenir aux besoins essentiels du territoire.
AXE 4	<b>Gérer durablement les ressources du territoire</b>	Planifier le développement des ENR et améliorer l'état écologique du territoire (eau, biodiversité, séquestration carbone...)

Chacun des axes est détaillé dans les parties suivantes.

### 5.2. Présentation détaillée de la stratégie initiale

- **AXE 1 : Fédérer l'ensemble des acteurs et susciter l'engagement**

**Ambition : Mobiliser largement les acteurs du territoire et les habitants autour de la transition écologique et énergétique**

Cet axe stratégique est transversal et contribue à l'atteinte de l'ensemble des objectifs sectoriels en permettant aux acteurs de tous niveaux d'en être les moteurs. Le PCAET est un projet de territoire, son impact sera d'autant plus large s'il est porté par une multiplicité d'acteurs. Pour cela, savoir mobiliser et fédérer les citoyens, les associations aussi bien que les acteurs économiques est une priorité que la CCPN souhaite mettre en avant et qui s'est déjà manifestée par l'importance particulière accordée à la concertation.

Il se décompose en cinq orientations :

- **Assurer l'exemplarité des collectivités dans la transition écologique ;**
- **Piloter collectivement et avec transparence la transition écologique du territoire ;**
- **Organiser la sensibilisation et l'information de tous les acteurs ;**
- **Faire de l'éducation populaire un levier de formation et de mobilisation de toutes les générations ;**
- **Fédérer l'action territoriale autour de valeurs communes mobilisatrices.**

Les leviers d'actions suivants pourront être mobilisés :

- Amélioration de l'exemplarité de la collectivité par la rénovation des bâtiments publics, la mise en avant de la transition écologique dans ses domaines de compétence, et le déploiement des énergies renouvelables dans le patrimoine public ;
- Inclusion des différents acteurs dans le pilotage de la transition écologique en créant des portes d'entrées pour les associations dans les collectivités par exemple ;
- Sensibilisation et mobilisation des citoyens et acteurs du territoire autour de la transition énergétique, par des ateliers, des événements, des campagnes de communication, l'éducation populaire... ;
- Communication sur les engagements de la collectivité et des différents acteurs dans le cadre du PCAET ;
- Révision de la stratégie de communication de la collectivité sur les sujets de transition écologique pour ne pas s'adresser qu'à un public déjà intéressé ;
- Définition collective de valeurs qui rassemblent fédérer l'action ;
- Organisation d'événements locaux pour se rassembler, échanger et faire communauté.

#### Ce que dit la concertation :

- *« À l'issue de ces ateliers [...], il a été convenu que le fil rouge de beaucoup de nos échanges était l'exemplarité de nos collectivités : pour leurs impacts, pour l'exemple qu'elles peuvent devenir pour le territoire. » (CR atelier sectoriel n°1 – Cadre de vie)*
- *« Un autre frein majeur au développement des projets mentionnés se trouve dans le portage politique ou encore dans la nécessité de travailler à la création de portes d'entrées pour les associations dans les collectivités. » (CR café débat)*
- *« Tout cela souligne la question des valeurs que nous souhaitons donner à notre territoire, nos projets ne voudront rien dire sans cette interrogation. » (CR ciné-débat)*
- *« Par l'appropriation des savoirs de façon active, l'éducation populaire est un moyen de mener à des projets acceptés par la population. Le fait que nombreux projets soient préparés en amont sans participation, concertation seraient la cause des échecs des projets par le passé. » (CR café-débat)*
- *« Face à ce documentaire, nous avons remarqué la nécessité d'événements qui font communauté » (ciné-débat)*



- **AXE 2 : S'engager pour un cadre de vie plus sobre**

**Ambition : Réduire drastiquement les consommations d'énergie du territoire par la rénovation des bâtiments, les alternatives à la voiture individuelle, etc.**

Cet axe fait écho à la priorité largement exprimée au cours de la concertation de miser sur la maîtrise de l'énergie avant le développement d'énergies renouvelables. Il rassemble donc les actions de sobriété et d'efficacité énergétique, notamment dans les bâtiments résidentiels et tertiaires (en misant notamment sur la rénovation) et les transports, principaux postes de consommation sur le territoire. Enfin, cet axe travaille aussi sur l'adaptation du territoire au changement climatique par l'aménagement des bourgs.

Il se décompose en quatre orientations :

- **Faire de la rénovation des logements le fer de lance de la politique de transition**
- **Encourager la rénovation des bâtiments tertiaires**
- **Mettre en place un ensemble crédible d'alternatives à la voiture individuelle**
- **Accompagner les acteurs économiques dans leur transition écologique**

Les leviers d'actions suivants pourront être mobilisés :

- Sensibilisation du grand public aux écogestes et à la sobriété ;
- Déploiement d'audits énergétiques et d'actions de maîtrise de la demande en énergie dans les établissements publics et les entreprises ;
- Renforcement des outils dédiés à la rénovation énergétique des bâtiments et des offres de conseil ;
- Renforcement de la filière de rénovation sur le territoire et du contrôle des opérations de rénovation ;
- Accompagnement et formation à l'auto-rénovation ;
- Développement de l'intermodalité et des transports en commun (dont transport à la demande) en lien avec la Région ;
- Facilitation du covoiturage et de l'autopartage ;
- Aménagement du territoire pour les mobilités douces ;
- Communication sur les alternatives à la voiture individuelle ;
- Travail sur la démobilité : télétravail, tiers lieux ... ;
- Mobilisation et accompagnement des entreprises et industries du territoire dans leurs projets de développement durable.

#### Ce que dit la concertation :

- « En 2050, les habitudes de consommation ont évolué. La consommation énergétique a fortement diminué grâce à l'évolution des comportements et des mentalités (notamment en matière d'achats et de mobilité), la rénovation globale du parc bâti, etc. » (extrait de la vision 2050 du territoire issue de la réunion stratégique du 02/02)
- « créer des tiers lieux pour développer le télétravail et limiter les trajets pour se rendre au travail » (contribution mail)



- « La question de rénovation des logements est un enjeu central pour notre territoire. » (CR atelier sectoriel n°1 – Cadre de vie)
- « Il est proposé que la CCPN offre des moyens d'information afin de permettre aux habitants peu importe leurs moyens d'accéder aux aides nécessaires pour faire progresser la rénovation des biens du territoire. Cette diffusion de l'information devrait s'accompagner d'une extension de l'accompagnement déjà mise en place et de mécanismes pour accompagner les artisans. » (CR atelier sectoriel n°3 – Cadre de vie)
- « La collectivité doit permettre de créer des outils offrant des alternatives à la voiture occupée par seulement une personne. Il s'agirait d'offrir des parcours cyclables, des aires de covoiturage des moyens de mise en relation des habitants pour répondre au maximum de besoins possibles » (CR atelier sectoriel n°1 – Cadre de vie)

- **AXE 3 : Assurer la résilience à l'échelle locale**

**Ambition : Développer une agriculture et une économie de proximité capable de subvenir aux besoins essentiels du territoire.**

Cet axe prend acte que face aux enjeux du changement climatique, l'organisation locale est un véritable vecteur de résilience et une manière efficace d'y répondre. Elle permet une meilleure résilience face à de potentielles crises engendrées par les effets du changement climatique. Par ailleurs, recalibrer la production d'énergie et l'agriculture sur les besoins locaux invite à prendre davantage soin des ressources du territoire et facilite l'évolution des pratiques agricoles. Il s'agit aussi de se tourner vers l'échelle locale favorisant le lien, le partage et le vivre-ensemble. À travers ces deux thématiques principales que sont l'agriculture et l'économie, cet axe a aussi un impact sur le secteur des transports. Enfin, assurer la résilience du territoire implique par ailleurs une large mobilisation des acteurs locaux. Cet axe prête donc une attention particulière au coût que peut représenter la transition pour les entreprises et souhaite y amener des réponses (aides financières, conseil...).

Il se décompose en trois orientations :

- **Soutenir une économie et une agriculture calibrée sur les besoins du territoire**
- **Maintenir et déployer les services de proximités**
- **Mettre en place une économie circulaire et de partage**

Les leviers d'actions suivants pourront être mobilisés :

- Sensibilisation des agriculteurs et accompagnement dans la réorganisation de la commercialisation et éventuellement la modification de la production pour répondre aux besoins en alimentation locaux ;
- Prise en compte de la résilience dans l'aménagement du territoire : prévention des risques, activités économiques durables... ;
- Aides et incitations financières pour encourager les commerces et les entreprises à se rapprocher des consommateurs et des travailleurs/s'installer hors des « centralités » ;
- Réaliser un diagnostic de la résilience et des besoins alimentaires du territoire ;
- Assurer un panel de services de la vie quotidienne rapidement accessible à chacun ;
- Soutenir les initiatives de partage et le déploiement de tiers lieux alternatifs comme des ressourceries, etc.

