

# PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL

## POTENTIELS ET STRATEGIE

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU GRAND PERIGUEUX

SDE 24 : SYNDICAT DEPARTEMENTAL D'ENERGIE DORDOGNE

<b>Livre 0 – Résumé non technique</b>	
<b>Livre 1 – Diagnostics</b>	
Diagnostic des émissions de GES, des consommations et production d'énergie, de la séquestration de carbone	
Qualité de l'air	
Adaptation au changement climatique	
Focus sur les réseaux d'énergie	
État initial de l'environnement	
<b>Livre 2 – Stratégie</b>	X
<b>Livre 3 – Programme d'actions</b>	
<b>Livre 4 – Evaluation environnementale stratégique</b>	

Rapport d'étude  
Septembre 2019



PLAN CLIMAT 24  
Air Énergie Territorial

# SOMMAIRE

## **TABLE DES MATIERES**

<b>TABLE DES FIGURES</b>	<b>7</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX</b>	<b>7</b>
<b>1ERE PARTIE : CONTEXTE ET ENJEUX</b>	<b>8</b>
• Périmètre d'étude	8
• Les enjeux du territoire pour le PCAET	8
<b>FIGURE 1 : PRINCIPAUX ENJEUX DU DIAGNOSTIC</b>	<b>8</b>
<b>FIGURE 2 : ÉMISSIONS ANNUELLES DE GES SUR LE TERRITOIRE PAR SOURCE</b>	<b>9</b>
<b>2EME PARTIE : EVALUATION DES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE MAITRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE</b>	<b>10</b>
<b>1. POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES</b>	<b>11</b>
<b>FIGURE 3 : SCHEMA DE SYNTHESE DE LA METHODE DE DETERMINATION DU POTENTIEL MOBILISABLE UTILISEE PAR AERE SUR LES TERRITOIRES ETUDIES</b>	<b>12</b>
1.1. Solaire photovoltaïque	13
<b>TABLEAU 1 : ÉVALUATION DU POTENTIEL SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE</b>	<b>13</b>
1.2. Solaire thermique	13
<b>TABLEAU 2 : ÉVALUATION DU POTENTIEL SOLAIRE THERMIQUE</b>	<b>14</b>
1.3. Eolien	14
<b>FIGURE 4 : CARTOGRAPHIE DES ZONES FAVORABLES A L'EOLIEN SUR LE TERRITOIRE</b>	<b>15</b>
1.4. Bois énergie	16
<b>TABLEAU 3 : ÉVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION DE BOIS ENERGIE</b>	<b>16</b>
1.5. Biomasse	16
<b>TABLEAU 4 : ÉVALUATION DU POTENTIEL BIOGAZ</b>	<b>17</b>

<b>1.6. Hydroélectricité</b>	<b>17</b>
<b>1.7. Géothermie</b>	<b>17</b>
<b>1.8. Synthèse des potentiels de développement des énergies renouvelables</b>	<b>18</b>
<b>TABLEAU 5 : SYNTHÈSE DES POTENTIELS ENR PAR FILIÈRE</b>	<b>18</b>
<b>2. EVALUATION DES POTENTIELS DE MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE</b>	<b>19</b>
<b>2.1. Bâtiment</b>	<b>19</b>
• Sobriété des usagers	19
• Efficacité : rénovation des bâtiments	19
<b>2.2. Industrie</b>	<b>20</b>
<b>2.3. Mobilité</b>	<b>20</b>
• Le progrès technique	20
• Les modifications de comportement	20
<b>2.4. Synthèse des potentiels de Maîtrise de la Demande en Énergie</b>	<b>21</b>
<b>TABLEAU 6 : SYNTHÈSE DES POTENTIELS DE MDE PAR SECTEUR</b>	<b>21</b>
<b>3ÈME PARTIE : ELABORATION DE LA STRATÉGIE ÉNERGETIQUE TERRITORIALE</b>	<b>22</b>
<b>1. SCÉNARIO DE TRANSITION ÉNERGETIQUE</b>	<b>22</b>
<b>1.1. Qu'est-ce qu'un scénario de transition énergétique ?</b>	<b>22</b>
<b>1.2. Contexte réglementaire</b>	<b>22</b>
• La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte	22
• le Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)	23
<b>1.3. Evolution prospective des consommations</b>	<b>24</b>
<b>1.4. Scénario de transition</b>	<b>26</b>
• Focus sur l'objectif de Maîtrise de l'Énergie	27
• Focus sur l'objectif Énergies Renouvelables	28
• Focus sur l'objectif Qualité de l'air	30
<b>1.5. Détails sur les leviers d'action à activer</b>	<b>31</b>
<b>1.6. Justification des choix réalisés</b>	<b>34</b>
<b>1.7. Les conséquences socio-économiques</b>	<b>35</b>
• Le coût de l'inaction	35
• Le coût de l'action	36
<b>1.8. Evolution coordonnée des réseaux – objectifs stratégiques</b>	<b>36</b>
• Réseau électrique	36

• Réseaux de gaz	37
<b>2. LA STRATEGIE DE LA COLLECTIVITE</b>	<b>37</b>
<b>2.1. Axe 0 : coordonner, communiquer, suivre et évaluer le PCAET</b>	<b>38</b>
<b>2.2. AXE 1 Planifier un aménagement et un urbanisme durables</b>	<b>39</b>
<b>2.3. AXE 2 Favoriser la mutation énergétique des bâtiments</b>	<b>40</b>
<b>2.4. AXE 3 Réduire les déplacements motorisés et leurs impacts</b>	<b>41</b>
<b>2.5. AXE 4 Soutenir l'émergence d'activités économiques durables</b>	<b>42</b>
<b>2.6. AXE 5 Développer les énergies renouvelables</b>	<b>43</b>
<b>3. PILOTAGE, SUIVI, EVALUATION</b>	<b>44</b>
<b>3.1. Pilotage</b>	<b>44</b>
• Organisation du PCAET	44
• Animation du PCAET	45
○ Décliner les plans d'animation en direction des entreprises	45
○ Décliner le plan d'animation en direction des exploitants agricoles	45
○ Décliner le plan d'animation en direction des habitants : assurer la tenue d'actions de sensibilisation et d'information (salons, foires expo, etc.).	45
○ Décliner le plan d'animation en direction des communes	46
• Participation aux événements d'animation des PCAET à échelle supra-EPCI	46
<b>3.2. Suivi – évaluation</b>	<b>46</b>
<b>3.2. 1. L'évaluation des ambitions et actions</b>	<b>47</b>
• Définition des éléments de suivi	47
• Suivi des indicateurs et collecte de données	47
• Création d'un tableau de bord de suivi des actions	48
<b>3.2. 2. L'évaluation et le suivi de la stratégie</b>	<b>48</b>
• Définition des éléments de suivi	48
• Méthodologie de suivi	49
<b>4. CONCLUSION</b>	<b>49</b>
<b>4EME PARTIE : ANNEXES</b>	<b>50</b>
<b>1. – ANNEXE 1 : DETERMINATION DES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES</b>	<b>50</b>
<b>1.1. Solaire photovoltaïque</b>	<b>50</b>
• Gisement	50
• Potentiel théorique	50
• Potentiel mobilisable	51

<b>1.2. Solaire thermique</b>	<b>51</b>
• Gisement	51
• Potentiel théorique	52
• Potentiel mobilisable	52
<b>1.3. Eolien</b>	<b>52</b>
• Gisement	52
<b>FIGURE 5 : CARTE DU POTENTIEL DE VENT</b>	<b>53</b>
• Potentiel théorique	53
<b>FIGURE 6 : CARTOGRAPHIE DU GISEMENT EOLIEN SUR LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION (SOURCE : SRCAE)</b>	<b>54</b>
<b>TABLEAU 7 : CONTRAINTES PATRIMONIALES POUR L'EOLIEN</b>	<b>54</b>
<b>TABLEAU 8 : CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES POUR L'EOLIEN</b>	<b>55</b>
• Potentiel mobilisable	57
<b>1.4. Bois énergie</b>	<b>58</b>
• Gisement	58
• Potentiel théorique	59
• Potentiel mobilisable	59
<b>1.5. Biomasse</b>	<b>59</b>
• Re-sectorisation des résultats de l'étude SOLAGRO	59
• Gisement	59
• Potentiel théorique et mobilisable	60
<b>1.6. Hydroélectricité</b>	<b>61</b>
• Gisement	61
• Potentiel théorique	62
• Potentiel mobilisable	63
<b>1.7. Géothermie</b>	<b>64</b>
• Gisement	64
• Potentiels théorique	65
• Potentiels mobilisable	65
Aux différentes contraintes citées ci-dessus s'ajoutent, pour passer du potentiel théorique au potentiel mobilisable :	65
<b>1.8. Récupération de chaleur fatale</b>	<b>66</b>
• Gisement	66
• Potentiels théorique et mobilisable	66
<b>2. ANNEXE 2 – HYPOTHESES ET PARAMETRES DES SCENARIOS PROSPECTIFS</b>	<b>66</b>
• Évolution démographique et nombre de ménages	66
• Secteur résidentiel	67
• Secteur tertiaire	67
• Secteur des transports	67

- Secteur agricole 67
- Secteur industriel 67

### **3. ANNEXE 3 : LA PRISE EN COMPTE DES OBJECTIFS REGLEMENTAIRES 68**

#### **Conformité réglementaire des objectifs 68**

- Objectif 1 : GES 69
- Objectif 2 : stockage de carbone 70
- Objectif 3 : MDE (Maîtrise de la Demande d'Énergie) 71
- Objectif 4 : ENR 72
- Objectif 5 : réseaux de chaleur 73
- Objectif 6 : production biosourcée non-alimentaire 73
- Objectif 7 : réduction des polluants 74
- Objectif 8 : réseaux d'énergie 75
- Objectif 9 : adaptation 75

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Principaux enjeux du diagnostic.....	8
Figure 2 : Émissions annuelles de GES sur le territoire par source .....	9
Figure 3 : Schéma de synthèse de la méthode de détermination du potentiel mobilisable utilisée par AERE sur les territoires étudiés .....	12
Figure 4 : Carte du potentiel de vent .....	53
Figure 5 : Cartographie du gisement éolien sur la Communauté d'Agglomération (source : SRCAE) ..	54

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Évaluation du potentiel solaire photovoltaïque .....	13
Tableau 2 : Évaluation du potentiel solaire thermique .....	14
Tableau 3 : Évaluation du potentiel de production de bois énergie .....	16
Tableau 4 : Évaluation du potentiel biogaz .....	17
Tableau 3 : Synthèse des potentiels ENR par filière.....	18
Tableau 4 : Synthèse des potentiels de MDE par secteur .....	21
Tableau 7 : Contraintes patrimoniales pour l'éolien.....	54
Tableau 8 : Contraintes environnementales pour l'éolien.....	55

## 1ERE PARTIE : CONTEXTE ET ENJEUX

- **Périmètre d'étude**

Ce rapport comporte les résultats de la stratégie PCAET de la communauté d'agglomération du Grand Périgueux : évaluation des potentiels de développement des énergies renouvelables et de maîtrise de la demande en énergie, élaboration de la stratégie territoriale couvrant les volets climat, air, énergie et plan d'action opérationnel.

- **Les enjeux du territoire pour le PCAET**

Les principaux enjeux issus du diagnostic sont les suivants.

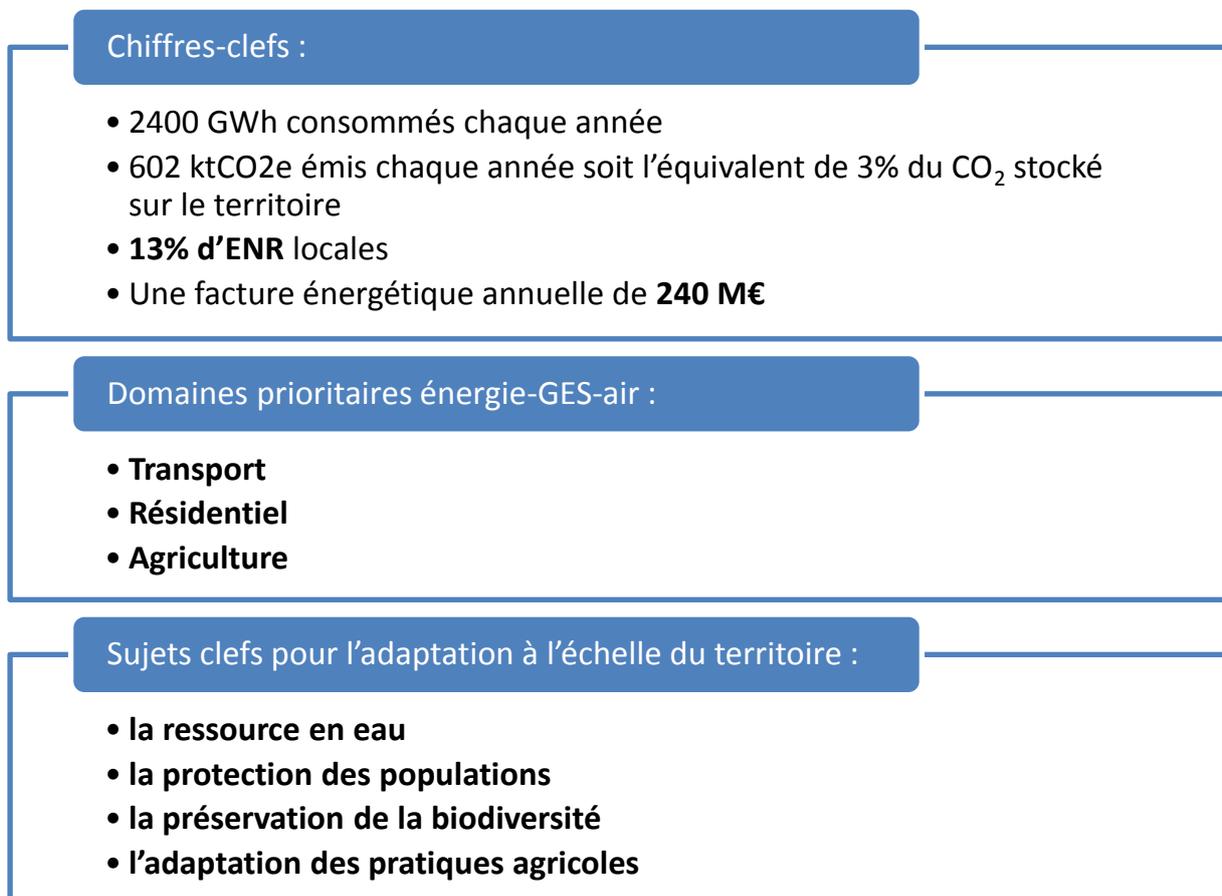


Figure 1 : Principaux enjeux du diagnostic

Le profil des émissions de GES est le suivant pour rappel. Le territoire émet chaque année **602 ktCO<sub>2</sub>e**.

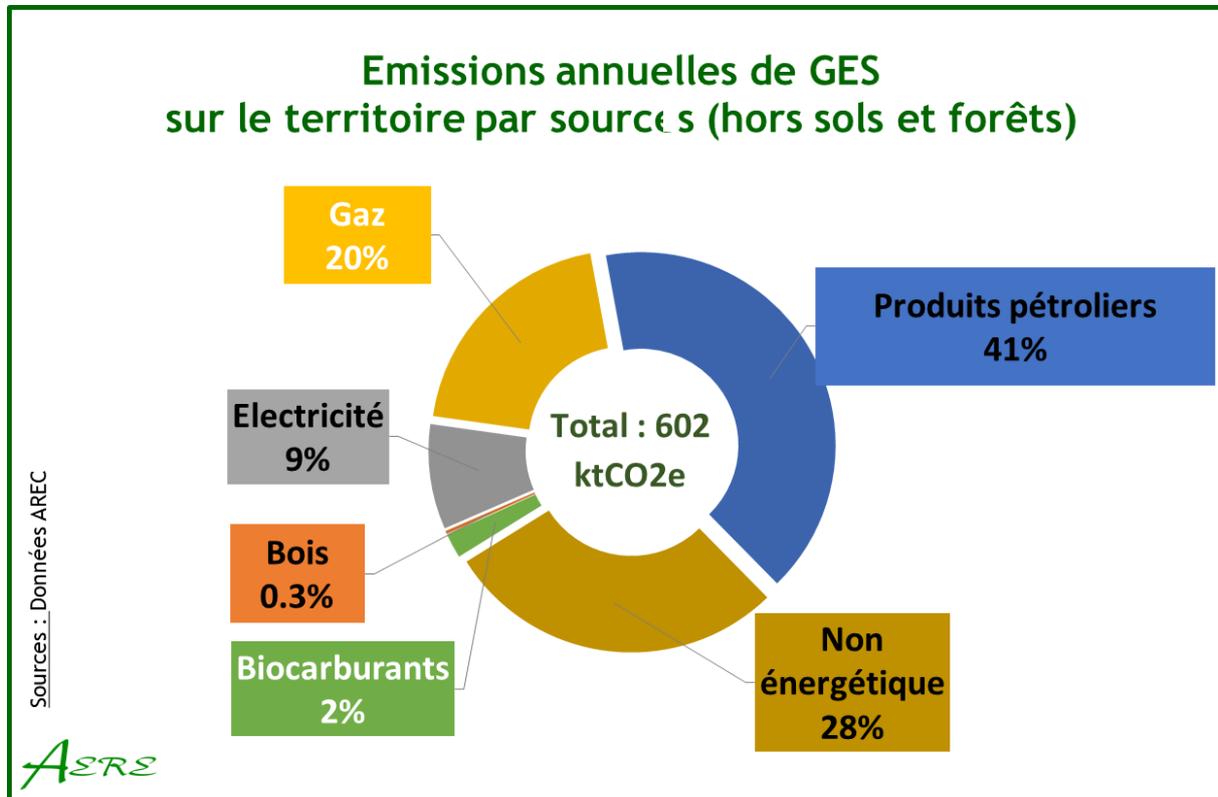


Figure 2 : Émissions annuelles de GES sur le territoire par source

## 2EME PARTIE : EVALUATION DES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENEUVELABLES ET DE MAITRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE

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, 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.

## 1. POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le PCAET comprend une quantification des potentiels de développement des énergies renouvelables et de maîtrise de la demande en énergie, comme stipulé par l'article R229-51 du Code de l'Environnement, paragraphe I-5°. Cette quantification vise à obtenir une estimation des productions et réductions de consommation possibles sur le territoire, ce afin d'orienter au mieux les décisions stratégiques et de mesurer leur plausibilité. Il appartient in fine aux collectivités de mobiliser ou non ces potentiels dans leur stratégie.

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.).

Nous proposerons ensuite un **potentiel mobilisable** à partir de l'acceptation locale, de nos retours d'expérience sur divers territoires, pour quantifier la part du potentiel théorique qu'il nous semble possible de mobiliser à moyen terme, en prenant en compte les conflits d'usage (occupation du sol, valorisation de la biomasse), les difficultés techniques et économiques sur certaines filières (installations de photovoltaïque sur toiture uniquement dans les cas les plus favorables, mobilisation du bois à coût d'exploitation raisonnable), les besoins de chaleur et leur évolution probable, et autres contraintes propres à chaque filière (évolution de certains cheptels dans le contexte agricole actuel). Ce potentiel mobilisable est souvent déterminé à partir du potentiel théorique, diminué en intégrant les différentes contraintes locales.

L'approche est résumée sur la figure présentée à la page suivante.

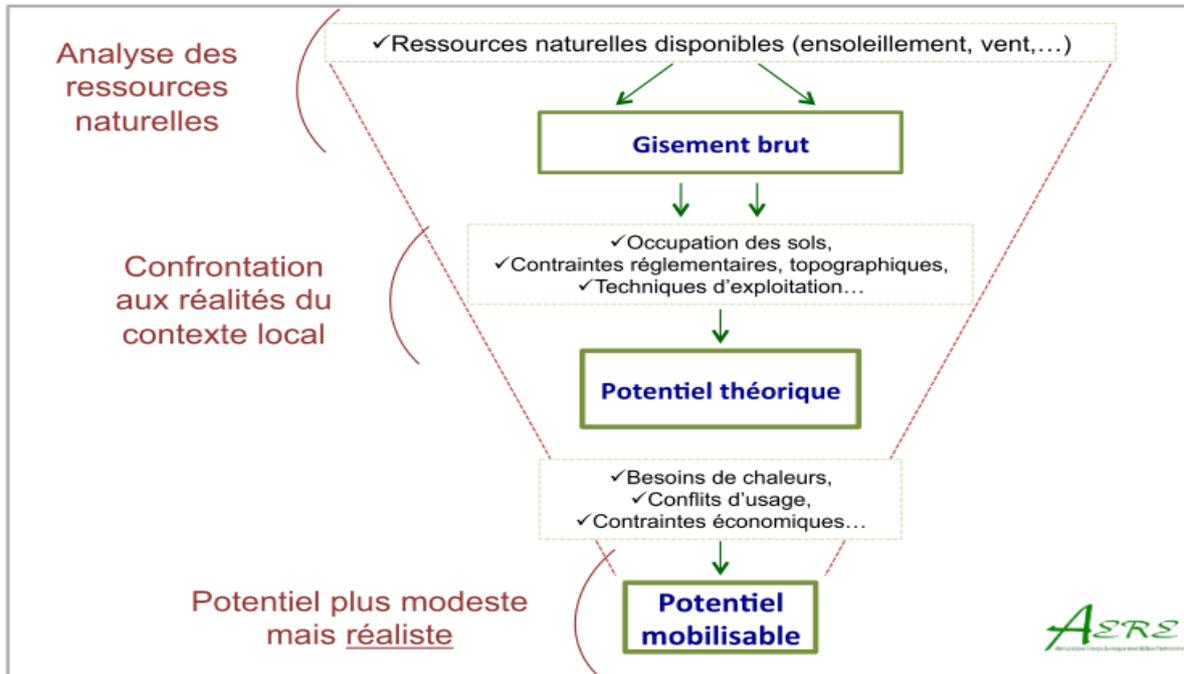


Figure 3 : Schéma de synthèse de la méthode de détermination du potentiel mobilisable utilisée par AERE sur les territoires étudiés

## 1.1. 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.

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 d'agglomération.

Le potentiel théorique total est de **290 GWh**, le potentiel mobilisable estimé de **222 GWh**.

Photovoltaïque	Nombre	Surface (m <sup>2</sup> )	Potentiel théorique				Potentiel mobilisable	
<b>Industrie</b>					<b>60 GWh</b>		<b>30 GWh</b>	50% (1065)
Bâtiments industriels	2 299	884 239						
--> Sans aucune contrainte	2 098	818 314	49 099 kWc	59 GWh	59 GWh	100% (2098)		
--> Soumis à contrainte forte	127	43 581	2 615 kWc	3 GWh	1 GWh	25% (32)		
--> Soumis à contrainte majeure	74	22 344	1 341 kWc	2 GWh	0 GWh	0% (0)		
<b>Agriculture</b>					<b>5 GWh</b>		<b>3 GWh</b>	50% (77)
Bâtiments agricoles	153	74 444						
--> Sans aucune contrainte	153	74 444	4 467 kWc	5 GWh	5 GWh	100% (153)		
--> Soumis à contrainte forte	-	-	0 kWc	0 GWh	0 GWh	25% (0)		
--> Soumis à contrainte majeure	-	-	0 kWc	0 GWh	0 GWh	0% (0)		
<b>Tertiaire :</b>					<b>10 GWh</b>		<b>5 GWh</b>	50% (85)
Bâtiments publics	62	15 132						
=> Bâtiments publics correctement orientés (43.5%)	27	7 955						
--> Bien orientés & Sans aucune contrainte	16	3 302	198 kWc	0 GWh	0 GWh	100% (16)		
--> Bien orientés & Soumis à contrainte forte	9	4 224	253 kWc	0 GWh	0 GWh	25% (2)		
--> Bien orientés & Soumis à contrainte majeure	2	429	26 kWc	0 GWh	0 GWh	0% (0)		
Bâtiments sportifs & Tribunes	73	48 138						
--> Sans aucune contrainte	63	42 486	2 549 kWc	3 GWh	3 GWh	100% (63)		
--> Soumis à contrainte forte	9	5 219	313 kWc	0 GWh	0 GWh	25% (2)		
--> Soumis à contrainte majeure	1	433	26 kWc	0 GWh	0 GWh	0% (0)		
Bâtiments commerciaux	97	101 197						
--> Sans aucune contrainte	85	96 548	5 793 kWc	7 GWh	7 GWh	100% (85)		
--> Soumis à contrainte forte	9	4 013	241 kWc	0 GWh	0 GWh	25% (2)		
--> Soumis à contrainte majeure	3	637	38 kWc	0 GWh	0 GWh	0% (0)		
<b>Résidentiel (et tertiaire diffus) :</b>					<b>123 GWh</b>		<b>92 GWh</b>	75% (8715)
Bâtiments		6 333 863						
=> Bâtiments correctement orientés (33.9%)		2 178 945						
==> Bâtiments bien orientés de plus de 50m <sup>2</sup>		2 044 793						
--> Bien orientés & >=50m <sup>2</sup> & Sans aucune contrainte		1 628 789	97 727 kWc	117 GWh	117 GWh	100%		
--> Bien orientés & >=50m <sup>2</sup> & Soumis à contrainte forte		302 624	18 157 kWc	22 GWh	5 GWh	25%		
--> Bien orientés & >=50m <sup>2</sup> & Soumis à contrainte majeure		113 380	6 803 kWc	8 GWh	0 GWh	0%		
<b>Centrale PV au sol :</b>					<b>92 GWh</b>		<b>92 GWh</b>	100%
Surface du territoire (ha)	-	101 981 ha						
--> installation de centrales au sol sur 0.15 % du territoire	-	153 ha	76 486 kWc	92 GWh	92 GWh	100%		
<b>TOTAL</b>					<b>290 GWh</b>		<b>222 GWh</b>	76% (9941)

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

Source : calculs AERE sur la base de la BD TOPO de l'IGN

## 1.2. 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 : 50% des besoins de chaleur des grands bâtiments tertiaires sont couverts par du solaire thermique.

Le potentiel théorique total est de **166 GWh**, principalement sur les bâtiments tertiaires.

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 **54 GWh**, soit 33% du potentiel théorique.

Solaire thermique	Nombre	Surface de capteurs (m <sup>2</sup> )	Potentiel théorique			Potentiel mobilisable		
<b>Résidentiel</b>			<b>23 GWh</b>			<b>12 GWh</b>	50%	(7513)
Logements	53 050							
Logements correctement orientés	18 001							
--> Sans aucune contrainte	14 393	64 769	22 GWh	22 GWh	100%	(14393)		
--> Soumis à contrainte forte	2 531	11 389	4 GWh	1 GWh	25%	(633)		
<b>Tertiaire</b>			<b>143 GWh</b>			<b>43 GWh</b>	30%	(51)
Bâtiments tertiaires								
Couverture de 50% des besoins		286 000	143 GWh	143 GWh	100%			
<b>TOTAL</b>			<b>166 GWh</b>			<b>54 GWh</b>	33%	(51)

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

Source : AERE

### 1.3. Eolien

Afin de produire un potentiel quantifié, comme stipulé par le cadre réglementaire des PCAET, il est nécessaire pour la filière éolienne d'identifier les zones qui remplissent les conditions (techniques, environnementales, patrimoniales, d'éloignement au bâti et aux infrastructures) a priori satisfaisantes pour l'installation d'éoliennes. Il est également nécessaire de définir le nombre et les caractéristiques techniques des machines (taille, puissance) pour calculer un productible potentiel. Il est important de souligner que ces analyses ne présument aucunement de la viabilité des sites identifiés, ni du nombre d'éoliennes éventuellement installées et de leurs caractéristiques. L'implantation des parcs éoliens sur les zones identifiées devra passer par une étude plus fine de faisabilité ainsi que par une procédure d'autorisation (qui comprend une enquête publique)<sup>1</sup>, dont les résultats ne sauraient être présagés à ce niveau.

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.