### Ce que dit la concertation :

- « En 2050, le territoire s'organise principalement autour de l'échelon local. De nombreux emplois et services de proximités sont relocalisés, ainsi la quantité de déplacements a largement diminuée et la population utilise régulièrement les modes doux. L'agriculture et la production d'énergie se sont aussi calibrés sur les besoins locaux. [...] Sur le plan économique, les entreprises sont aussi actrices de la résilience du territoire. [...] l'économie est diversifiée ce qui assure une dépendance moindre à quelques grandes entreprises. » (extrait de la vision 2050 du territoire issue de la réunion stratégique du 02/02)
- « Ça Circule ! souhaite que le PCAET intègre [...] une démarche volontariste pour favoriser la multiplication de fermes bio à taille humaine en leur assurant, à l'aide des collectivités locales, une clientèle pérenne » (association Ça Circule !)
- « Nous pensons que la mobilité doit être une question centrale du PCAET et qu'il faut réfléchir autant en termes de transport qu'en termes d'accès aux services sur le territoire. Pourquoi devons-nous parcourir souvent des dizaines de kilomètres pour accéder à certains services de santé par exemple ? » (collectif Gco)
- « Il serait intéressant aux yeux de l'assemblée de réaliser un état des lieux de nos besoins alimentaires du territoire, notamment pour la période hivernale. Il est aussi avancé que des réflexions autour de l'aide à la structuration des exploitations puissent être menées » (CR café-débat)

#### ● **AXE 4 : Gérer durablement les ressources du territoire**

**Ambition : Planifier le développement des ENR et améliorer l'état écologique du territoire (eau, biodiversité, séquestration carbone...).**

Cet axe traduit la volonté de la CCPN de faire de ses ressources une force pour lutter contre le changement climatique et s'y adapter. Pour cela il est nécessaire de gérer durablement ces ressources, c'est-à-dire avec une visée à long terme, mais aussi dans une démarche respectueuse des spécificités du territoire et de ses richesses qu'il est nécessaire de préserver, voire de restaurer.

Il se décompose en quatre orientations :

- **Planifier le développement de projets ENR adaptés au territoire**
- **Améliorer la qualité de l'eau et la richesse écologique du territoire**
- **Renforcer la séquestration carbone par des pratiques agricoles et forestières plus vertueuses**
- **Lutter contre la pollution lumineuse et valoriser les paysages nocturnes**

Les leviers d'actions suivants pourront être mobilisés :

- Promotion des énergies renouvelables auprès des particuliers, entreprises et agriculteurs et accompagnement de leurs projets ;
- Promotion de l'autoconsommation, y compris collective ;
- Identification des sites propices (potentiel et faible impact sur l'environnement) à

- l'installation de puits géothermiques, de centrales PV, etc. ;
- Structuration de la filière bois-énergie locale ;
  - Développement des réseaux de chaleur ;
  - Soutien à l'émergence et à la réalisation de projets ENR citoyens ;
  - Incitation à l'implantation de haies sur prairies et cultures ;
  - Sensibilisation et accompagnement des agriculteurs sur les pratiques vertueuses pour la séquestration carbone et la biodiversité (semis directs, couverts intermédiaires, réduction de l'utilisation d'intrants et de produits phytosanitaires...) ;
  - Suppression de l'éclairage public superflu et optimisation de l'éclairage restant ;
  - Protection des espaces naturels et des corridors écologiques ;
  - Sensibilisation et communication sur l'importance de la biodiversité ;
  - Gestion durable de la forêt et de la ressource en eau.

#### Ce que dit la concertation :

- « En ce qui concerne le collectif et l'association SEPANSO Dordogne, nous souhaitons [...] informer et sensibiliser l'ensemble des élus de l'intercommunalité sur la nécessité de prendre tous ensemble la responsabilité de développer ces énergies renouvelables au sein des territoires en tenant compte de l'acceptabilité des habitants et des freins qui ont été recensés lors des différentes études environnementales. » (association Sauvons la Queue d'âne)
- « Enfin, un travail tout particulier sur l'eau doit être fait pour l'économiser, développer de nouvelle façon de faire des réserves, ... Prévoir des cultures peu demandeuses en eau pour les périodes plus sèches. » (CR atelier sectoriel n°2 – Agriculture et forêt)
- « Lu Picatau peut collaborer sur la stratégie adéquate à mener afin de pérenniser l'accès à l'eau de qualité, le bon développement des massifs forestiers, la production de bois de qualité et le maintien de la biodiversité locale. » (Groupement forestier citoyen Lu Picatau)
- « Il faut donc que les élus et les administrés soient sensibilisés à l'importance que revêt la biodiversité locale pour l'aménagement de leur territoire, pour sauver le climat (forêt-biodiversité) » (contribution par mail)
- « Aménager le territoire adapté au changement climatique : protéger la ressource en eau, réduire l'arrosage avec des cultures adaptées à la sécheresse, protéger la biodiversité en particulier dans les zones humides, développer les espaces verts en particulier dans les villes et les bourgs, multiplier les plantations, favoriser le maintien des stocks de carbone dans l'agriculture, la forêt, les espaces naturels... » (contribution mail)

### 5.3. Modifications de la stratégie

Les orientations du plan stratégique validé au COPIL le 10 mai 2022 ont fait l'objet de plusieurs modifications lors de l'élaboration du plan d'actions. Le nombre d'orientations du PCAET est passé de seize à quinze. Les modifications réalisées sont listées et illustrées par le schéma ci-dessous :

- Fusion de 2 orientations dans l'axe 1 (sensibilisation et éducation populaire) en raison du faible nombre d'actions ayant été proposées pour ces deux orientations et leur proximité ;
- Ajout du soutien à la filière dans l'orientation sur la rénovation des bâtiments tertiaires en raison des nombreuses propositions sur le sujet ;
- Ajout d'une orientation dans l'axe 2 sur l'adaptation des bourgs au changement climatique afin de répondre aux propositions d'actions sur les îlots de chaleur et l'aménagement des zones d'activités, qui ne correspondait à aucune orientation existante ;
- Déplacement d'une orientation de l'axe 2 vers l'axe 3 (accompagnement des acteurs économiques) ;
- Suppression de l'orientation orientation sur les commerces et services de proximité dans l'axe 3 (aucune action correspondant à cette orientation n'a été retenue, elle a donc été vidée de son contenu).

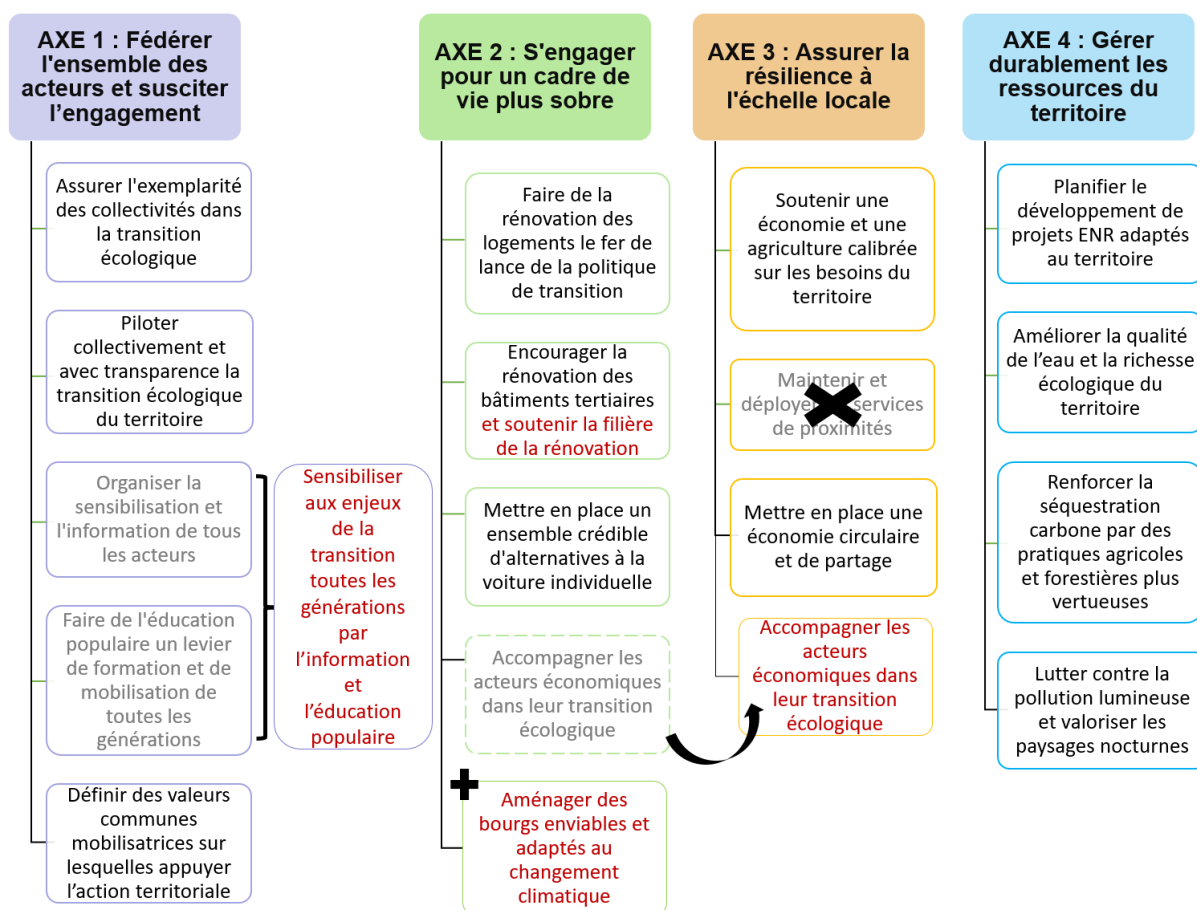


Figure 15. Modifications apportées au plan stratégique validé au COPIL du 10/05/2022