<sup>1</sup> <https://www.ecologique-solaire.gouv.fr/eolien-terrestre>

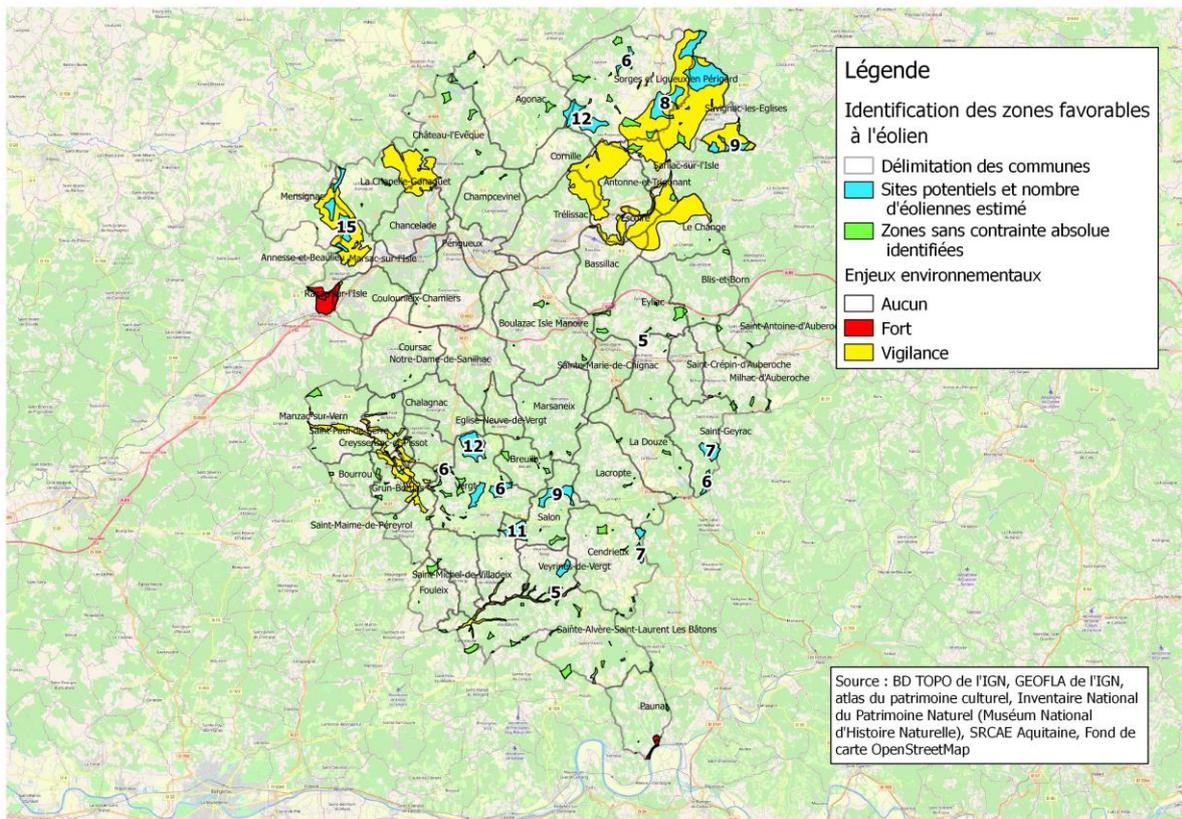
Les détails de la modélisation sont donnés en annexe, mais ils permettent d'identifier :

- une commune en zone RTBA<sup>2</sup>,
- des servitudes liées à l'aéroport de Périgueux.

Puis la prise en compte des contraintes d'exclusion permet d'identifier les zones réellement propices :

- Tampon de 200m autour des réseaux (routes principales, réseau électrique, voies ferrées) ;
- Zone d'arrêt de protection de biotope ;
- Tampon de 500m autour du bâti remarquable.

Le traitement cartographique de ces contraintes donne 18 sites potentiels de plus de 5 éoliennes identifiés, dont 5 en partie sur des zones de vigilance (ZNIEFF) - – cf. en Annexe les cartes plus détaillées.



**Figure 4 : Cartographie des zones favorables à l'éolien sur le territoire**

Les sites ne sont pas tous regroupés sur les mêmes zones du territoire, la situation est donc plutôt favorable à l'aboutissement de certains projets, mais il a été considéré que sur les 18 sites identifiés, environ un tiers pourrait être équipé, soit 6 sites. Le nombre d'éoliennes par site est plutôt dans une estimation basse : 4 parcs potentiels identifiés pourraient héberger plus de 10 éoliennes.

<sup>2</sup> Réseau Très Basse Altitude – zone aérienne de restriction en lien avec des activités de la Défense

Ceci aboutit à une hypothèse de potentiel mobilisable de 6 sites pour 42 éoliennes de 2,3 MW chacune soit avec un taux de charge de 21% un potentiel mobilisable de 96 MW installés soit **197 GWh**.

## 1.4. Bois énergie

Les surfaces de forêt par type 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 de l'étude IFN (inventaire forestier national) 2010 Aquitaine et de l'EAB (enquête annuelle de branche) d'Interbois Périgord (ratios départementaux), ce qui a permis d'obtenir un potentiel mobilisable par commune

IFN 2010 Aquitaine - Données Dordogne	accroissement annuel :	4%	
Analyse EAB d'Interbois Périgord Récolte	taux de récolte/production :	29%	<b>Hypothèses pour le caractère mobilisable de la ressource :</b> Part d'exploitabilité (technico-économique) : - du bois sur pied : 80% - des branches (houppiers) : 50%
	Taux de récolte BO/production :	12%	
	de la récolte en bois d'œuvre :	41%	

On obtient alors un potentiel total pour la production de bois-énergie de **163 GWh dont 32 GWh déjà exploités**.

Communes	Somme de surface forêt 2012 (ha) (Corine Land Cover)	Somme de Volume récolté par an (hors branches et racines) (m3/an)	Somme de Volume actuellement exploité en BE (hors auto-consommation) (m3/an)	Somme de Production ENR actuelle issue du BE (hors auto-consommation) (GWh/an)	Somme de Volume mobilisable en BE (m3/an)	Somme de Potentiel mobilisable en BE (GWh/an)	Somme de Potentiel supplémentaire mobilisable en BE (GWh/an)
Le Grand Périgueux	49 338	79 141	15 828	32	81 364	163	131

**Tableau 3 : Évaluation du potentiel de production de bois énergie**

## 1.5. 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>3</sup> Ses résultats étaient donnés aux cantons (périmètre 2014) et ont donc été re-territorialisés, considérant que le Grand Périgueux couvre :

- canton de Vergt
- canton de St-Pierre-de-Chignac
- 50% canton de St-Astier
- 43% canton de Sainte-Alvère
- 57% canton de Savignac-les-Eglises

Un fort potentiel de méthanisation sur le territoire est associé à des débouchés et à la présence du réseau de gaz (pour injection). Le modèle de développement est donc mixte (suivant les zones) :

- collectif agricole : méthaniseurs de 250 kWe (kilowatt électrique),
- territorial avec possibilité d'injection sur le réseau.

<sup>3</sup> Etude 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.

On obtient alors un potentiel total pour la ressource de biogaz de **91 GWh** soit avec un rendement estimé à 80% un potentiel utilisable de 72 GWh.

	Secteur (ancien canton ou CC)	Ressource totale (MWh)	Débouché thermique (MWh)	Réseau gaz naturel	Ressource (ég. kWe)	Débouché (ég. kWe)	Modèle
CAGP	Canton de Vergt	29760	3215	non	1488	161	Collectif agricole
	Canton de Saint-Pierre-de-Chignac	29099	32000	oui	1455	1600	Territorial + injection
	Canton de Saint-Astier	10245	-	oui	-	-	Territorial + injection
	Canton de Sainte-Alvère	5751	-	non	-	-	Collectif agricole
	Canton de Savignac-les-Eglises	16315	-	non	-	-	Collectif agricole
	<b>CAGP</b>	<b>91169</b>	-	-	-	-	<b>Mixte</b>
	Potentiel	<b>71976</b>					

**Tableau 4 : Évaluation du potentiel biogaz**

## 1.6. Hydroélectricité

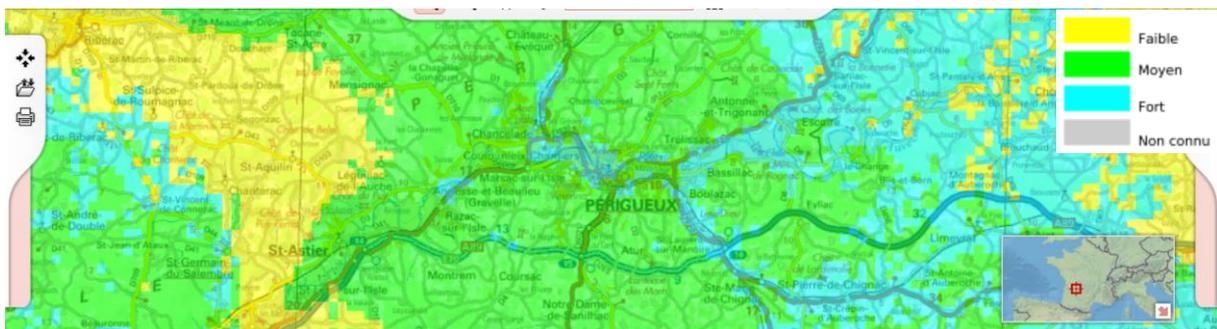
Une étude d'opportunité de production hydroélectrique sur 2 sites a été menée sur le Grand Périgueux en 2018 :

- barrage de Rhodas : pas de potentiel économiquement viable,
- barrage des Mounards (commune de Trélissac) : potentiel de production de 350 MWh.

Les études de faisabilité à suivre permettront de préciser le potentiel ici estimé.

## 1.7. Géothermie

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



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.

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.

## 1.8. 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 (en GWh)
Solaire photovoltaïque	Bâtiments	130
	Centrales au sol	92
	<b>TOTAL solaire photovoltaïque</b>	<b>222</b>
Solaire thermique	Logements	12
	Bâtiments tertiaire	43
	<b>TOTAL solaire thermique</b>	<b>54</b>
Éolien	Grand éolien	<b>197</b>
Méthanisation	Tous types (chaleur, cogénération et injection)	<b>72</b>
Bois énergie	Bois sur pied	<b>163</b>
Hydroélectricité	Issu d'une étude de faisabilité	<b>0,35</b>
<b>POTENTIEL ENR TOTAL, TOUTES FILIERES CONFONDUES</b>		<b>708</b>

**Tableau 5 : Synthèse des potentiels ENR par filière**

Le potentiel ENR total est donc d'au moins 708 GWh, ce qui représente 29% de la consommation d'énergie actuelle.

Le Grand Périgueux présente un potentiel de développement des ENR conséquent et bien équilibré entre filières et entre vecteur (électricité et chaleur).

## 2. EVALUATION DES POTENTIELS DE MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE

### 2.1. 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 Énergie Positive » porté par le CLER. **Une diminution de 12% de la consommation actuelle d'énergie des habitants, donc du secteur résidentiel, a été prise en compte. Cela donne un potentiel mobilisable de 126 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 mobilisable basé sur une réduction de 15% des consommations du secteur tertiaire, ce qui représente 56 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 2000 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 mobilisable associé est donc de :**

- 790 GWh pour le résidentiel,
- 278 GWh pour le tertiaire.

Cela en fait le potentiel le plus élevé toute filière (ENR et MDE) confondue.

## 2.2. 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 mobilisable associé atteint donc 54 GWh.**

## 2.3. 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>4</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 prévue de la limitation de vitesse sur les routes départementales, permet d'économiser environ 15% des consommations ;
- la mise en place en particulier de télétravail 1 jour par semaine permet de diminuer de 20% l'impact GES des transports d'un actif ;
- les nouvelles mobilités (covoiturage, autopartage) permettent de diminuer de 50% les émissions de GES ;
- le passage aux Transports Collectifs (dont la navette ferroviaire éventuelle) ou aux modes actifs (vélo, marche) diminue les émissions de quasiment 100%.;
- le PLUi en élaboration permettra de limiter les déplacements de véhicules particuliers de tous motifs via la densification le long des axes de TC, la mixité fonctionnelle (c'est-à-dire qu'une zone présente différentes vocations, résidentielle, commerciale, pourvoyeuse d'emploi, équipements et infrastructures et rapproche les habitants de leur destination). De

---

<sup>4</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.

même, des villes plus compactes permettent de diminuer les consommations liées aux transports.

Tous ces leviers d'action mis en place pourraient aboutir à une réduction de 50% des consommations d'énergie liées au transport.

**Le potentiel mobilisable associé atteint donc 409 GWh.**

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

**Tableau 6 : Synthèse des potentiels de MDE par secteur**

Secteur	Potentiel de MDE	Gain (en GWh)
Résidentiel	Rénovation des logements	790
	Sobriété des ménages	126
	<b>TOTAL résidentiel</b>	<b>916</b>
Tertiaire	Rénovation des bâtiments tertiaires	278
	Sobriété des travailleurs du tertiaire	56
	<b>TOTAL Tertiaire</b>	<b>333</b>
Industrie	<b>Efficacité de l'industrie</b>	<b>54</b>
Transports	<b>Efficacité des transports</b>	<b>409</b>
<b>POTENTIEL TOTAL DE MDE, TOUS SECTEURS CONFONDUS</b>		<b>1712</b>

Le potentiel de MDE ainsi estimé représente 70% environ de la consommation d'énergie actuelle du territoire.

A 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.

## 3EME PARTIE : ELABORATION DE LA STRATEGIE ENERGETIQUE TERRITORIALE

### 1. SCENARIO DE TRANSITION ENERGETIQUE

#### 1.1. 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.

#### 1.2. Contexte réglementaire

- *La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte*

Le tableau suivant synthétise les objectifs réglementaires nationaux de transition énergétique à moyen et long terme.

Loi	Relatif à	Objectif	Année référence	Année atteinte objectif
Décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au PCAET	GES	A fixer par le territoire	/	2021 et 2026
	Polluants atmosphériques			
	Part ENR de la consommation et de la production			
	Maîtrise de la consommation d'énergie finale			
TECV (2015)	GES	Diminution de 40%	1990	2030
		Diminution de 75%		2050
	Consommation énergie	Diminution de 20%	2012	2030
				Diminution de 50%
	Consommation énergie fossiles	Diminution de 30%	/	2030
				Atteindre 23%
	Part ENR de la consommation finale brute d'énergie	Atteindre 32%	/	2030
				Atteindre 50%
Part du nucléaire dans la production d'électricité	Atteindre 50%	/	2025	

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial 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

C'est dans ce contexte que s'inscrit le scénario de transition énergétique du territoire, tandis qu'en parallèle s'élabore la stratégie régionale (SRADDET<sup>5</sup>) avec laquelle devront à terme être compatibles les PCAET.

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

<sup>5</sup> Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable, et d'Égalité des Territoires, en cours d'élaboration pour la Région Nouvelle-Aquitaine

### 1.3. Evolution prospective des consommations

La prospective environnementale s'appuie d'abord sur les hypothèses d'évolution démographique du territoire validées dans le PLUi, et prolongées à 2030 : +0,69% de population par an d'ici 2026 puis poursuite de cette tendance.

Cette évolution démographique s'accompagne d'évolutions réglementaires et technologiques qui sont prises en compte (cf. détails en Annexe 2 – Hypothèses et paramètres des scénarios prospectifs) :

- réglementation thermique 2012 puis 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 l'agglomération souhaite activer d'ici 2030 pour mettre en œuvre un scénario local de transition énergétique.