## 5.4. Présentation de la stratégie finale

Le plan stratégique final est donc le suivant :

AXE	Orientation	
<b>AXE 1 : Fédérer l'ensemble des acteurs du territoire et susciter l'engagement</b>	1.1	Assurer l'exemplarité des collectivités dans la transition écologique
	1.2	Piloter collectivement et avec transparence la transition écologique du territoire
	1.3	Sensibiliser aux enjeux de la transition toutes les générations par l'information et l'éducation populaire
	1.4	Définir des valeurs communes mobilisatrices sur lesquelles appuyer l'action territoriale
<b>AXE 2 : S'engager pour un cadre de vie plus sobre</b>	2.1	Faire de la rénovation des logements le fer de lance de la politique de transition
	2.2	Encourager la rénovation des bâtiments tertiaires et soutenir la filière de la rénovation
	2.3	Mettre en place un ensemble crédible d'alternatives à la voiture individuelle
	2.4	Aménager des bourgs enviables et adaptés au changement climatique
<b>AXE 3 : Assurer la résilience à l'échelle locale</b>	3.1	Soutenir une économie et une agriculture calibrée sur les besoins du territoire
	3.2	Mettre en place une économie circulaire et de partage
	3.3	Accompagner les acteurs économiques dans leur transition écologique
<b>AXE 4 : Gérer durablement les ressources du territoire</b>	4.1	Planifier le développement de projets ENR adaptés au territoire
	4.2	Améliorer la qualité de l'eau et la richesse écologique du territoire
	4.3	Renforcer la séquestration carbone par des pratiques agricoles et forestières plus vertueuses
	4.4	Lutter contre la pollution lumineuse et valoriser les paysages nocturnes

## ANNEXE 1 : LA PRISE EN COMPTE DES OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES

Les objectifs du PCAET selon les thématiques réglementaires sont les suivants.

Thématique	Objectif
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-24% en 2030 (par rapport à 2018)
Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Limitation de l'artificialisation des sols, amélioration des pratiques culturales.
Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-16% en 2030 (par rapport à 2018)
Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	40% d'ENR en 2030 (par rapport à la consommation projetée en 2030), soit +37% de production d'ENR (par rapport à 2018)
Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	Développement des réseaux de chaleur
Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Développement de la filière bois
Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	-27% d'émissions de polluants en 2030 (par rapport à 2012, en moyenne sur l'ensemble des polluants)
Évolution coordonnée des réseaux énergétiques	Anticipation des besoins de développement du réseau électrique en lien avec les objectifs de production d'électricité renouvelable
Adaptation au changement climatique	Gestion durable de la forêt et de la ressource en eau, prévention des risques naturels, accompagnement des agriculteurs

Le détail des objectifs est présenté dans les paragraphes suivants.

### • Objectif 1 : Émissions de gaz à effet de serre (GES)

La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à la référence du diagnostic réalisé en 2021, sur les données 2018).

	2024	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	-29%	-40%	-58%	-83%
<b>Tertiaire</b>	-25%	-35%	-51%	-88%
<b>Industrie</b>	-4%	-6%	-11%	-40%
<b>Transport</b>	-13%	-20%	-33%	-74%
<b>Déchets</b>	0%	0%	0%	0%
<b>Agriculture</b>	-5%	-8%	-14%	-48%
<b>TOTAL</b>	<b>-10%</b>	<b>-15%</b>	<b>-24%</b>	<b>-58%</b>

Les émissions estimées du territoire sont les suivantes, en ktCO<sub>2</sub>e :

	2024	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	10	8	6	2
<b>Tertiaire</b>	4	4	3	1
<b>Industrie</b>	7	7	6	4
<b>Transport</b>	29	27	23	9
<b>Déchets</b>	3	3	3	3
<b>Agriculture</b>	71	68	64	39
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>117</b>	<b>104</b>	<b>57</b>

### • Objectif 2 : Stockage de carbone

Les premiers objectifs qualitatifs et quantitatifs à l'horizon des 6 années du plan d'action sont les suivants :

Catégorie d'impact environnemental	Objectif
Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments. Limiter l'artificialisation des sols.	Développer sur le territoire les techniques et filières agricoles développant le <b>stockage de carbone</b> . <b>Lutter contre la vacance.</b>

Pour rappel le territoire stocke 21 MtCO<sub>2</sub>e en 2018, et la variation annuelle entre 2006 et 2012 est de -0,3 ktCO<sub>2</sub>e par an lié à l'artificialisation des sols et +106 ktCO<sub>2</sub>e par an stockés durablement dans la forêt et les produits bois.



### • Objectif 3 : Maîtrise de l'énergie

La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à la référence du diagnostic réalisé en 2021).

	2024	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	-5%	-9%	-16%	-66%
<b>Tertiaire</b>	-6%	-10%	-18%	-80%
<b>Industrie</b>	-3%	-6%	-10%	-40%
<b>Transport</b>	-9%	-13%	-21%	-50%
<b>Agriculture</b>	-3%	-4%	-8%	-30%
<b>TOTAL</b>	<b>-6%</b>	<b>-10%</b>	<b>-16%</b>	<b>-57%</b>
<b>Part des énergies fossiles (gaz et produits pétroliers) sur la consommation</b>	<b>50%</b>	<b>46%</b>	<b>44%</b>	<b>39%</b>

Les consommations estimées du territoire sont les suivantes en GWh :

	2024	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	153	144	139	128
<b>Tertiaire</b>	31	29	28	25
<b>Industrie</b>	43	41	40	38
<b>Transport</b>	103	96	91	83
<b>Déchets</b>	0	0	0	0
<b>Agriculture</b>	25	25	24	23
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>322</b>	<b>298</b>	<b>153</b>
<b>Part des énergies fossiles (gaz et produits pétroliers)</b>	<b>154</b>	<b>140</b>	<b>115</b>	<b>53</b>

### • Objectif 4 : Énergies renouvelables (ENR)

Le détail par filière ENR est présenté ci-dessous.

	2024	2026	2030	2050
<b>Bois</b>	86	87	89	36
<b>Solaire thermique</b>	0,8	1,1	1,7	7,3
<b>PAC particuliers</b>	7,1	7,1	7,1	7,1
<b>Biogaz</b>	0	0	1	5
<b>Éolien</b>	0	0	0	0
<b>Hydraulique</b>	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Photovoltaïque</b>	9	13	20	86
<b>Biocarburants</b>	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>108</b>	<b>119</b>	<b>141</b>
<b>% augmentation</b>	19%	25%	37%	64%
<b>% dans la consommation finale</b>	31%	33%	40%	92%

### • Objectif 5 : Réseaux de chaleur

La collectivité n'a pas retenu d'objectif chiffré sur le développement des réseaux de chaleur, mais il est bien inscrit dans la stratégie du PCAET, en lien avec la structuration de la filière bois.

### • Objectif 6 : Production biosourcée non-alimentaire

En articulation avec différents partenaires il s'agit d'accompagner la filière bois locale dans sa structuration, en particulier pour développer la production locale de bois-énergie

Catégorie d'impact environnemental	Objectif CCVDFB
Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Développer la filière bois-énergie.

### • Objectif 7 : Réduction des émissions de polluants

La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante, présentée en % de la quantité initiale.

Émissions, en tonnes	2024	2026	2030	2050
<b>COVNM</b>	574	571	484	308
<b>NH3</b>	431	415	385	226
<b>NOx</b>	216	205	175	85
<b>PM10</b>	140	142	113	75,6
<b>PM2.5</b>	112	115	88	60
<b>SO2</b>	26	26	23	16

En %	2024	2026	2030	2050
<b>COVNM</b>	-12%	-13%	-26%	-53%
<b>NH3</b>	-5%	-8%	-15%	-50%
<b>NOx</b>	-12%	-16%	-28%	-65%
<b>PM10</b>	-16%	-15%	-33%	-55%
<b>PM2.5</b>	-19%	-17%	-36%	-56%
<b>SO2</b>	-11%	-11%	-22%	-47%

À noter : les émissions de COVNM sont en majeure partie dues aux forêts et à l'UTCF (à 68%). Ainsi, les diminutions liées aux mesures de sobriété et d'efficacité ne sont pas significatives. Les réductions affichées ici concernent uniquement les émissions de COVNM d'origine anthropique (hors UTCF).

Le Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) de mai 2017 fixe des objectifs de réduction pour les principaux polluants par rapport à 2005.

Polluant	PREPA	PREPA
	À partir de 2020	À partir de 2030
<b>Composés organiques volatils (COVNM)</b>	-43%	-52%
<b>Ammoniac (NH3)</b>	-4%	-13%
<b>Oxydes d'azote (NOx)</b>	-50%	-69%
<b>Particules fines (PM2,5)</b>	-27%	-57%
<b>Dioxyde de soufre (SO2)</b>	-55%	-77%

- **Objectif 8 : Réseaux d'énergie**

Un rapport de présentation des réseaux d'énergie (électrique, gaz et chaleur) a été rédigé en 2018 pour l'ensemble des EPCI de Dordogne accompagnés dans le cadre de la démarche conjointe initiée par le SDE24. Il les qualifie et identifie leurs capacités de soutirage et d'injection. Il est la base d'une future coordination des développements des réseaux, à organiser au sein du groupe de travail départemental sur l'énergie sous l'égide du SDE24.