Domaine	Facteur d'évolution	Echéance	Descriptif du levier d'action
<b>Résidentiel</b>	-20% d'énergie pour 50% des ménages.	2030	Ecogestes et renouvellement par des matériels efficaces
<b>Résidentiel</b>	-75 % d'énergie pour 10% des ménages	2050	Rénovation BBC + modernisation des équipements
<b>Résidentiel</b>	-25% d'énergie pour 10%	2050	Rénovation légère
<b>Transports routiers</b>	-10% de déplacements quotidiens par habitant	2030	Grâce au développement des télé-services (dont télétravail) et à la densification liée au PLUi
<b>Transports routiers</b>	1% par an d'optimisation des livraisons	-	
<b>Transports routiers</b>	Parts modales : vélo 10% et TC 12%	2032	Objectifs du PDU
<b>Transports routiers</b>	2% de report sur les véhicules à motorisation alternative	2030	
<b>Tertiaire</b>	-25 % d'énergie dans 50 % des locaux	2050	Rénovation et modernisation des équipements
<b>Tertiaire</b>	-20 % d'énergie par les employés dans 50% des locaux	2030	Ecogestes et modernisation des équipements
<b>Industrie</b>	30% de gain sur l'énergie	2030	Poursuite de la baisse tendancielle de l'intensité énergétique dans l'industrie.
<b>Agriculture</b>	50% des effluents d'élevage méthanisés	2030	
<b>Agriculture</b>	Compensation des	2030	

	émissions des sols agricoles par une politique de renforcement du stockage de CO2 dans les sols sur 50% de la SAU		
<b>UTCF</b>	Systématisation de l'utilisation de matériaux biosourcés dans les constructions	-	

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

Domaine	Facteur d'évolution	Echéance	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>Résidentiel</b>	Généralisation du BEPOS dans le neuf	A partir de 2020	
<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	

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

## 1.4. Scénario de transition

L'analyse des potentiels de réduction par secteurs, des partenaires à mobiliser, de la maturité des acteurs et des projets sur le territoire, a servi de base aux réflexions sur la stratégie de réduction des émissions de GES élaborée par le territoire.

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

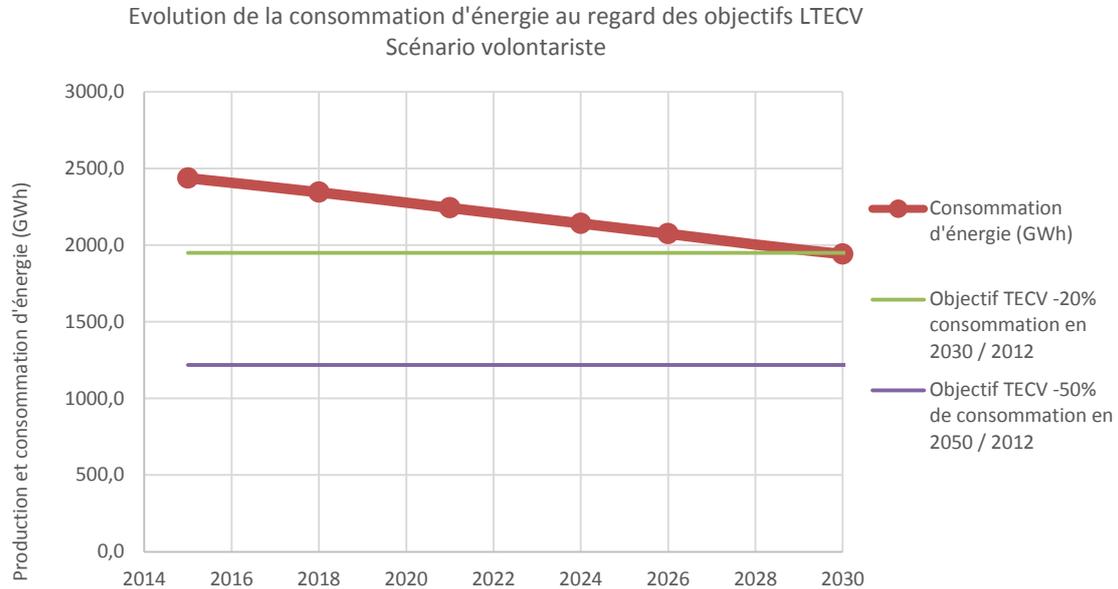
N° réglementaire	Catégorie d'impact environnemental	Objectif LTECV 2030	Objectif CAGP 2030
1	Émissions de GES	-28% vs 2012	-28 % vs 2015
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% vs 2012	-21% vs 2015
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	32% de la consommation en 2030	32% de la consommation en 2030
7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	PREPA	-22%

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 conformes aux objectifs nationaux.

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.

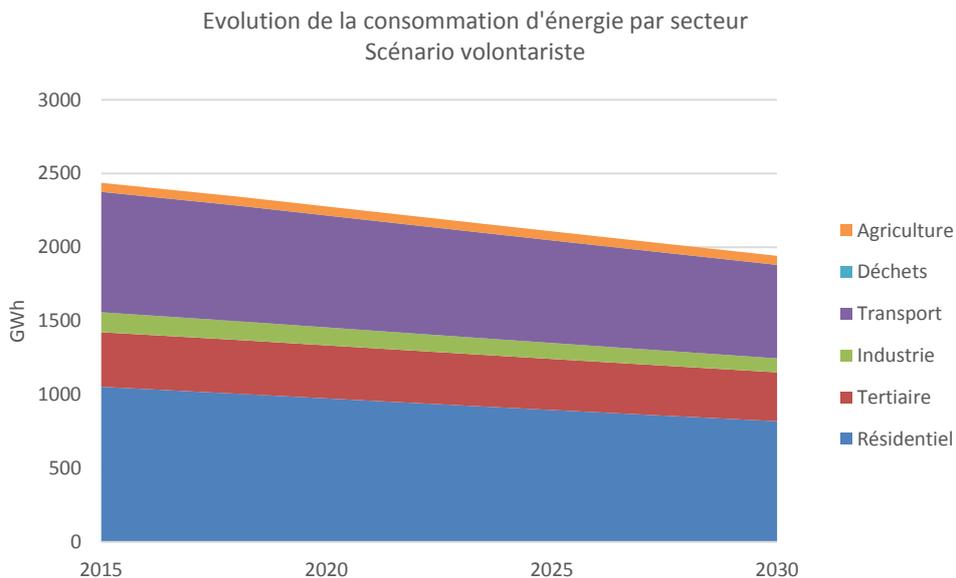
• **Focus sur l'objectif de Maîtrise de l'Énergie**

La consommation d'énergie sur le territoire en 2015 est de **2 437 GWh**.



Évolution des consommations d'énergie du territoire selon les scénarios (et production d'ENR)

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



Évolution des consommations d'énergie du territoire par secteur avec la mise en œuvre du programme d'actions

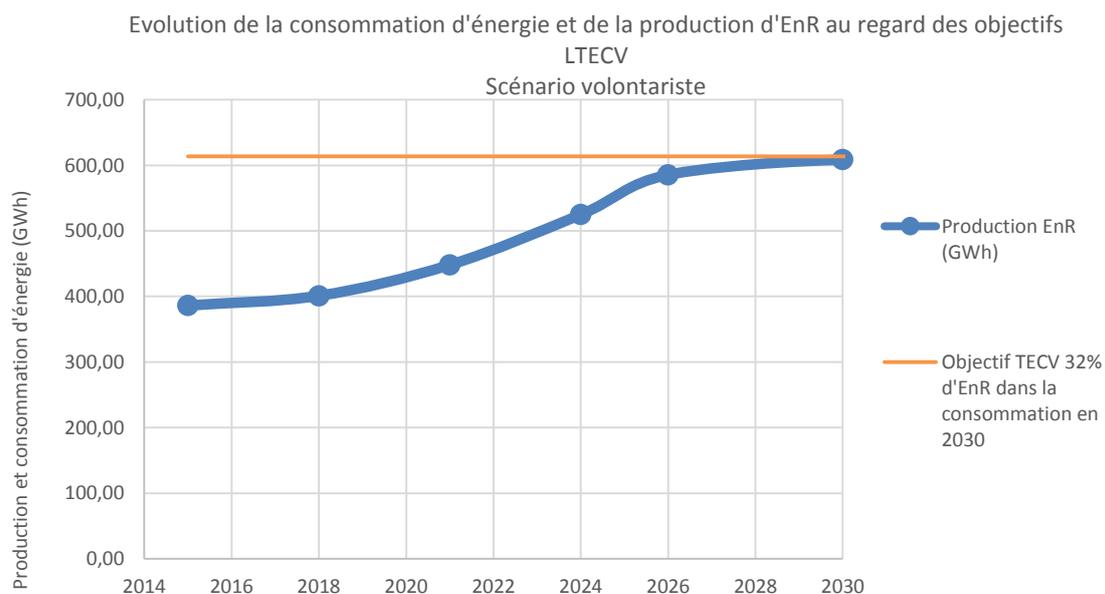
Les réductions atteintes par domaine sont les suivantes.

Poste	2030
Résidentiel	-22%
Tertiaire	-19%
Industrie	-30%
Transport	-22%
Déchets	0%
Agriculture	0%

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

- **Focus sur l'objectif Énergies Renouvelables**

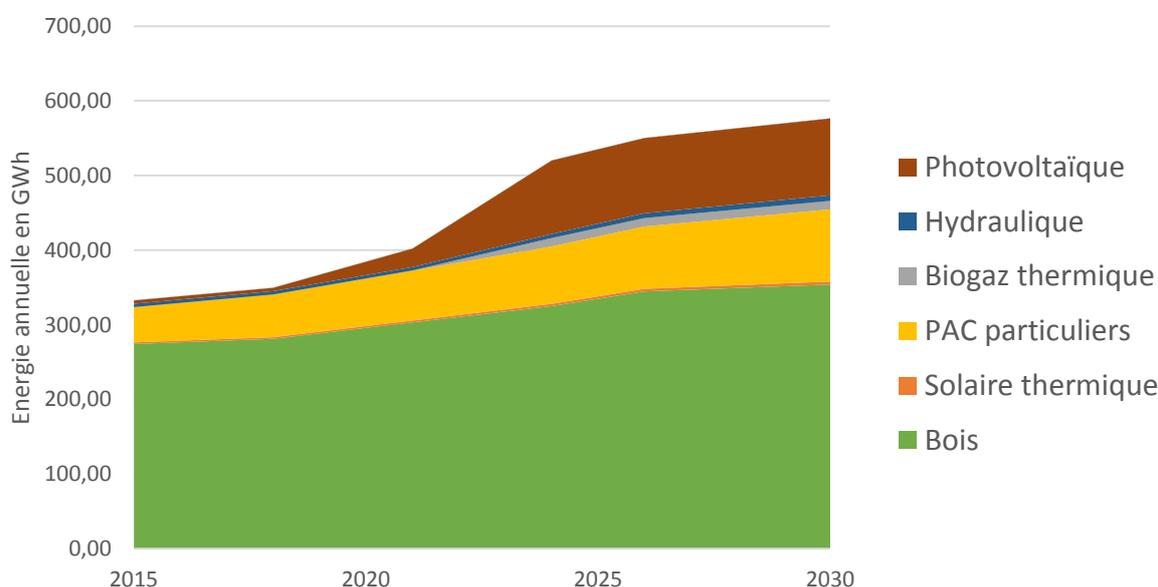
La production d'énergie renouvelable en 2015 est de **319 GWh**<sup>6</sup>.



L'objectif de développement des ENR est précisé par énergie.

<sup>6</sup> Hors biocarburants. Avec les biocarburants (ENR non locales) on est à 373 GWh.

## ENR produites et consommées sur le territoire Scénario volontariste



Les projets envisagés d'ici 2030 sont les suivants.

Filière	GWh 2015	Hypothèses d'évolution	GWh 2030 en +
<b>Bois</b>	261	RCU des 2 rives	15
		2 nouveaux RCU (bois ou géothermie)	30
		Nouveaux bâtiments BEPOS	8
		Substitution du fioul dans l'existant (logements)	27
<b>Pompes à chaleur</b>	47	Nouveaux bâtiments BEPOS	10
		Substitution du fioul dans l'existant (logements + tertiaire)	39
<b>Solaire thermique</b>	2	Installations diffuses	2
<b>Biogaz</b>	1	Développement de 1 grosse unité de méthanisation territoriale.	11
<b>Hydraulique</b>	4	3 petites unités	3
<b>Photovoltaïque</b>	4	Centrale PV Lansinade à La Chapelle Gonaguet	18
		Centrale PV à Saint Antoine d'Auberoche à Bassillac et Auberoche	14
		Centrale PV à Eyliac sur Bassillac et Auberoche	13
		Centrale PV à Milhac sur l'ISDND de la SITA	18
		Projets de la SEM Périgord Energies	27
		PV diffus : capacité 2016 ajoutée tous les 3 ans	9
<b>Total</b>	<b>319</b>		<b>244</b>

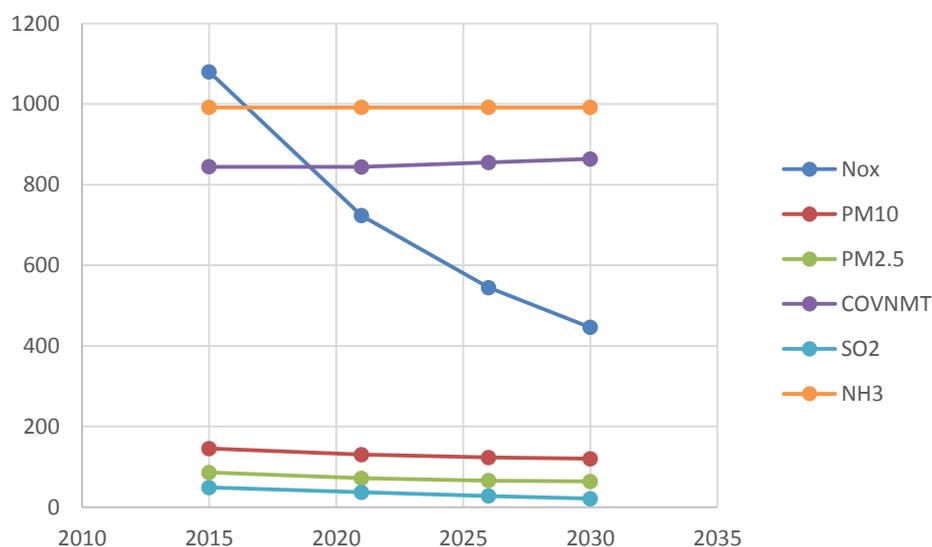
A noter : la Réglementation Thermique 2020 attendue va imposer le BEPOS (Bâtiment à Energie Positive). Elle va donc nécessiter la mise en œuvre systématique de production ENR à une certaine hauteur (considérée ici comme moitié photovoltaïque) .

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

Pour l'objectif relatif aux émissions de polluants, les modélisations prospectives ont été réalisées par ATMO Nouvelle Aquitaine, sur la base des scénarios proposés, avec les précisions suivantes :

- pour les COVNM, de nombreuses sources d'émissions ne sont pas énergétiques,
- pour la consommation de bois, la modernisation des appareils de combustion (cheminées, inserts) n'est pas modélisée : il pourra donc y avoir un gain supplémentaire important par la modernisation de ces équipements,
- pour l'industrie, de nombreuses émissions sont non énergétiques, liées aux procédés et la prospective à leur sujet est donc plus incertaine,
- il n'y a pas pour l'agriculture de prospective réalisée sur l'évolution des pratiques agricoles, donc en particulier sur leur impact sur les émissions de NH<sub>3</sub> ; il y a donc là aussi probablement des gains supplémentaires à attendre à long terme.