- **Objectif 9 : Adaptation au changement climatique**

En matière d'adaptation au changement climatique, la politique Énergie Climat prévoit :

- d'améliorer les pratiques forestières et agricoles,
- d'aménager un territoire résilient : prévention des risques, activités économiques durables, circuits courts...
- de gérer durablement la ressource en eau.

## ANNEXE 2 – DÉTERMINATION DES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ENERGIES RENEUVELABLES

### 5.1. Solaire photovoltaïque

Concernant le potentiel de développement du solaire photovoltaïque, ont été étudiées les installations potentielles sur les **toitures des bâtiments résidentiels, industriels, tertiaire et agricole** ainsi que sur **les centrales au sol**. Le potentiel de production par des ombrières de parkings n'a pas été chiffré car il est difficile d'identifier les surfaces de parkings via une approche globale.

- **Gisement**

Le gisement solaire brut correspond à l'irradiation reçue par m<sup>2</sup> et par an sur le territoire, qui constitue l'énergie reçue du soleil et potentiellement utilisable. Il est considéré égal à 1250 kWh/m<sup>2</sup>/an.<sup>8</sup>

- **Potentiel théorique**

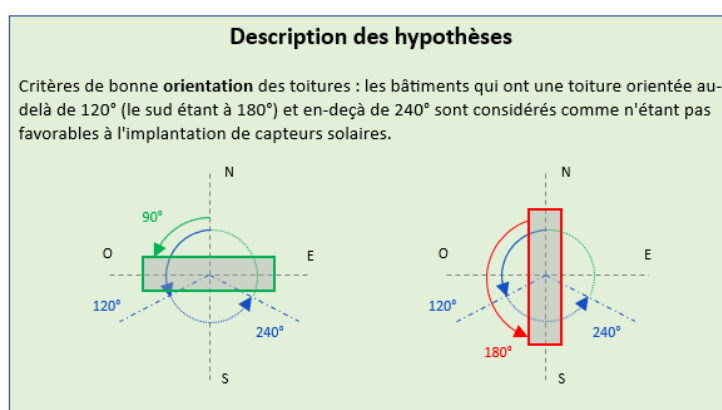
Le potentiel théorique a ensuite été calculé par analyse cartographique (à partir de la BD TOPO fournie par l'IGN) afin d'évaluer les surfaces disponibles par type de bâtiments. Cette analyse a été affinée sur des critères de contraintes patrimoniales, d'orientation et de surface comme explicité ci-après.

#### Contraintes patrimoniales

Ont été exclus les bâtiments situés dans le périmètre de Sites Patrimoniaux Remarquables,

#### Contraintes d'orientation

L'orientation des bâtiments a été prise en compte pour les bâtiments résidentiels et tertiaire diffus ainsi que les bâtiments publics, partant de l'hypothèse que leurs toitures sont inclinées (bi-pentes ou mono-pentes) et donc que la viabilité de pose de panneaux sur ces toitures est liée à leur orientation. Les hypothèses d'orientation sont explicitées ci-dessous.



<sup>8</sup> Valeur basse donnée dans l'Étude des consommations énergétiques et du potentiel des énergies renouvelables de Dordogne réalisée pour le Conseil Général de la Dordogne par Axenne en 2013 (d'après la base de données HelioClim-1, moyenne sur les années 1985-2005).

Les autres types de bâtiments (grands bâtiments tertiaires autres que publics, bâtiments industriels et agricoles...) n'ont pas été filtrés selon leur orientation car on considère qu'ils possèdent majoritairement des toitures terrasses ou à faible pente, sur lesquelles la pose des panneaux (proches de l'horizontale ou sur des structures posées sur la toiture et permettant une orientation libre) rend le potentiel moins sensible à l'orientation de la toiture.

Enfin, le potentiel de centrales photovoltaïque au sol a été estimé à dire d'expert à partir d'un ratio de la surface totale du territoire fixé à 0,1 %, en tenant compte des caractéristiques du territoire (présence de friches et délaissés favorables à l'implantation de centrales au sol).

### • *Potentiel mobilisable*

À partir du potentiel théorique, des ratios ont été appliqués à dire d'expert pour évaluer le potentiel mobilisable.

Nous avons considéré que 60% des toitures résidentielles et de petits bâtiments tertiaires identifiées dans le potentiel théorique étaient mobilisables, et que 50% des autres toitures pouvaient également être équipées.

Concernant le solaire au sol, un ratio de 27% a été choisi pour le potentiel mobilisable suite à la concertation.

## 5.2. Solaire thermique

L'analyse du potentiel pour le développement du solaire thermique s'est appuyée sur l'analyse précédente concernant l'irradiation solaire, les surfaces de toitures disponibles et les contraintes patrimoniales.

### • *Gisement*

Le gisement solaire brut pour le solaire thermique est le même que pour le solaire photovoltaïque. Il est donc également considéré égal à 1250 kWh/m<sup>2</sup>/an.

### • *Potentiel théorique*

Les contraintes patrimoniales et d'orientation restent également les mêmes que pour le solaire photovoltaïque.

Le facteur limitant ce potentiel correspond aux **besoins de chaleur** des logements et des bâtiments tertiaires. Les hypothèses suivantes ont été prises concernant :

- les logements : ils sont équipés avec 4m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques (correspondant à la production d'Eau Chaude Sanitaire) ;
- les bâtiments tertiaires : 50% des besoins de chaleur de la moitié des grands bâtiments tertiaires sont couverts par du solaire thermique.

### • *Potentiel mobilisable*

Le potentiel mobilisable est déduit du potentiel théorique en considérant que 50% des logements et 30% des bâtiments tertiaires identifiés comme équipables sont mobilisables.

### 5.3. Éolien

Le potentiel éolien ne concerne que le grand éolien. En effet, le potentiel de développement du petit éolien est difficile à estimer puisque l'implantation de petites éoliennes dépend de conditions d'écoulement du vent locales que l'on ne peut connaître précisément. De plus, les petites éoliennes sont de faible puissance et produisent donc peu d'électricité, il faudrait donc une massification de leur développement pour rendre le productible associé significatif.

#### • *Gisement*

Le gisement brut éolien correspond à la ressource en vent, qui est donnée par la carte de la vitesse moyenne du vent (exprimée en m/s) donnée à une hauteur de 60 mètres du sol sur la carte suivante)<sup>9</sup>. Plus la vitesse moyenne du vent est élevée, plus le potentiel éolien sera fort.

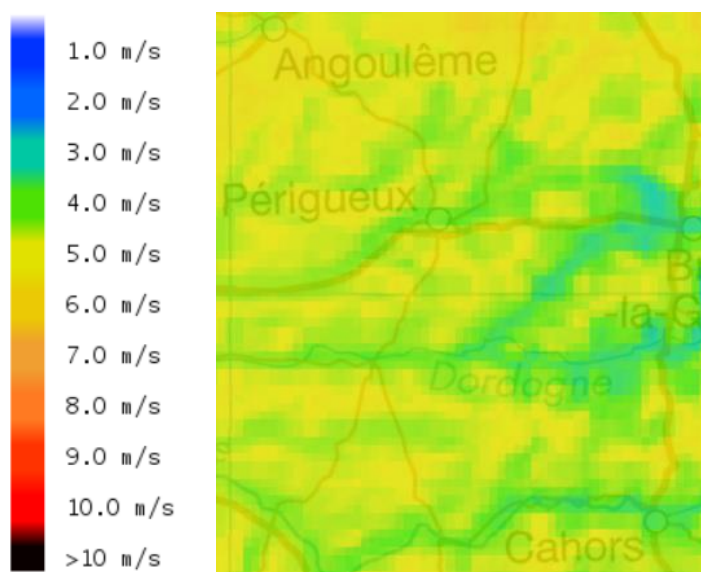


Figure 16 : Carte du potentiel de vent

#### • *Potentiel théorique*

Le potentiel théorique est issu du gisement par l'application de différentes contraintes :

- techniques,
- de servitudes aériennes,
- patrimoniales,
- naturelles,
- d'éloignement au bâti et aux réseaux.

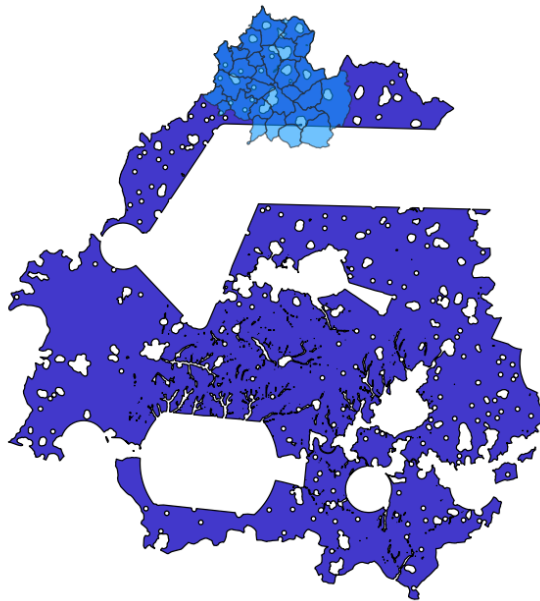
<sup>9</sup> Carte issue de la cartographie nationale de la ressource éolienne « Wind atlas » créée par l'ADEME, <http://www.windatlas.ademe.fr/portal-carteole/>

### Contraintes techniques et servitudes aériennes

On considère que la ressource en vent est exploitable techniquement lorsque la vitesse moyenne du vent à 50 mètres au-dessus du sol dépasse 4 m/s (valeur acceptée par les développeurs). La cartographie des zones où cette vitesse est atteinte représente donc la carte de gisement.