On obtient alors le bilan prospectif suivant pour chacun des polluants :



Emissions en tonnes	%
<b>NOx</b>	<b>-59%</b>
<b>PM10</b>	<b>-17%</b>
<b>PM2,5</b>	<b>-26%</b>
<b>COVNM</b>	<b>2%</b>
<b>SO2</b>	<b>-57%</b>
<b>NH3</b>	<b>0%</b>

Les émissions de polluants sont appelées à diminuer au total de -22%.

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

Les leviers d'action quantifiés qui permettent de réaliser le scénario de transition énergétique présenté sont détaillés ci-dessous.

Secteur visé	Nature des leviers d'action à 2030	Typologie		Ambition annuelle d'ici 2030	unité	%		Valeur 2018
Résidentiel	20% d'économie d'énergie pour 50 % des ménages	Comportement	Sobriété	2 026	ménages	4,17%	des ménages	48 612
Tertiaire	20 % d'économie d'énergie par les employés	Comportement	Sobriété	1 975	emplois	4,17%	des emplois	47 408
Transports routiers	Diminution des déplacements quotidiens de 10 %	Comportement	Sobriété	164 976	déplacements supplémentaires	0,14%	des déplacements supplémentaires	119 375 747
Résidentiel	10% des logements diminuent leurs consommations d'énergie de 75 %	Technologie	Efficacité	405	logements	0,83%	des logements	48 600
Résidentiel	10% des logements diminuent leurs consommations d'énergie de 25%	Technologie	Efficacité	405	logements	0,83%	des logements	48 600
Tertiaire	50 % des locaux tertiaires diminuent de 25 % leurs consommations	Technologie	Efficacité	46 185	m2	3,13%	des m2	1 477 906
Industrie	30 % de gains d'ici 2030	Technologie	Efficacité					
Transports routiers	-1,5% par an correspondant à l'amélioration du parc de véhicules	Technologie	Efficacité					
Transports routiers	1% par an d'optimisation des livraisons	Comportement	Efficacité					
Transports routiers	13,4% de report sur les transports en commun + mode doux.	Comportement	Report	1 156	habitants	1,12%	des habitants	103 499

Secteur visé	Nature des leviers d'action à 2030	Typologie		Ambition annuelle d'ici 2030	unité	%	Valeur 2018
Transports routiers	2% de report sur les véhicules à motorisation alternative en 2030	Technologie	Report	108	véhicules	0,17% des véhicules	65 051
Agriculture	Filière de gestion des effluents d'élevage (méthanisation)	Technologie	Efficacité			Méthanisation de la moitié des effluents d'élevage d'ici 2030	
Agriculture	Compensation des émissions des sols agricoles par une politique de renforcement du stockage de CO2 dans les sols	Comportement	Efficacité			Pratiques culturales de stockage de CO2 sur la moitié de la SAU d'ici 2030	
UTCF <sup>7</sup>	Séquestration bois d'œuvre : label bâtiment biosourcé niveau 3 <sup>8</sup> pour les nouvelles constructions	Technologie	Renouvelable	400	logements	0,82% des logements	48 600

Ils sont résumés dans la synthèse page suivante.

<sup>7</sup> Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt – calcul de la séquestration de CO2

<sup>8</sup> Utilisation de 36 kg de matériau biosourcé par m<sup>2</sup> de construction pour les maisons individuelles

**En rouge : Ambitions annuelles d'ici 2030**

**En violet : Ambitions sur la période**

## Résidentiel

- 4% des ménages font des écogestes
- 1,7% des logements sont rénovés dont la moitié BBC
- Toutes les constructions utilisent une part de matériaux biosourcés

## Mobilité

- La part modale vélo + TC passe de 7 à 20% pour atteindre les parts modales actuelles des agglomérations les plus en pointe
- Les déplacements diminuent de 10% par les stratégies d'urbanisme (PLUi) et les démarches d'évitement (télétravail, tiers-lieux...)
  - 1% par an d'optimisation des livraisons
  - 0,2% de véhicules à motorisation alternative par an

## Tertiaire

- 4% des emplois font des écogestes
- 3% des surfaces sont rénovées partiellement

## Industrie

- Démarches d'optimisations énergétiques

## Agriculture

- Méthanisation de la moitié des effluents d'élevage
- Pratiques culturales de stockage de CO2 sur la moitié de la SAU (environ 14000 ha)

## 1.6. Justification des choix réalisés

Le scénario de transition énergétique de l'agglomération, c'est-à-dire l'ambition donnée à chacun des leviers d'action présenté précédemment, a été élaboré de façon itérative avec les services, les élus et les partenaires. Les différents leviers ont été discutés en fonction des capacités de l'Agglomération et des acteurs du territoire à pouvoir les concrétiser. Les échanges ont été menés selon le planning suivant :

- Présentation d'un premier scénario de transition énergétique en Comité de Pilotage le 2 mars 2018.
- Présentation du scénario de transition énergétique au Forum des acteurs le 23 mars 2018.
- Présentation d'un scénario de transition énergétique modifié en Comité de Pilotage le 24 mai 2018, ayant intégré les retours des concertations précédentes, ainsi que des échanges techniques avec les services de l'agglomération pour s'articuler avec les projets en cours (dont en particulier l'élaboration de l'OPAH Ameliâ.2 et celle du PDU dans le cadre du PLUi).

L'agglomération s'est ainsi engagée vers un scénario ambitieux et réaliste, conforme aux ambitions réglementaires nationales.

Cette ambition est déclinée en un programme d'action sur 6 ans, qui prépare la mise en œuvre opérationnelle de cette transition énergétique du territoire à l'horizon 2030, par un important travail sur les infrastructures et sur les règles urbaines, ainsi que par la mobilisation des acteurs socio-économiques.

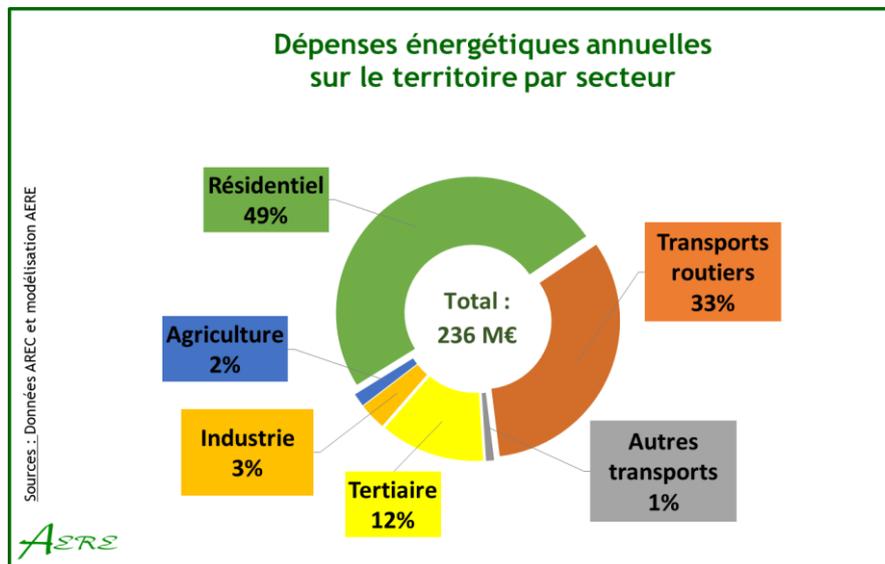
## 1.7. Les conséquences socio-économiques

### • Le coût de l'inaction

Il 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 **236 M€<sup>9</sup> en 2015**, majoritairement pour les produits pétroliers. Cela représente environ 2 300 € par habitant.



Une augmentation de 50% du prix de l'énergie envisageable à l'horizon 2030 induirait un surcoût de 118 M€ par an. La facture énergétique du territoire serait alors de 354 M€ soit : **quasiment 1 million d'euros dépensés chaque jour** pour l'énergie sur la CA du Grand Périgueux 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 principaux secteurs potentiellement sensibles identifiés dans l'étude de vulnérabilité sont :

- l'agriculture,
- **l'exploitation forestière**, pour anticiper les changements de biotope et adapter les essences.

L'inaction induirait sur le long terme un dépérissement de ces filières.

<sup>9</sup> Prix de l'énergie issus de la base Pégase <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/r/pegase.html>

### • Le coût de l'action

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

- environ 20 MW d'énergie renouvelable (photovoltaïque, pompes à chaleur, appareils de chauffage au bois, 3 réseaux de chaleur) ;
- la rénovation d'environ 180 000 m<sup>2</sup> de logements et 46 000 m<sup>2</sup> de tertiaire.

L'outil TETE (Transition Écologique – Territoires – Emplois<sup>10</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 d'agglomération, et sur les volets ENR et rénovation énergétique (hors transport), donne donc une estimation à 2030 :

**environ 1000 emplois peuvent être créés localement** par la mise en œuvre du scénario de transition énergétique. Et encore 300 emplois de plus à l'échelle de la France entière.

#### Résultats : emploi local, en équivalent temps-plein (ETP)

<b>total</b>	<b>1 036</b>
sous-total énergies renouvelables	<b>107</b>
sous-total bâtiment et réseaux de chaleur	<b>929</b>
<b>détail énergies renouvelables</b>	
PV au sol	22
PV grandes toitures	1
PV petites toitures	2
PAC aérothermiques	70
chauffage au bois, appareils individuels	7
méthanisation - injection	4
<b>détail bâtiment et réseaux de chaleur</b>	
rénovation maisons individuelles	517
rénovation logements collectifs	232
rénovation tertiaire	179

C'est la rénovation énergétique des bâtiments qui est le premier pourvoyeur d'emplois : 929 emplois sont en effet à mobiliser dans ce domaine durant les prochaines années pour réussir l'ambition de l'agglomération.

Le développement des ENR permettra quant à lui de créer une centaine d'emplois.

## 1.8. Evolution coordonnée des réseaux – objectifs stratégiques

### • Réseau électrique

- Poursuivre la sécurisation de l'accès au réseau afin de réduire la fracture électrique

<sup>10</sup> <https://territoires-emplois.org/>

- Adapter les réseaux au changement des modes de consommation générés de la transition énergétique : maîtrise de la demande en énergie, développement de nouveaux usages de l'électricité
- Faciliter l'intégration des énergies renouvelables au réseau

#### • Réseaux de gaz

- Etudier l'évolution des réseaux de gaz par un schéma de développement)
- Préparer les réseaux de gaz aux évolutions induites par la transition énergétique :
  - o Maîtrise de la demande en énergie
  - o Besoins d'injection de gaz renouvelable
  - o Nouveaux usages du gaz
- Coordonner l'évolution des réseaux avec le développement des réseaux de chaleur.

## 2. LA STRATEGIE DE LA COLLECTIVITE

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'action. Cette stratégie est structurée :

- en grands axes stratégiques accompagnés de leur ambition (objectif quantitatif ou qualitatif symbolique de l'axe) ;
- en objectifs stratégiques ou programmes,
- puis en fiches objectifs opérationnels qui listent les actions à mettre en place.

Cette stratégie dépasse les 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 de Développement Durable.

AXE	Intitulé	Ambition
AXE 0	Coordonner, communiquer, suivre et évaluer le PCAET	Toucher tous les publics
AXE 1	Planifier un aménagement et un urbanisme durables	Des îlots positifs et apaisés
AXE 2	Favoriser la mutation énergétique des bâtiments	Permettre la rénovation chaque année de 800 logements, dont 400 très performants, ainsi que de 45 000 m <sup>2</sup> de tertiaire
AXE 3	Réduire les déplacements motorisés et leurs impacts	-1% chaque année de part modale des voitures particulières
AXE 4	Soutenir l'émergence d'activités économiques durables	Des actions énergie-climat menées dans tous les secteurs économiques
AXE 5	Développer les énergies renouvelables	+50 % d'Énergies Renouvelables & de Récupération

Chacun des axes est détaillé dans les chapitres suivants.

## 2.1. Axe 0 : coordonner, communiquer, suivre et évaluer le PCAET

*Ambition : « Toucher tous les publics ».*

Le pilotage, la coordination entre les différents porteurs d'action et les partenaires, la communication sur le PCAET à destination de tous les différents publics, ainsi que le suivi et l'évaluation du plan portent l'ambition de « toucher tous les publics » sur la durée du plan d'action donc à l'horizon de fin 2024.

Actions	Porteurs	Services référents
Action 0.1 : Suivre et évaluer le PCAET	CAGP	Stratégies territoriales
Action 0.2 : Définir un plan de communication général sur le PCAET à destination des différents publics et développer la concertation citoyenne	CAGP	Communication/Tourisme et Stratégie territoriales

Cet axe stratégique contribuera à activer les leviers d'action suivants :

<b>2000 ménages font des écogestes annuellement</b>
<b>2000 employés font des écogestes annuellement</b>

## 2.2. AXE 1 Planifier un aménagement et un urbanisme durables

Ambition : « Des îlots positifs et apaisés »

L'urbanisme et l'aménagement sont déterminants pour l'évolution à long terme des émissions de GES du territoire et son adaptation au changement climatique. En effet, il influe ou détermine :

- le profil énergétique lié aux bâtiments (en favorisant par exemple des stratégies de production d'ENR au plus près des consommations),
- la qualité bioclimatique et de végétalisation des constructions et des espaces extérieurs,
- la densification le long de certains axes privilégiés pour favoriser les alternatives à la voiture individuelle thermique,
- la mixité des fonctions (travail et habitat) pour diminuer à terme le nombre et la portée des déplacements.

Ceci doit se faire aussi bien au travers des documents d'urbanisme (SCOT et PLUi) que dans l'urbanisme opérationnel, en identifiant et déployant les meilleures pratiques, et en accompagnant financièrement les opérations vertueuses des communes.

Programmes et Actions	Porteurs	Services référents
<b>Programme 1.1 : Doter le territoire de documents d'urbanisme porteurs d'une ambition énergie climat</b>		
Action 1.1.1 : Elaborer et mettre en œuvre un SCOT et un PLUi durables	Pays et CAGP	Urbanisme et DD
<b>Programme 1.2 : Mener et généraliser des programmes d'aménagement exemplaires</b>		
Action 1.2.1 : Intégrer l'excellence environnementale dans les aménagements et systématiser les constructions exemplaires et définir des règles d'Aménagement durable	CAGP	GPMO/Habitat
<b>Programme 1.3 : Financer des projets à dimension environnementale</b>		
Action 1.3.1 : Développer un fonds « Vert » pour les communes	CAGP	Stratégies territoriales et Finances
<b>Programme 1.4 : Aménager les réseaux d'énergies de demain</b>		
Action 1.4.1 : Adapter les réseaux de distribution d'énergies aux évolutions induites par la transition énergétique	SDE24	Urbanisme et DD

Cet axe stratégique contribuera à activer les leviers d'action suivants :

Toutes les constructions utilisent une part de matériaux biosourcés
1 100 habitants changent de mobilité : bus, vélo, covoiturage, télétravail partiel

## 2.3. AXE 2 Favoriser la mutation énergétique des bâtiments

*Ambition : Permettre la rénovation chaque année de 800 logements dont 400 très performants ainsi que de 45 000 m<sup>2</sup> de tertiaire*

La rénovation du bâti est un des objectifs majeurs du scénario de transition énergétique du Grand Périgueux. Elle intervient au travers des différentes stratégies suivantes :

- une stratégie de rénovation des logements sous maîtrise d'ouvrage publique ambitieuse et exemplaire au travers des outils du programme Amelia 2 et des programmes des bailleurs publics,
- un accompagnement des rénovations privées (bailleurs privés et habitants) via le relais fort et la mutualisation des actions des partenaires départementaux et régionaux sur la rénovation des bâtiments,
- la mobilisation des collectivités sur la rénovation de leur patrimoine.

Programmes et actions	Porteurs	Services référents
<b>Programme 2.1 : Mettre en œuvre le PLH durable</b>		
Action 2.1.1 : Mettre en œuvre le programme AMELIA 2	CAGP	Habitat
Action 2.1.2 : Elaborer et mettre en œuvre une stratégie avec les bailleurs sociaux publics et privés	Bailleurs sociaux publics et privés	Habitat
<b>Programme 2.2 : Accompagner les habitants dans la transition énergétique</b>		
Action 2.2.1 : Contribuer à une information énergie-climat tous publics et accompagner des opérations de sensibilisation et d'information portées par des partenaires	CAGP, EIE, Région, Adil 24	Habitat
<b>Programme 2.3 : Accompagner la rénovation du tertiaire</b>		
Action 2.3.1 : Mobiliser le Grand Périgueux et les communes membres sur la rénovation énergétique de leur patrimoine (bâtiment et éclairage), sur une meilleure gestion des fluides (énergie, eau) et une prise en compte de la qualité de l'air intérieur	CAGP, SDE24 et communes	Gestion durable du Patrimoine

Cet axe stratégique contribuera à activer les leviers d'action suivants :

Toutes les constructions utilisent une part de matériaux biosourcés
800 logements/an sont rénovés dont la moitié BBC
45 000 m <sup>2</sup> sont rénovés partiellement annuellement
2000 ménages font des écogestes annuellement
2000 employés font des écogestes annuellement

## 2.4. AXE 3 Réduire les déplacements motorisés et leurs impacts

Ambition : -1% chaque année de part modale des voitures particulières

Les actions sur les transports vont se structurer en premier lieu autour du Plan de Déplacement Urbain intégré au PLUi qui va déployer une stratégie multimodale pour articuler au mieux les différentes offres de transport afin de rendre compétitives les alternatives à la voiture. En complément des stratégies d'organisation seront mises en place ou testées, au travers de l'accompagnement des PDA/PDE et de la question du télétravail.

Programmes et actions	Porteurs	Services référents
<b>Programme 3.1 : Organiser la multimodalité à l'échelle de l'agglomération</b>		
Action 3.1.1 : Développer l'intermodalité	CAGP	Mobilité/transport
Action 3.1.2 : Accompagner les stratégies de mobilité des entreprises et des particuliers avec le covoiturage, et soutenir les PDA/ et les PDE	CAGP	Mobilité/transport
Action 3.1.3 : Contribuer à faire diminuer le besoin de mobilité en expérimentant le télétravail	CAGP et CD24	Mobilité/transport
<b>Programme 3.2 : Améliorer l'offre de transports en commun et la rendre plus sobre en carbone</b>		
Action 3.2.1 : Mettre en œuvre le plan global de déplacement « Périmouv », puis le plan de déplacement urbain	CAGP	Mobilité/transport
Action 3.2.2 : Optimiser les transports scolaires	CAGP	Mobilité/transport
<b>Programme 3.3 : Développer les modes de déplacement actifs et sensibiliser la population à l'éco-mobilité</b>		
Action 3.3.1 : Mettre en œuvre un schéma cyclable intégrant la véloroute voie verte	CAGP	Mobilité/transport
<b>Programme 3.4 : Réduire l'impact des transports</b>		
Action 3.4.1 : Soutenir le développement des motorisations alternatives	SDE24 et SEM	Mobilité/transport
Action 3.4.2 : Optimiser la livraison de marchandises sur le territoire	CAGP et Communes	Mobilité/transport

Cet axe stratégique contribuera à activer les leviers d'action suivants :

1 % par an d'optimisation des livraisons
110 véhicules à motorisation alternative
1 100 habitants changent de mobilité : bus, vélo, covoiturage, télétravail partiel

## 2.5. AXE 4 Soutenir l'émergence d'activités économiques durables

*Ambition : Des actions énergie-climat menées dans tous les secteurs économiques*

L'animation spécifique de toutes les catégories d'acteurs économiques est un enjeu majeur des PCAET menés par les EPCI, coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire, et ayant la compétence développement économique. Ceci doit se faire :

- en intégrant des thématiques PCAET aux réseaux et animations des différentes filières,
- avec un volet spécifique envers les agriculteurs, intégrant en particulier les thématiques d'adaptation et de stockage de CO<sub>2</sub>,
- et avec un volet interne pour ce qui concerne les achats durables.

En parallèle doit se mener une stratégie spécifique sur les déchets.

Programmes et actions	Porteurs	Services référents
<b>Programme 4.1 : Accompagner le développement des éco-activités et des pratiques durables dans les entreprises</b>		
Action 4.1.1 : Mobiliser le tissu économique sur le PCAET	CAGP/CCI	Urbanisme et DD/ Développement économique
Action 4.1.2 : Mobiliser les entreprises du bâtiment	CMA/CAPEB /FFB	Urbanisme et DD/ Développement économique / Habitat
Action 4.1.3 : Elaborer et mettre en œuvre une stratégie écotouristique	CAGP/OIT	Communication/ Tourisme
Action 4.1.4 : Elaborer et mettre en œuvre une stratégie d'achats durables	CAGP et communes	Administration générale et Affaires juridiques
<b>Programme 4.2 : Mettre en place une politique agricole pour une agriculture locale durable</b>		
Action 4.2.1 : développer une agriculture à faible impact préservant les espaces agricoles et les exploitations	CA24/ Agrobio	Stratégies territoriales/ Développement économique
Action 4.2.2 : Promouvoir l'offre alimentaire locale de saison, en particulier dans les cantines, en favorisant une alimentation bas carbone	Pays	Stratégies territoriales/ Développement économique
<b>Programme 4.3 : Stratégie Déchets</b>		
Action 4.3.1 : Contribuer à diminuer les déchets et leurs impacts grâce à une stratégie Zéro déchet - Zéro gaspillage, et optimiser les installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND)	SMD3	Gestion des déchets/Développement économique

Cet axe stratégique contribuera à activer les leviers d'action suivants :

800 logements/an sont rénovés dont la moitié BBC
2000 employés font des écogestes annuellement
45 000 m <sup>2</sup> sont rénovés partiellement annuellement
Démarches d'optimisations énergétiques
1 100 habitants changent de mobilité : bus, vélo, covoiturage, télétravail partiel
Toutes les constructions utilisent une part de matériaux biosourcés
Pratiques culturelles de stockage de CO2 sur la moitié de la SAU

## 2.6. AXE 5 Développer les énergies renouvelables

*Ambition : +50 % d'Energies Renouvelables & de Récupération*

Le développement des ENR sur le territoire est un axe fort du scénario de transition énergétique. Cela concerne :

- à la fois la chaleur (réseaux de chaleur, biogaz, bois) et l'électricité (photovoltaïque principalement, et micro-hydro-électricité) ;
- les grands projets (champs photovoltaïques, réseaux de chaleur, méthanisation) et le « diffus » (PV en toiture, pompes à chaleurs, poêles à bois et foyers fermés...).

Programmes et actions	Porteurs	Services référents
<b>Programme 5.1 : Favoriser les projets ENR sur l'agglomération</b>		
Action 5.1.1 : Mettre en place/ suivre les outils et l'animation d'une stratégie énergétique	SDE24/SEM24	Urbanisme et DD
<b>Programme 5.2 : Développer les énergies électriques</b>		
Action 5.2.1 : Favoriser le développement d'électricité renouvelable sur l'agglomération	SDE24/SEM24	Urbanisme et DD
<b>Programme 5.3 : Développer les énergies chaleur</b>		
Action 5.3.1 : Favoriser l'implantation de Réseau de Chaleur	CAGP/Périgueux	Urbanisme et DD
Action 5.3.2 : Favoriser la production de biogaz sur le territoire	CAGP et CA24	Assainissement
Action 5.3.3 : Favoriser le développement des ENR dans le résidentiel, prioritairement en remplacement du fioul	Grand Périgueux, CD24. SDE24	Urbanisme et DD

Cet axe stratégique contribuera à activer les leviers d'action suivants :

Méthanisation de la moitié des effluents d'élevage
15 GWh d'EnR installés annuellement

### 3. PILOTAGE, SUIVI, EVALUATION

#### 3.1. Pilotage

##### • Organisation du PCAET

Le comité de pilotage du PCAET comprend :

- les élus référents du Grand Périgueux, en matières de développement durable, d'urbanisme, d'économie, d'habitat, de transition énergétique, de ruralité/agriculture/forêt, d'eau et de mobilité;
- des élus référents du SDE24;
- un représentant du Conseil régional Nouvelle Aquitaine et du Conseil départemental de la Dordogne.

et une équipe projet constituée :

- de la Direction de l'innovation et de la Transition énergétique du SDE24 ;
- du service Connaissance et Animation de la Direction départementale des Territoires ;
- de l'ADEME ;
- de la DREAL.

Cette précision sera apportée à la page 43 du rapport d'évaluation des potentiels et d'élaboration de la stratégie.

Le PCAET est porté par la Direction Stratégie et développement durable. Une équipe projet interne transverse a été définie, qui rassemble des référents dans les différents services :

- Direction Stratégie et développement durable
- Finance, administration générale
- Mobilité-transport
- Grands projets-maîtrise d'ouvrage
- Patrimoine
- Habitat
- Développement économique/agriculture
- Urbanisme
- Communication

Une réunion d'équipe projet est prévue 1 fois par an pour suivre l'avancement du plan d'action et faire remonter les modifications dans les actions.

Au niveau des partenaires externes, l'objectif est de développer transversalité et coopération inter-organismes. Une forte articulation avec les partenaires départementaux est en effet nécessaire pour démultiplier les actions, et en particulier en ce qui concerne la mise en œuvre du PCAET dans les filières professionnelles : agriculture (avec la CA), forêt (avec le CRPF), bâtiment (CAPEB, FFB, CdMA)...

### • **Animation du PCAET**

Pour passer à une phase opérationnelle de mise en œuvre ambitieuse des actions, il est absolument nécessaire de mettre en place un dispositif d'animation, porté par l'agglomération.

Cette animation doit permettre de mobiliser la totalité des acteurs du territoire. Il s'agit en effet de décliner le PCAET auprès des différents acteurs socio-économiques.

#### ○ **Décliner les plans d'animation en direction des entreprises**

L'agglomération pourra participer activement aux actions mises en place par les partenaires consulaires pour les entreprises (CCI, CdMA en particulier). Mais il s'agira aussi de mobiliser des clubs et associations d'entreprises, au travers des réseaux existants et donc en lien avec le service de Développement Economique, pour identifier les actions pouvant intéresser les entreprises membres.

#### ○ **Décliner le plan d'animation en direction des exploitants agricoles**

En partenariat fort avec la chambre d'agriculture, sur la base des connaissances fines acquises par le diagnostic agricole mené dans le cadre du PLUi, et en déclinant le plan d'action départemental sur l'adaptation de l'agriculture au changement climatique, le Grand Périgueux pourra accompagner de premières actions à destination des agriculteurs du territoire.

#### ○ **Décliner le plan d'animation en direction des habitants : assurer la tenue d'actions de sensibilisation et d'information (salons, foires expo, etc.).**

Il s'agit de définir et mettre en œuvre un plan de communication sur la démarche PCAET. Cela invite à formaliser un programme de mobilisation pluriannuel identifiant les thématiques, les cibles et les supports. Cette communication pourra notamment s'appuyer sur :

- des ateliers de sensibilisation mobiles,
- la valorisation des bonnes pratiques des habitants, en s'appuyant sur les outils existants - journaux toutes boîtes, relations presse, etc.

La mise en place d'actions collectives des différents EPCI engagés dans la démarche, et avec l'appui du SDE 24, pourra permettre de produire un programme de communication et des outils de diffusion communs.

### ○ *Décliner le plan d'animation en direction des communes*

L'animation spécifique aux communes fait l'objet d'actions particulières dans le plan d'action, mais pourra s'accompagner aussi de communications spécifiques, dont entre autres la restitution annuelle en conseil communautaire du suivi du PCAET.

### ● *Participation aux événements d'animation des PCAET à échelle supra-EPCI*

La démarche groupée des PCAET initiée par le SDE24 aura également ses temps d'animations à travers le Club-Climat des collectivités organisé par le SDE24. Le Grand Périgueux participera donc activement à ces temps qui lui permettront un échange avec les autres collectivités sur leur retour d'expérience et sur la mise en place d'action communes.

D'autres événements concernant les PCAET sont organisés à une échelle plus large encore, à l'image de réunions d'informations tenues sous l'égide du Conseil Régional, de la DDT ou encore de l'ADEME. Le Grand Périgueux profitera du retour d'informations et de l'émulation qu'apportent ces événements et s'attachera à y être représenté.

## **3.2. Suivi – évaluation**

Le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au PCAET demande la définition d'un système de suivi et évaluation qui permet :

- La réalisation d'une évaluation à mi-parcours, soit après 3 années de mise en œuvre du PCAET
- Une évaluation finale, qui sera utilisée pour définir une nouvelle version du PCAET, au bout de 6 ans.

L'obligation se décompose d'une part en un suivi des actions (avancement comparativement au planning prévu) et d'autre part en une évaluation de l'impact estimé des actions sur la base des indicateurs renseignés.

Il sera bon d'articuler ce suivi avec les autres projets : rapport annuel DD, suivi du PLUi.

Le système d'évaluation peut être mis en œuvre à deux niveaux :

- la stratégie,
- le programme d'actions.

A chaque niveau de suivi-évaluation sont définis des indicateurs qui permettront de mesurer ou non l'atteinte des objectifs et résultats et de suivre les actions. Chacun de ces niveaux est présenté succinctement dans le tableau ci-dessous.