Nous n'avons pas eu directement accès à une telle carte et avons donc repris la carte des zones favorables à l'éolien issue du Schéma Régional Éolien de la Région Aquitaine<sup>10</sup>, qui intègre en plus du critère d'exploitabilité technique certaines contraintes suscitées et les zones d'exclusion liées aux servitudes aériennes.<sup>11</sup>

L'implantation d'éoliennes est en effet contrainte par les servitudes aériennes dues à l'aviation civile et militaire. Elle est par exemple exclue autour des aéroports, aérodromes, hélistations, radars civils et militaires.



**Figure 17 : Cartographie du gisement éolien sur la Communauté de Communes (Source : SRCAE)**

*Les zones blanches correspondent à des zones d'exclusion des éoliennes.*

### Contraintes patrimoniales

La préservation du patrimoine exclut ou contraint l'implantation des éoliennes de certaines zones. Le tableau ci-dessous résume les contraintes patrimoniales pour l'éolien et leur impact sur les projets.

Même si certaines contraintes (périmètre de protection des sites et monuments historiques inscrits) ne mènent pas à l'exclusion réglementaire des parcs éoliens, l'ensemble des zones indiquées ci-dessous n'ont pas été prises en compte pour l'établissement des zones potentielles de manière à limiter l'impact sur le patrimoine culturel.

<sup>10</sup> Disponible en téléchargement au format SIG à l'adresse : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/aquitaine-schema-regional-eolien-zones-favorables-a-leolien/>

<sup>11</sup> Cartes de l'ensemble des contraintes prises en compte disponibles au format image à l'adresse : <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/acces-aux-cartes-statiques-a870.html>



Les zones de contraintes patrimoniales ont été tirées de l'Atlas des patrimoines géré par la Direction Générale des Patrimoines du Ministère de la Culture et de la Communication (<http://atlas.patrimoines.culture.fr>).

**Tableau 14 : Contraintes patrimoniales pour l'éolien**

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte	Remarques
Site Historique classé	Tampon 500m	Exclusion	Préservation en l'état du site classé.
Monument Historique classé	Tampon 500m	Exclusion	Classés pour assurer leur protection, et celle de leurs abords (périmètre de 500 mètres)
SPR (Sites patrimoniaux remarquables), correspond aux anciennes : - ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) - AVAP (Aires de mise en Valeur d'Architecture et du Patrimoine)	Périmètre exact	Exclusion	Protection du patrimoine architectural, urbain et paysager et la mise en valeur des quartiers et sites à protéger qui présentent, pour des motifs d'ordre esthétique ou historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public
Site historique inscrit	Tampon 500m	Enjeu fort	La compatibilité du projet avec le site inscrit sera appréciée par l'architecte des Bâtiments de France au cas par cas.
Monument historique inscrit	Tampon 500m	Enjeu fort	La compatibilité du projet avec le site inscrit sera appréciée par l'architecte des Bâtiments de France au cas par cas.

### Contraintes de patrimoine naturel

La préservation du patrimoine naturel contraint l'implantation des parcs éoliens, à des degrés différents suivant la classification des zones.

Les principales contraintes rencontrées en Dordogne et leur impact sur le potentiel éolien sont présentés dans le tableau ci-après :

**Tableau 15 : Contraintes environnementales pour l'éolien**

Catégorie	Contrainte	Critère	Impact de la contrainte	Raison
<b>Patrimoine naturel</b> - espaces protégés réglementaires	Zone protégée par un arrêté de protection de biotope APPB	Périmètre exact	Exclusion	Toute implantation d'éolienne peut être considérée comme interdite
	Réserves biologiques	Périmètre exact	Exclusion	
<b>Patrimoine naturel</b> - espaces qui ont fait l'objet d'inventaires simples	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) type I et II	Périmètre exact	Point de vigilance	Tout projet de parcs éoliens devra intégrer les éléments relatifs aux ZNIEFF, ZICO
	Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)	Périmètre exact	Point de vigilance	
<b>Patrimoine naturel</b> - Natura 2000	Zone de protection spéciale (ZPS)	Périmètre exact	Enjeu fort	Autorisés s'ils justifient l'absence d'effets dommageables et notables sur le site
	Zone spéciale de conservation (ZSC)	Périmètre exact	Enjeu fort	
	Sites d'intérêt communautaire (SIC)	Périmètre exact	Enjeu fort	

### Contraintes d'éloignement au bâti et aux réseaux

L'implantation des parcs éoliens est interdite réglementairement aux abords des habitations, locaux professionnels ainsi qu'à proximité immédiate des différents réseaux (voirie, réseau électrique). Cela se traduit par des zones d'exclusion autour de ces infrastructures.

Les distances de tampon prises en compte pour l'établissement du potentiel théorique sont les suivantes :

- 500 mètres autour des habitations et des bâtiments à usage de bureaux (car indifférenciés dans le BD TOPO de l'IGN),
- 200 mètres autour des axes routiers principaux et lignes ferroviaires, ainsi qu'autour du réseau électrique haute tension.

### Synthèse des contraintes : potentiel théorique

Le potentiel théorique est obtenu en faisant la synthèse de l'ensemble des contraintes, c'est-à-dire en superposant les zones d'exclusion.

On obtient alors en négatif les zones favorables au développement de l'éolien, desquelles on retranche les parcelles trop petites pour accueillir des parcs.

On considère pour cela les hypothèses suivantes :

- Éolienne type :
  - 2,3 MW
  - 100 mètres de diamètre de rotor
  - 220 mètres de hauteur totale
  - 20 % de taux de charge moyen (pourcentage du temps pendant lequel l'éolienne produit de l'énergie)
- Distances inter-éolienne (de mât à mât) :
  - 5 diamètres de rotor perpendiculairement au vent dominant (soit 500 mètres entre deux éoliennes d'une même « rangées »),
  - 10 diamètres de rotor parallèlement au vent dominant (soit 1000 mètres entre 2 « rangées » d'éoliennes).
- Nombre minimal d'éoliennes par parc : 5 éoliennes. On considère en effet que des parcs moins grands sont peu ou pas rentables et qu'il est préférable de ne pas multiplier les petits parcs pour préserver le paysage.

Le nombre d'éoliennes par parc est déterminé manuellement à partir de l'approche SIG. Néanmoins, une incertitude existe puisque la direction du vent dominant n'est pas connue.

- **Potentiel mobilisable**

Le potentiel mobilisable est déduit du potentiel théorique à dire d'expert sur des critères techniques (potentiel éolien confirmé après mesures sur site par mât de mesure), acceptabilité des projets et couverture raisonnable du territoire face aux enjeux paysagers et environnementaux.

## 5.4. Bois énergie

Afin d'estimer la ressource en bois mobilisable localement, les données sur les surfaces de forêts ont été collectées (CORINE Land Cover 2018, ci-après CLC 2018). La ressource en bois (volume sur pied, production annuelle) a été calculée à partir des données à l'échelle départementales issues de deux études :

- Les résultats des campagnes d'inventaire forestier de 2009 à 2013 pour la Dordogne)<sup>12</sup>
- L'analyse de l'Enquête Annuelle de Branche 2014, réalisée par Interbois Périgord<sup>13</sup>

- **Gisement**

Le gisement en bois énergie correspond à l'ensemble du bois sur pied du territoire, auquel on ajoute le volume des petites branches, qui peuvent également être valorisées en bois énergie.

---

<sup>12</sup> [https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/RES-DEP-2013/RS\\_0913\\_DEP\\_24.pdf](https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/RES-DEP-2013/RS_0913_DEP_24.pdf)

<sup>13</sup> La filière Forêt Bois en Dordogne, Interbois Périgord

- **Potentiel théorique**

Pour calculer le potentiel théorique, on limite la ressource mobilisable annuellement à la production annuelle de la forêt (volume de bois généré annuellement par la croissance des arbres). De cette manière, on s'assure de gestion durable de la ressource.

Le potentiel théorique est donc égal à la production annuelle, en prenant un accroissement du volume de bois égal à 4% (donnée IFN).

- **Potentiel mobilisable**

On déduit le potentiel mobilisable du potentiel théorique en appliquant des hypothèses d'exploitation de la ressource. On considère que 30% des surfaces forestières ne sont pas exploitées (propriétaires inconnus ou désintéressés...) et que le reste, 60% du bois sur pied peut être exploité (la part non-exploitable l'est notamment pour des raisons d'accès : éloignement des dessertes ou trop fortes pentes) ainsi que 40% des houppiers, ce qui permet de laisser l'autre partie au sol après la récolte et favorise la régénération des sols.