## Synthèse des objectifs et méthodologie de suivi

Niveau du suivi/évaluation	Objectif de l'évaluation	Ce que l'on cherche à mesurer	Les outils de mesure associés
<b>1- Programme d'actions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivre la <b>mise en œuvre technique du plan d'actions</b> : réalisation et résultats visibles de l'action programmée</li> </ul>	La mise en œuvre des ambitions et actions programmées	<b>Tous les ans :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateurs de réalisation (avancement) pour chaque action</li> <li>Budgets engagés</li> <li>Éventuellement entretien qualitatif avec le porteur de l'action</li> </ul>
<b>2-Stratégie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer l'évaluation et le <b>pilotage politique</b> des opérations stratégiques</li> <li>Evaluer la <b>pertinence, la cohérence et l'efficacité</b> du programme d'actions (en particulier actions publiques) en regard des moyens mis en œuvre</li> </ul>	Les principaux résultats et impacts de la stratégie de transition énergétique	<b>Tous les 3 ans</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Séminaire d'évaluation</li> </ul> Rédaction d'un rapport d'évaluation

### 3.2. 1. L'évaluation des ambitions et actions

#### • Définition des éléments de suivi

- Le suivi des actions : le niveau de réalisation et l'engagement financier

Il s'agit de suivre le niveau de réalisation de chaque action, qualitativement ou bien (quand cela est possible) en pourcentage d'avancement.

Pour chaque action, les budgets engagés annuellement seront également collectés.

- Le suivi des objectifs : réalisation et impact

Des indicateurs de moyen ont été définis pour chaque objectif. Ils permettent de témoigner de la dynamique engagée par les actions qui la composent, de manière concrète et quantifiée.

#### • Suivi des indicateurs et collecte de données

L'ensemble de ces points doit être **renseigné annuellement par chaque porteur d'actions dans un tableau de bord** (pour cela, il peut être amené à contacter un détenteur de données). Ces éléments doivent ensuite être synthétisés par axes et analysés afin de rédiger un rapport de suivi annuel.

A l'occasion de suivi, toutes évolution des actions ou actions nouvellement engagée sera intégrée dans le programme d'actions et soumise à validation.

Pour cela, le chef de projet peut :

- rencontrer annuellement les porteurs d'actions pour un entretien de suivi ;
- ou organiser des réunions de suivi réunissant élus et services concernés

Un comité de pilotage sera organisé chaque année afin de présenter les résultats et de faire valider l'évolution du programme.

- **Création d'un tableau de bord de suivi des actions**

L'organisation de ce tableau sera calquée sur la structure du PCAET. Il doit permettre de centraliser toutes les informations liées au suivi quantitatif des actions :

- Niveau d'avancement,
- Indicateurs,
- Budgets engagés,
- Éléments de calendrier,
- Porteurs, partenaires,
- Etc.

## **3.2. 2. L'évaluation et le suivi de la stratégie**

- **Définition des éléments de suivi**

- Consommation d'énergie, production d'énergie renouvelable et émission de Gaz à effet de serre

L'AREC, permet d'obtenir des données annuelles sur les consommations d'énergie, la production d'énergies renouvelables et les émissions de gaz à effet de serre du territoire.

Tous les 3 ans (voire tous les ans), une demande et une analyse de ces données permettront d'estimer secteur par secteur l'évolution des tendances. Certaines données sont suivies annuellement et correspondent à des consommations annuelles constatées (Consommation d'électricité et gaz, production d'énergie renouvelable) et peuvent être suivies d'une manière précise. D'autres font l'objet d'une modélisation (agriculture, déplacement et fioul) et il sera systématiquement nécessaire de vérifier s'il est pertinent de les prendre en compte dans le suivi.

- Qualité de l'air et polluants atmosphérique

Le suivi de la qualité de l'air sur le territoire et le suivi des émissions de polluants atmosphériques réglementaires pourront être réalisés annuellement auprès d'ATMO Nouvelle Aquitaine.

- Adaptation au changement climatique

Cet axe de la stratégie ne fait pas par nature l'objet d'objectif quantifié. Toutefois le suivi des ambitions permettra des témoigner des efforts engagés.

#### • *Méthodologie de suivi*

La collecte et l'analyse de données est assurée par le chef de projet PCAET tous les 3 ans.

En s'appuyant sur ces éléments, ainsi que sur les 3 années de suivi des actions et ambitions, il rédige un rapport de suivi et évaluation.

Celui-ci sera complété par l'animation d'un séminaire de suivi et évaluation. Il s'agira d'organiser un temps de concertation réunissant idéalement élus, services, partenaires et acteurs afin de leur présenter les résultats de l'évaluation quantitative et de les compléter par une approche qualitative.

Ainsi pour chaque axe de la stratégie les participants seront interrogés :

- sur leur vision de la dynamique engagée et de ses résultats,
- sur les éventuelles évolutions du programme d'actions à mettre en œuvre.

Ces éléments viendront compléter le suivi quantitatif dans la rédaction du rapport de suivi et évaluation.

## 4. CONCLUSION

L'animation de la démarche et de son dispositif de suivi et évaluation doit permettre de piloter le PCAET selon une démarche d'amélioration continue.

Ainsi, année après année, de nouvelles actions portées par les partenaires, les communes et l'agglomération, viendront renforcer le programme d'actions.

En effet, le suivi doit permettre de suivre les actions mises en œuvre et de repérer les manques. L'animation doit permettre de mettre le territoire en mouvement et de faire émerger de nouvelles actions, en priorité sur les manques identifiés lors du suivi.

## 4EME PARTIE : ANNEXES

### 1. – ANNEXE 1 : DETERMINATION DES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

#### 1.1. 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>11</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

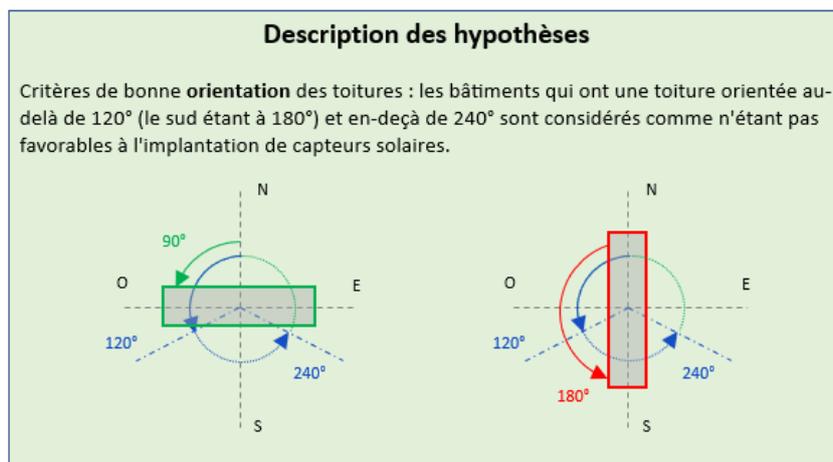
Ont été exclus les bâtiments situés dans le périmètre de Sites Patrimoniaux Remarquables.

#### 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>11</sup> Valeur basse donnée dans l'Etude 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.

- **Potentiel mobilisable**

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

Nous avons considéré que 75% 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.

Le potentiel de centrales photovoltaïques au sol a été estimé à dire d'expert à partir d'un ratio de la surface totale du territoire fixé à 0,15 %, en tenant compte des caractéristiques du territoire (présence de friches et délaissés favorables à l'implantation de centrales au sol), et sur cette surface on a considéré l'installation de 500 kWc/ha (fourchette basse considérant que toutes ces surfaces potentielles ne pourront être parfaitement optimisées compte tenu de la topographie, des orientations, des ombres portées...).

Enfin, le productible annuel des panneaux considérés est de 1200 kWh/kWc.

## 1.2. 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.

### 1.3. Eolien

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>12</sup>. Plus la vitesse moyenne du vent est élevée, plus le potentiel éolien sera fort.

---

<sup>12</sup> Carte issue de la cartographie nationale de la ressource éolienne « Wind atlas » créée par l'ADEME, <http://www.windatlas.ademe.fr/portal-carteole/>

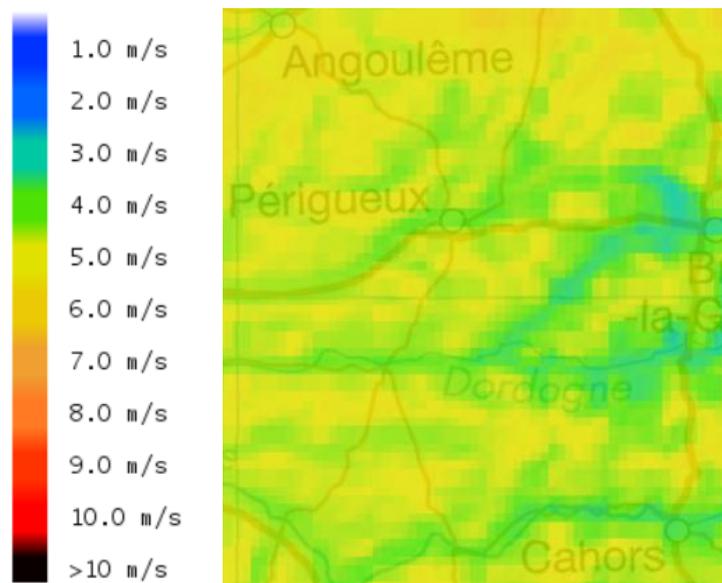


Figure 5 : Carte du potentiel de vent

- **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.

**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.

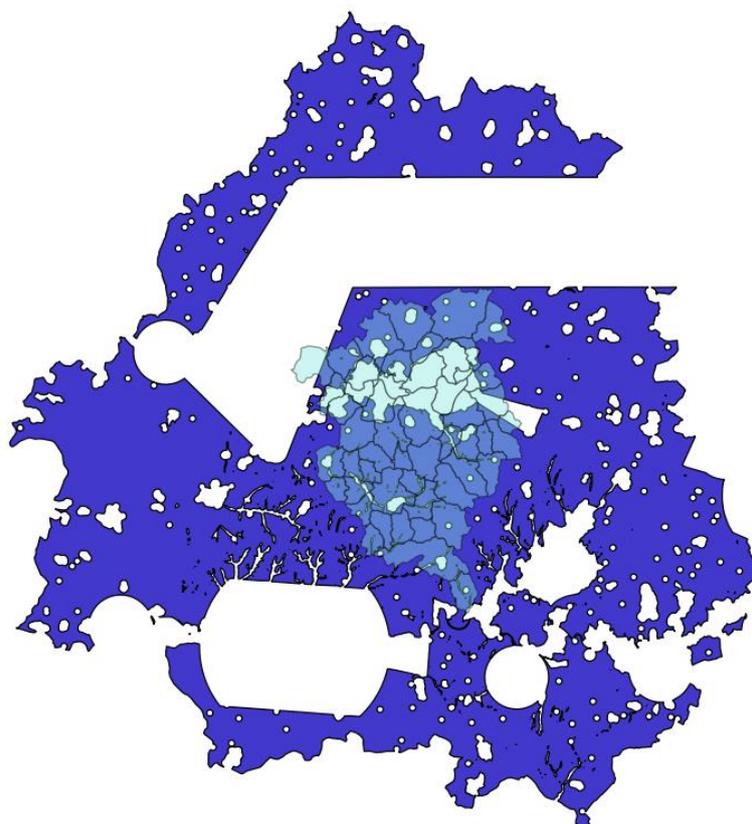
Nous n'avons pas eu directement accès à une telle carte et avons donc repris la carte des zones favorables à l'éolien issue du Schéma Régional Eolien de la Région Aquitaine<sup>13</sup>, qui intègre en plus du critère d'exploitabilité technique certaines contraintes suscitées et les zones d'exclusion liées aux servitudes aériennes.<sup>14</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.

---

<sup>13</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>14</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>



**Figure 6 : Cartographie du gisement éolien sur la Communauté d'Agglomération (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.

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 7 : Contraintes patrimoniales pour l'éolien**

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte	Remarques

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 8 : Contraintes environnementales pour l'éolien**

Catégorie	Contrainte	Critère	Impact de la contrainte	Raison
Patrimoine naturel - 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	

Catégorie	Contrainte	Critère	Impact de la contrainte	Raison
<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 :

- Eolienne type :
  - o 2,3 MW
  - o 100 mètres de diamètre de rotor
  - o 220 mètres de hauteur totale
  - o 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.

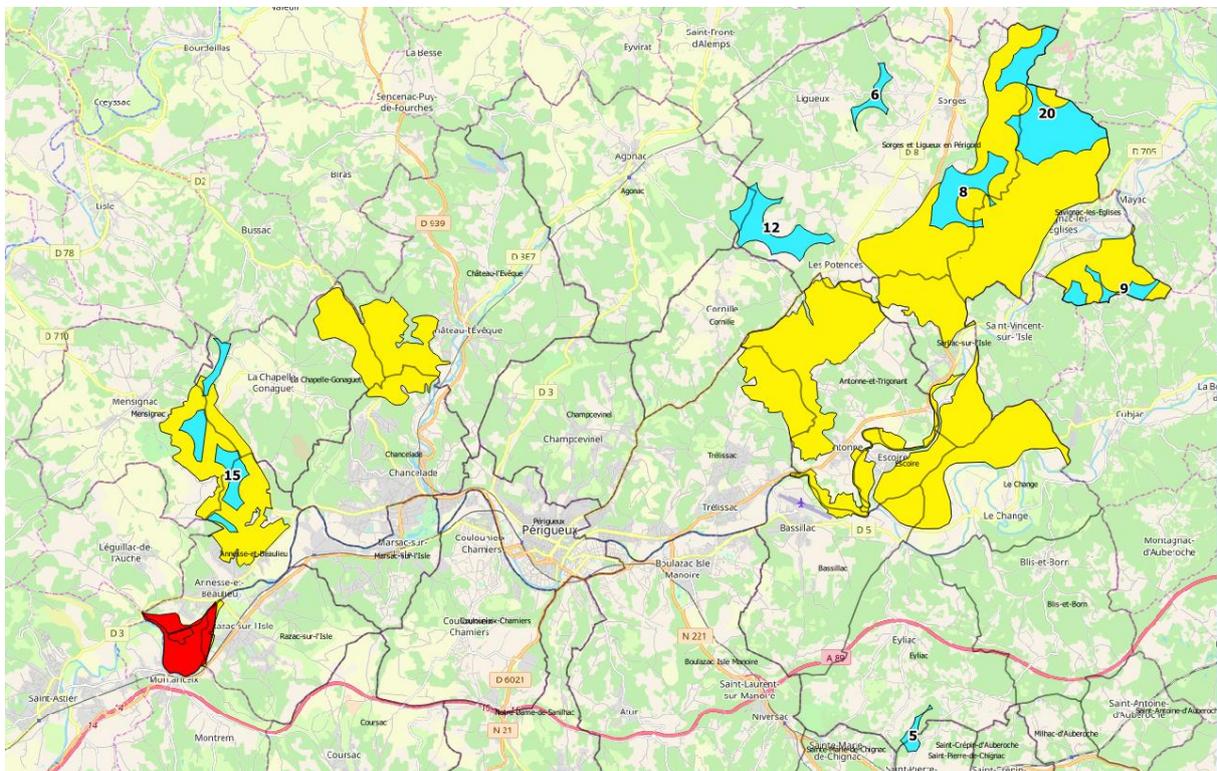
### ● **Potentiel mobilisable**

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.