On applique ensuite un ratio déterminant la part de ce bois exploitable qui sera valorisé en bois énergie. Les houppiers récoltés seront entièrement valorisés en bois énergie tandis qu'une grande partie du bois sur pied partira en bois d'œuvre ou bois d'industrie, du fait de sa qualité supérieure. Nous utilisons pour ce calcul les ratios d'exploitation actuels, données par l'Enquête Annuelle de Branche : le bois énergie représente 40% de la récolte totale (dont une grande partie d'autoconsommation).

## 5.5. Biomasse

L'évaluation du potentiel de production d'énergie par la biomasse (hors bois énergie) s'est appuyée sur les résultats d'une étude réalisée en 2014 par le bureau d'études SOLAGRO sur l'ensemble de la Dordogne.<sup>14</sup>

- **Re-sectorisation des résultats de l'étude SOLAGRO**

Cette étude identifiait le potentiel de méthanisation par canton (périmètre 2014), il a donc été procédé à une re-sectorisation des résultats en agrégeant les potentiels des cantons constituant les collectivités actuelles.

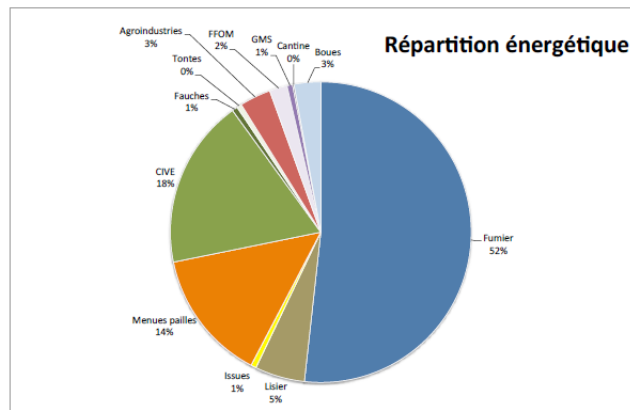
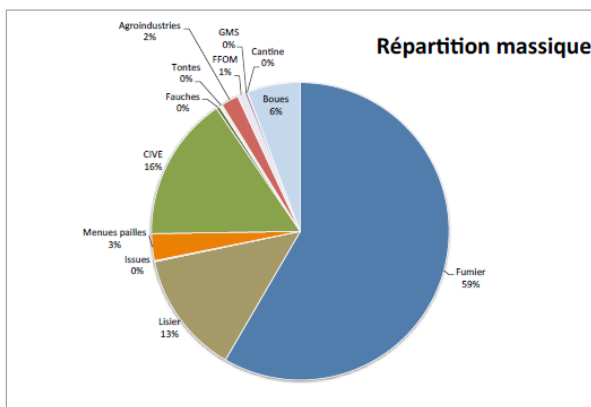
Dans un grand nombre de cas, le périmètre des collectivités correspond au regroupement d'anciens cantons, à quelques communes près. Dans ce cas, le potentiel des cantons a été sommé, en négligeant les écarts dus aux quelques communes ajoutées ou exclues. Dans le cas où un trop grand nombre de communes d'un ancien canton se retrouvent dans une Communauté de Communes (ou d'Agglomération) où en sont exclues, le potentiel de ce canton est intégré dans celui de la collectivité au prorata du nombre de communes concernées sur le nombre de communes totales du canton.

---

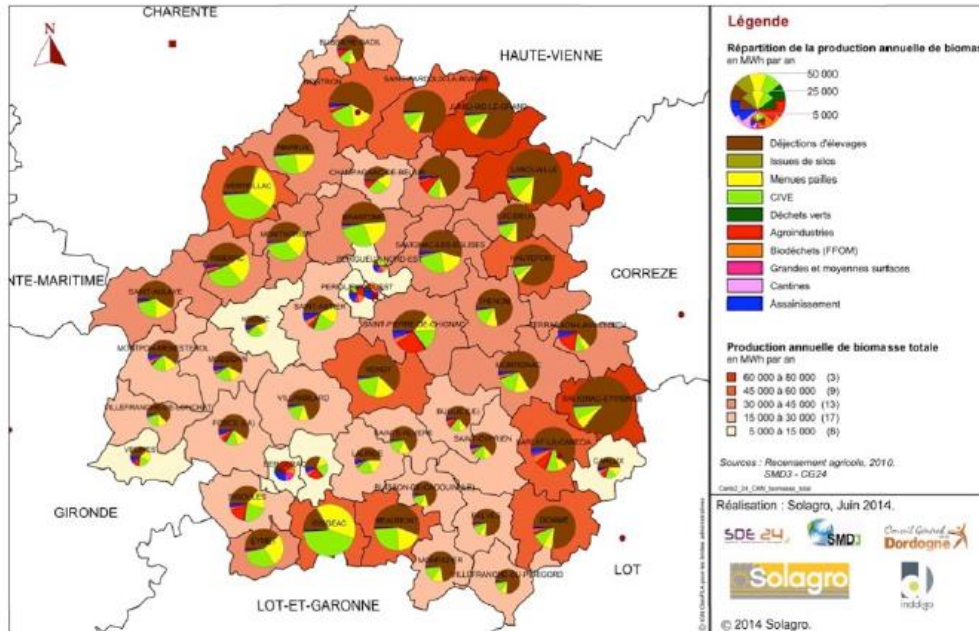
<sup>14</sup> Étude de faisabilité sur la mise en place d'une filière de méthanisation sur le territoire de la Dordogne, par Solagro pour le SMD3, le SDE24 et le Conseil Général de la Dordogne, 2014.

• **Gisement**

Le gisement est calculé en additionnant les quantités de ressources méthanisables disponibles sur le territoire : déjections animales, résidus de cultures (paille, menue paille, issues de silos), Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique, déchets agro-industriels, déchets municipaux (biodéchets et déchets verts, sous-produits de l'assainissement), installations de traitement par compostage et broyage. À chaque type de matière brute (substrat) est associé un potentiel méthanogène, qui permet de convertir la masse de matières brutes en gisement énergétique.



La répartition du gisement sur le département est représentée sur la figure suivante, détaillant également par chaque canton la répartition des substrats dans le gisement.

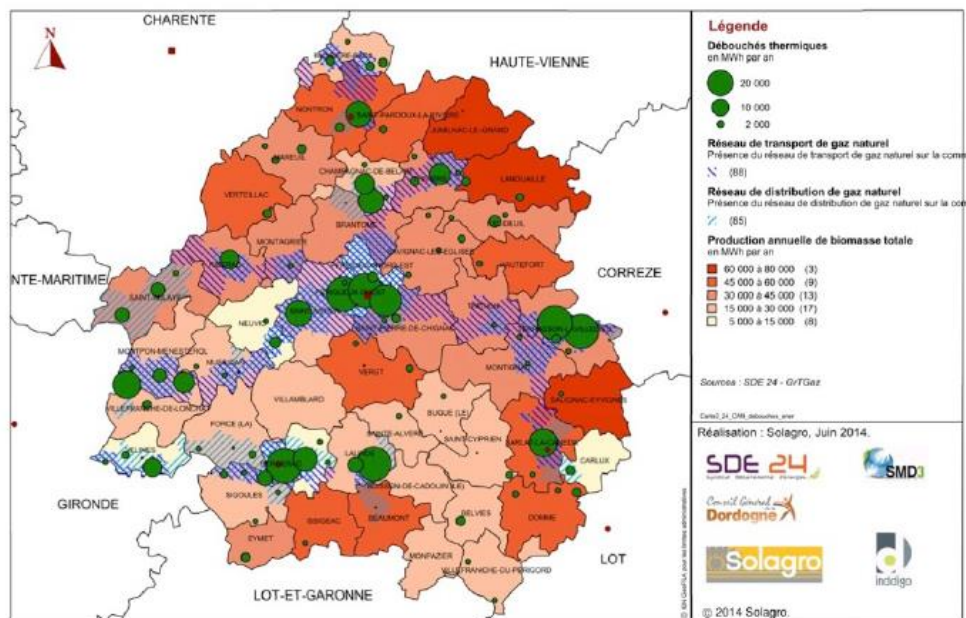


• **Potentiel théorique et mobilisable**

Le potentiel mobilisable est obtenu en croisant le gisement avec les conditions de mobilisation de la ressource :

- existence de débouchés énergétiques locaux (besoin en chaleur, capacité d'injection sur le

- réseau de gaz)
- concentration de la ressource
- critères techniques d'implantation de sites.



## 5.6. Hydroélectricité

Les données disponibles quant au potentiel hydroélectrique en Dordogne proviennent d'une étude de potentiel hydroélectrique menée en 2007 à l'initiative de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne<sup>15</sup>, couvrant l'ensemble du bassin hydrographique Adour-Garonne.

Bien que l'étude précise les résultats sur des sous-parties de ce périmètre, les études sont menées à l'échelle des bassins versants et ne suivent pas les limites administratives. Le potentiel n'est donc pas aisément territorialisable sur le périmètre du département de la Dordogne ou des communautés de communes.

- **Gisement**

Le gisement (ou potentiel maximal théorique) était estimé à 2795 GWh/an sur les principaux secteurs hydrographiques présents en Dordogne (P2, P4, P5, P6, P7 et R1), dont les contours sont illustrés sur la figure ci-dessous, reprise de l'étude de potentiel départementale réalisée en 2013 par Axenne.<sup>16</sup> Il correspond à l'énergie hydraulique totale des cours d'eau, calculée à partir du produit des hauteurs de chute et des débits moyens annuels (appelés modules).

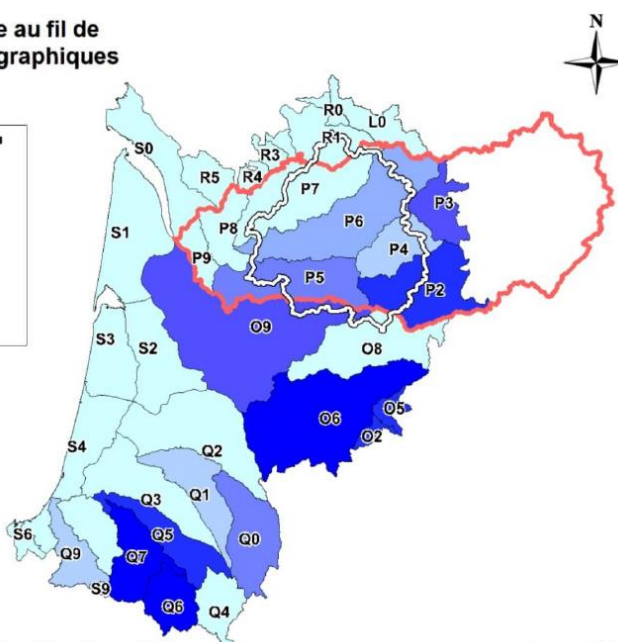
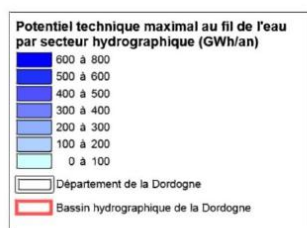
<sup>15</sup> Étude d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Adour Garonne, Eaucéa, décembre 2007

<sup>16</sup> Étude des consommations énergétiques et du potentiel des énergies renouvelables de Dordogne réalisée pour le Conseil Général de la Dordogne, Axenne, 2013. Disponible en téléchargement à : [https://www.dordogne.fr/servir\\_les\\_citoyens/environnement/transition\\_energetique/fonds\\_documentaire/968](https://www.dordogne.fr/servir_les_citoyens/environnement/transition_energetique/fonds_documentaire/968)



Le périmètre délimité par ces 6 secteurs et les résultats liés sont à manier avec précaution puisqu'ils ne couvrent pas le périmètre exact du département.

### Potentiel hydroélectrique au fil de l'eau par secteurs hydrographiques en région aquitaine



Sources: BD CARTHAGE, Etude agence de l'eau Adour Garonne 2007

Axenne - 2013

- **Potentiel théorique**

Le potentiel théorique technique maximal est ensuite estimé en considérant qu'une centrale au fil de l'eau ne peut valoriser que 48% du gisement. Le potentiel théorique sur ces 6 secteurs hydrographiques s'élève alors 1340 GWh/an. D'après le contour de ces secteurs hydrographiques, qui dépasse largement le périmètre du département, on peut estimer que le potentiel théorique sur le département est moindre.

Secteur hydro	Longueur rivière en km	Potentiel maximal théorique en GWh/an	Potentiel technique au fil de l'eau maximal en GWh/an
P2	568	1126	540
P4	219	226	108
P5	491	707	339
P6	801	475	228
P7	601	175	84
R1	318	86	41
<b>TOTAL</b>	<b>2998</b>	<b>2795</b>	<b>1340</b>

La prise en compte des contraintes environnementales (protection des cours d'eau), qui limitent l'équipement des cours d'eau, mène au potentiel net théorique. Ce potentiel net théorique n'est pas donné à l'échelle des secteurs hydrographiques dans l'étude d'Eaucéa, mais uniquement à l'échelle des bassins.

Pour le bassin de la Dordogne, la prise en compte des contraintes environnementales mène à un potentiel net théorique de 349 GWh/an sur les 2708 GWh/an identifiés comme potentiel technique maximal (hors parc existant), soit 13% de ce dernier.



PRODUCTION (Gwh/an) par Commission territoriale	Parc existant Production réalisée	Potentiel total, hors parc existant	Potentiel non mobilisable	Potentiel sous réserve réglementaire	Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Potentiel mobilisable normalement (dont optimisation de l'existant)
Adour	3 006	2 620	2 108	68	46	398 (289)
Charente	6	145	70	4	65	7 (6)
Dordogne	3 226	2 708	1 969	21	369	349 (172)
Garonne	3 663	4 575	3 587	285	107	596 (334)
Littoral	-	56	28	9	13	6 (0)
Lot*	2 408	1 847	126	315	780	626 (369)
Tarn Aveyron	1 469	2 846	1 081	785	362	617 (414)
<b>Total</b>	<b>13 777</b>	<b>14 796</b>	<b>8 968</b>	<b>1 487</b>	<b>1 742</b>	<b>2 598 (1584)</b>

Si l'on applique ce même ratio au potentiel théorique technique maximal des 6 secteurs hydrographiques majeurs du département, on obtient 174 GWh/an.

- **Potentiel mobilisable**

Le potentiel mobilisable n'est pas indiqué dans l'étude d'Eaucéa. En revanche, le nombre de projets à l'étude sur les 6 secteurs hydrographiques principaux et leur productible estimé lors de l'étude de potentiel d'Eaucéa peut donner une indication sur ce potentiel.

17,9 GWh de productible avait été recensé pour de nouveaux projets lors de l'étude, tous sous contraintes environnementales, dont 12 GWh mobilisable sous conditions strictes.

Commission géographique	Secteur Hydro	Analyse des projets		Productible en GWh		
		Total projet	Projet non mobilisable	Potentiel sous réserve réglementaire	Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Projet mobilisable normalement
<b>Adour</b>		<b>508.3</b>	<b>500.0</b>	<b>2.5</b>	<b>1.5</b>	<b>4.4</b>
	Q0	134.5	131.4	-	-	3.2
	Q1	0.0	0.0	-	-	-
	Q2	0.1	0.1	-	0.0	-
	Q3	-	-	-	-	-
	Q4	203.9	203.9	-	0.0	-
	Q5	24.4	24.4	-	-	-
	Q6	128.5	124.6	2.5	1.5	-
	Q7	16.7	15.6	-	-	1.2
	Q8	-	-	-	-	-
	Q9	-	-	-	-	-
<b>Charente</b>		<b>0.8</b>	<b>0.6</b>	<b>-</b>	<b>0.2</b>	<b>-</b>
	R0	0.4	0.2	-	0.2	-
	R1	-	-	-	-	-
	R2	0.2	0.2	-	-	-
	R3	0.2	0.2	-	0.0	-
	R4	-	-	-	-	-
	R5	-	-	-	-	-
	R6	-	-	-	-	-
	R7	-	-	-	-	-
<b>Dordogne</b>		<b>1 120.7</b>	<b>857.6</b>	<b>0.2</b>	<b>108.7</b>	<b>154.1</b>
	P0	473.2	239.3	0.2	96.5	137.2
	P1	487.8	470.7	-	0.2	16.9
	P2	0.1	0.1	-	0.0	-
	P3	141.8	141.7	0.0	0.1	-
	P4	-	-	-	-	-
	P5	-	-	-	-	-
	P6	12.2	0.5	-	11.7	-
	P7	5.6	5.4	-	0.2	0.0
	P8	-	-	-	-	-
	P9	-	-	-	-	-

Le potentiel hydroélectrique de Dordogne semble donc faible pour de nouveaux projets. L'amélioration d'usines hydroélectriques existants pourrait fournir un potentiel, estimé dans l'étude à 10% du productible « installé » (ratio sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne) et à 99 GWh par Axenne.

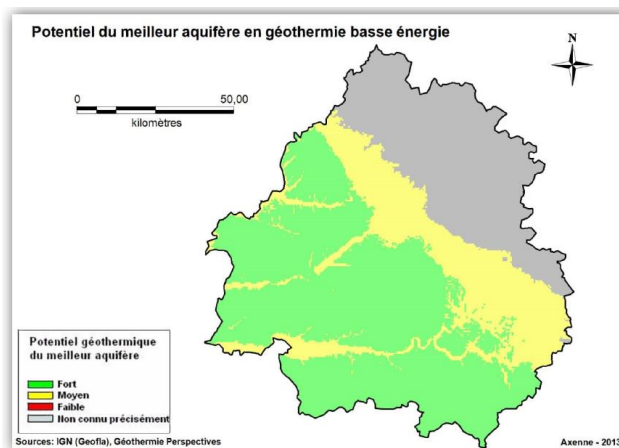
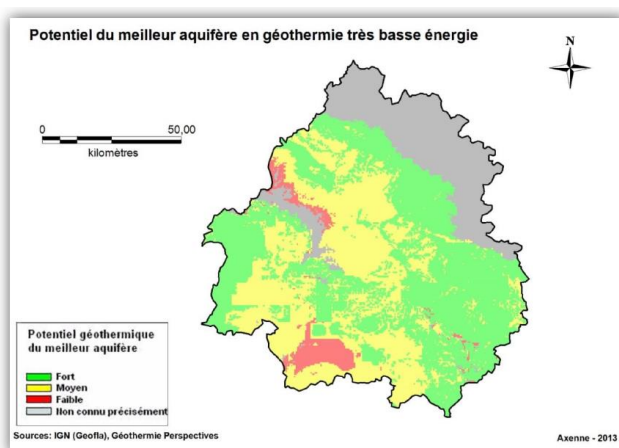
L'estimation du potentiel mobilisable se fera donc au cas par cas suivant les territoires, en tenant compte des projets et retours locaux.

## 5.7. Géothermie

La géothermie consiste à extraire la chaleur du sous-sol, qui augmente avec la profondeur. Il s'agit ici d'étudier le potentiel d'installation de géothermie basse énergie et très basse énergie, à savoir récupérant l'énergie à des profondeurs de quelques mètres à 1000 mètres environ, dont la chaleur est extraite par pompe à chaleur ou directement par échangeur, à des fins de chauffage/climatisation. La géothermie très basse énergie est plutôt destinée à l'équipement des maisons individuelles (besoin en chaleur limité) alors que la géothermie basse énergie peut subvenir à des besoins plus conséquents, tels que ceux des immeubles ou grands bâtiments tertiaire/industriels.

- **Gisement**

Le gisement géothermique très basse et basse énergie a été cartographié par le BRGM<sup>17</sup> à partir des caractéristiques des aquifères présents dans le sous-sol. Les deux gisements, très basse énergie et basse énergie, sont différenciés. On présente ci-dessous les cartographies de ces deux gisements, reprises par le bureau d'études Axenne dans son étude du potentiel en énergies renouvelables de la Dordogne.



Le gisement géothermique est donc globalement fort sur la Dordogne, avec néanmoins des disparités locales.

<sup>17</sup> <http://www.geothermie-perspectives.fr/cartographie?mapid=44>

- **Potentiels théorique**

Pour obtenir le potentiel théorique, le gisement doit être confronté à un certain nombre de contraintes :

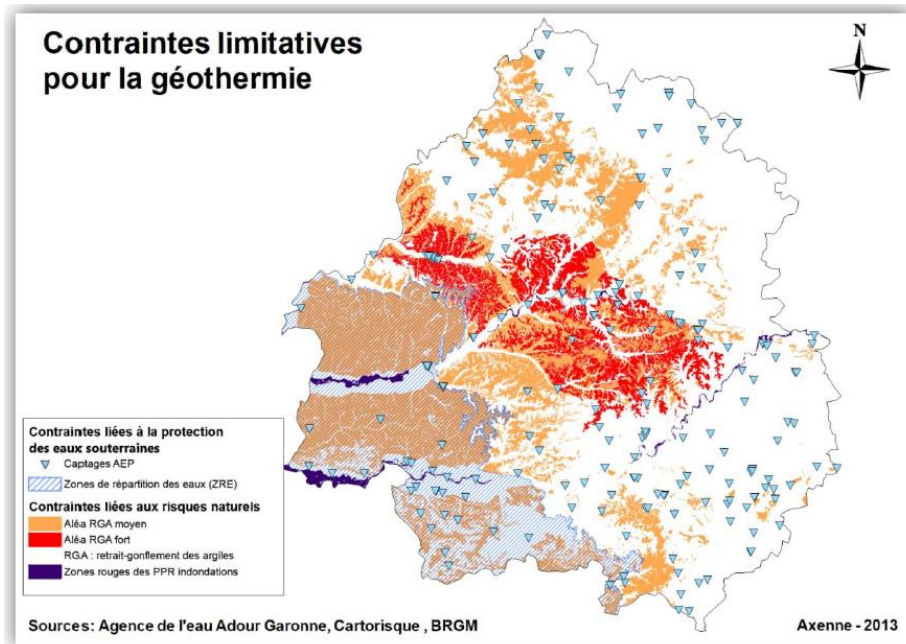
- contraintes réglementaires : protection des captages d'eau potable ou mesures de protection des nappes phréatiques ;
- contraintes d'exploitation : risques liés aux mouvements ou effondrements de terrains, inondations, possibilité de forage à proximité des bâtiments lié à l'encombrement.

- **Potentiel mobilisable**

Aux différentes contraintes citées ci-dessus s'ajoutent, pour passer du potentiel théorique au potentiel mobilisable :

- la prise en compte du besoin de chaleur : les équipements géothermiques ne peuvent être installés qu'à proximité d'un besoin de chaleur (bâtiment, industrie...) et la quantité d'énergie puisée ne doit pas excéder le besoin de chaleur ;
- la prise en compte de possibles conflits d'usage liés à la ressource en eau (eau potable, besoins de l'agriculture, géothermie...), qui peut donner lieu à la création d'une Zone de Répartition des Eaux.

Dans son étude de potentiel sur le périmètre de la Dordogne, le bureau d'étude Axenne a cartographié les différentes contraintes afférentes au potentiel géothermique :



Les contraintes se situent essentiellement sur la partie centrale et Sud-Ouest du département. Ce sont néanmoins les zones où le gisement est le plus fort (notamment basse énergie).

La localisation des bâtiments par rapport aux gisements avait également été étudiée et est reportée ci-dessous (très basse énergie à gauche, basse énergie à droite) :

Typologie de bâtiment	Surface favorable (m <sup>2</sup> )	en % de la surface totale de la typologie
Maison	20 134 954	42%
Immeuble	1 966 486	53%
Bâtiment industriel	5 287 570	44%
Bâtiment commercial	114 687	43%
Bâtiment sportif & tribune	76 844	55%
Bâtiment agricole	475	5%

Typologie de bâtiment	Surface favorable (m <sup>2</sup> )	en % de la surface totale de la typologie
Maison	21 077 835	44%
Immeuble	970 755	26%
Bâtiment industriel	4 272 836	36%
Bâtiment commercial	3 298	1%
Bâtiment sportif & tribune	26 320	19%
Bâtiment agricole	7 329	80%

Le potentiel mobilisable devra donc être caractérisé localement suivant les contraintes présentes sur le territoire concerné.

## 5.8. Récupération de chaleur fatale

La récupération de la chaleur fatale issue de l'industrie consiste à valoriser l'énergie thermique qui est perdue dans les process (évacuation de chaleur, de vapeur, d'eau chaude). Au-delà de la valorisation thermique, la chaleur récupérée peut également servir à produire de l'électricité par cogénération. La récupération et la valorisation de la chaleur fatale issue de l'industrie peut constituer un potentiel d'économies d'énergie important.

- **Gisement**

Le gisement de chaleur fatale est constitué de l'énergie perdue sous forme de chaleur en sortie de procédé industriel. Ce gisement n'est pas précisément connu.

- **Potentiels théorique et mobilisable**

Seule une partie de cette chaleur est techniquement récupérable, cette partie constituant le potentiel théorique de récupération de chaleur fatale.

## ANNEXE 3 – HYPOTHÈSES ET PARAMÈTRES DES SCÉNARIOS PROSPECTIFS

### Détails sur les hypothèses de la prospective

Les hypothèses ci-dessous décrivent la trajectoire tendancielle sur laquelle les objectifs du scénario de transition du PCAET viennent s'appliquer.

- **Évolution démographique et nombre de ménages**

L'évolution de la population est une composante essentielle pour la réalisation des scénarii de transition énergétique. En effet, la consommation d'énergie est directement liée au nombre de ménages et à la consommation unitaire de ceux-ci, dans les secteurs résidentiel et transport, ainsi que le tertiaire, qui subit également une hausse de ses consommations d'énergie du fait que l'augmentation de la population implique une augmentation des besoins en services, etc.

- **Secteur résidentiel**

L'évolution des consommations du secteur résidentiel est directement liée à l'accroissement du nombre de ménages sur le territoire.

Les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Nouvelles constructions = -60% de consommation d'énergie par rapport au parc existant
- À partir de 2022 : application de la RE2020, avec un recours accru aux énergies renouvelables.

- **Secteur tertiaire**

Le secteur tertiaire est le secteur le plus créateur d'emplois au niveau national. Pour estimer l'évolution structurelle de ce secteur, il a été décidé d'affecter l'ensemble de l'accroissement démographique à l'activité tertiaire.

Les hypothèses retenues sont donc les mêmes que pour le résidentiel :

- Nouvelles constructions = -60% de consommation d'énergie par rapport au parc existant
- À partir de 2022 : application de la RE2020, avec un recours accru aux énergies renouvelables.

- **Secteur des transports**

Il est estimé que la demande en transport progresse tendanciellement de manière proportionnelle à la population, aussi bien pour le transport de personne que pour le transport de marchandises (les besoins de la population augmentant en proportion, et le développement de la population accompagnant aussi le développement économique).

- **Secteur agricole**

Même si la SAU a diminué depuis 1988, le scénario proposé considère une stabilité tendancielle des émissions de GES du secteur agricole considérant que la baisse de SAU va diminuer (en lien avec les stratégies territoriales dont en particulier le PLUi qui souhaite améliorer la préservation des terres agricoles).

- **Secteur industriel**

La tendance nationale est à un gain d'efficacité de l'intensité énergétique dans la production, ce qui mène (à activité constante) à une baisse tendancielle des consommations d'énergie du secteur de 1,5% par an environ, soit 15% de baisse tendancielle des consommations à 2030.

Il y a donc une hypothèse d'accélération de ces économies permises par les démarches éventuellement collectives mises en œuvre dans le cadre du PCAET.