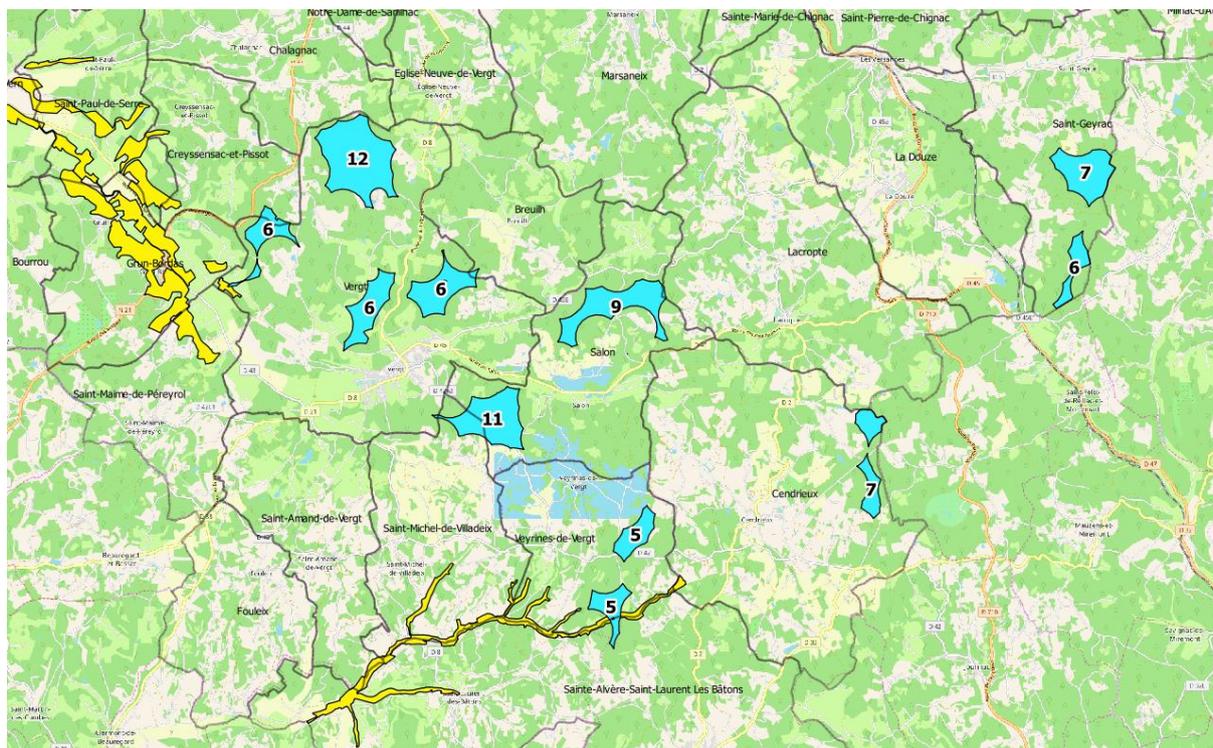
Ainsi par hypothèse il est estimé qu'1/3 des sites représentant 1/3 des éoliennes pourrait être équipé.

Les cartes suivantes permettent de visualiser la localisation des 18 sites.

### Zoom sur la partie « Nord » de l'agglomération :



## Zoom sur la partie « Sud » de l'agglomération :



### 1.4. Bois énergie

Afin d'estimer la ressource en bois mobilisable localement, les données sur les surfaces de forêts ont été collectées (CORINE Land Cover 2012, ci-après CLC 2012). La ressource en bois (volume sur pied, production annuelle) a été calculée à partir des données à l'échelle départementale issues de deux études :

- Analyse prospective de la ressource forestière et des disponibilités en bois de la région Aquitaine à l'horizon 2025 -Etat des lieux des forêts aquitaines à l'automne 2011 (IFN, 2012)<sup>15</sup>
- L'analyse de l'Enquête Annuelle de Branche 2014, réalisée par Interbois Périgord<sup>16</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>15</sup> [https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/120731\\_ressource\\_Aquitaine\\_rapport.pdf](https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/120731_ressource_Aquitaine_rapport.pdf)

<sup>16</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 la 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 80% du bois sur pied peut ainsi être exploité (la part non-exploitable l'est notamment pour des raisons d'accès : éloignement des dessertes ou trop fortes pentes) et que l'on exploite uniquement 50% 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 17% de la récolte totale.

## 1.5. 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>17</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.

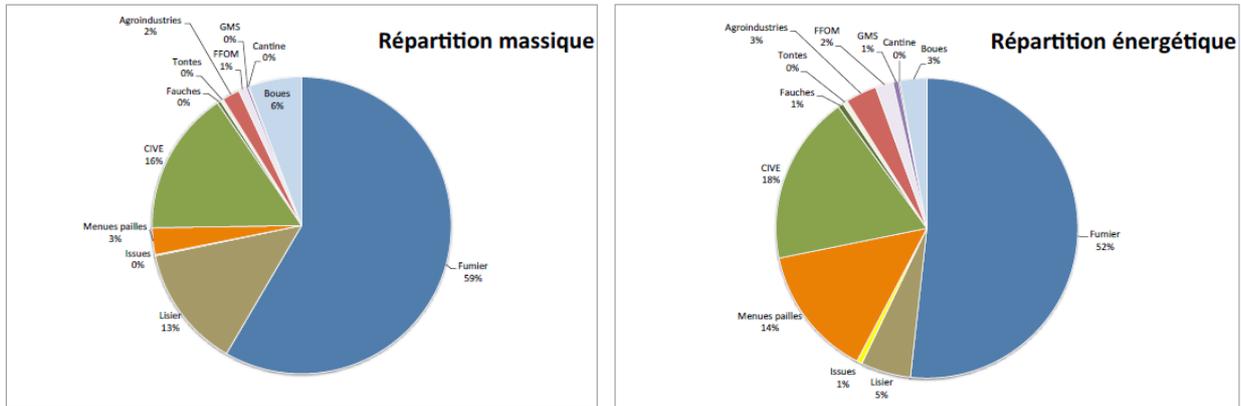
Dans un grand nombre de cas, le périmètre des collectivités correspond au regroupement d'anciens cantons, à quelques communes près. Dans ce cas, le potentiel des cantons a été sommé, en négligeant les écarts dus aux quelques communes ajoutées ou exclues. Dans le cas où un trop grand nombre de communes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

- **Gisement**

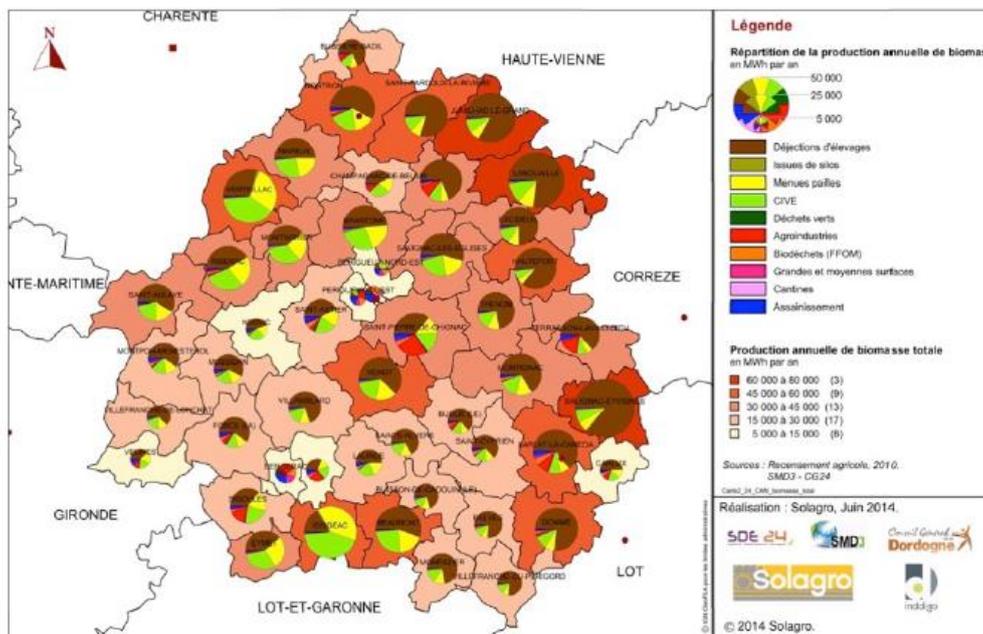
---

<sup>17</sup> Etude 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.

Le gisement est calculé en additionnant les quantités de ressources méthanisables disponibles sur le territoire : déjections animales, résidus de cultures (paille, menue paille, issus de silos), Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique, déchets agro-industriels, déchets municipaux (biodéchets et déchets verts, sous-produits de l'assainissement), installations de traitement par compostage et broyage. A 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 pour chaque canton la répartition des substrats dans le gisement.

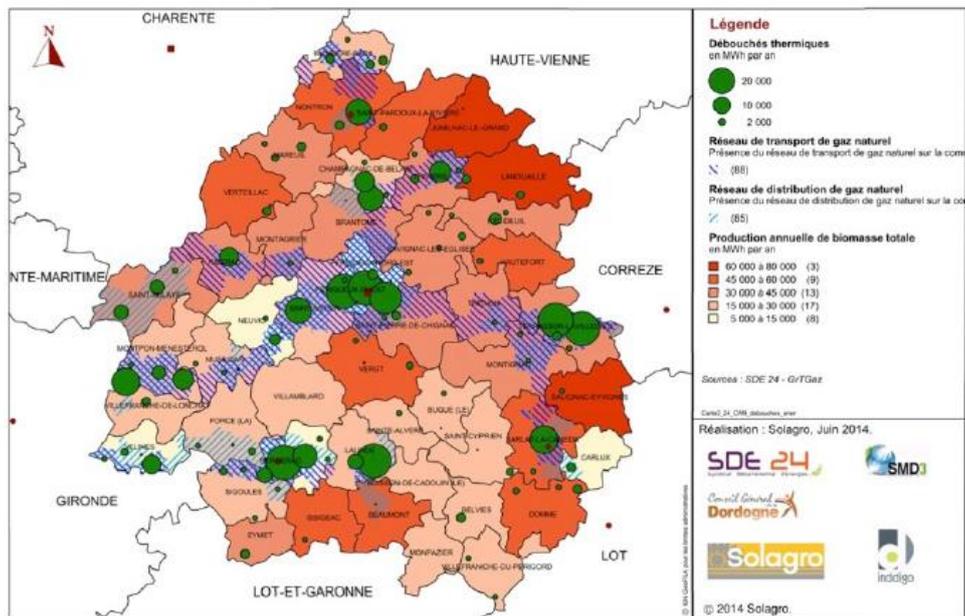


### • *Potentiel théorique et mobilisable*

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.



## 1.6. 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>18</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**

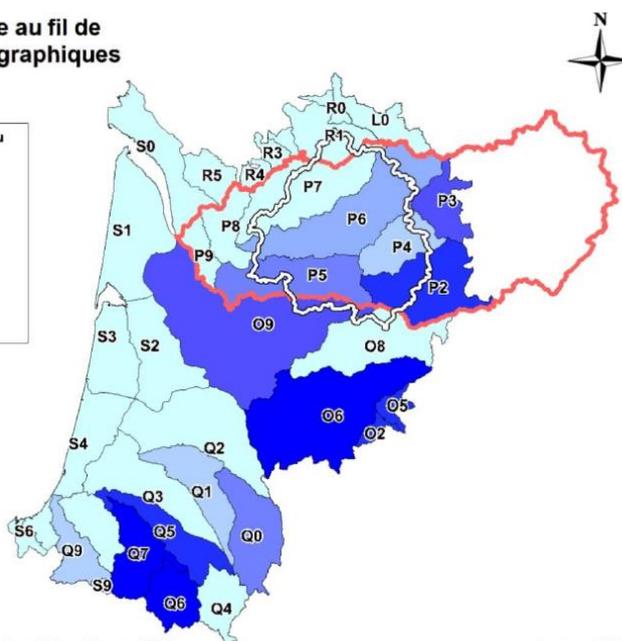
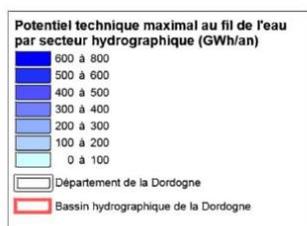
Le gisement (ou potentiel maximal théorique) était estimé à 2795 GWh/an sur les principaux secteurs hydrographiques présents en Dordogne (P2, P4, P5, P6, P7 et R1), dont les contours sont illustrés sur la figure ci-dessous, reprise de l'étude de potentiel départementale réalisée en 2013 par Axenne.<sup>19</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).

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.

<sup>18</sup> Etude d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Adour Garonne, Eaucéa, décembre 2007

<sup>19</sup> Etude 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)

### 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.

Analyse des projets		Productible en GWh				
Commission géographique	Secteur Hydro	Total projet	Projet non mobilisable	Potentiel sous réserve réglementaire	Projet mobilisable sous conditions strictes	Potentiel 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.

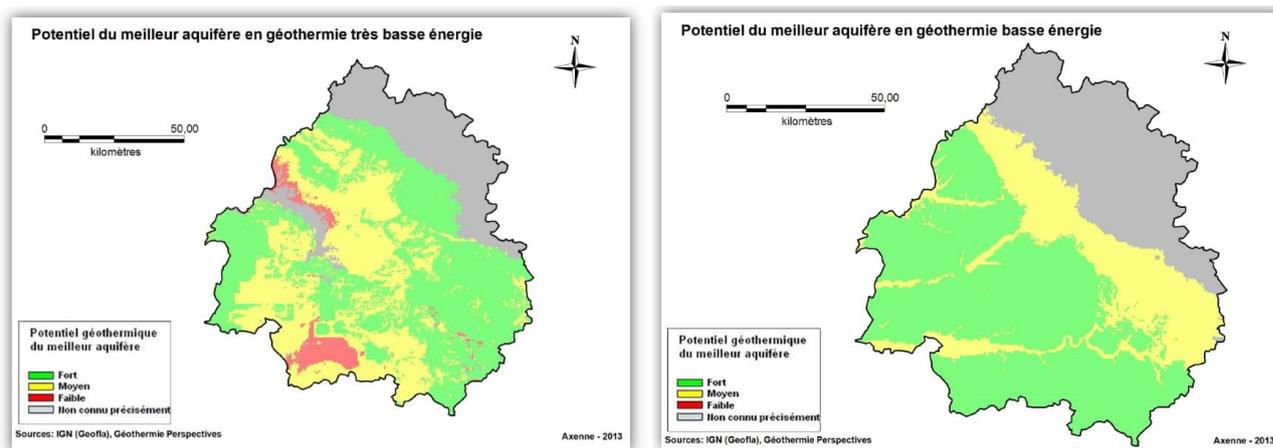
L'estimation du potentiel mobilisable se fera donc au cas par cas suivant les territoires, en tenant compte des projets et retours locaux.

## 1.7. 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>20</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>20</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 :

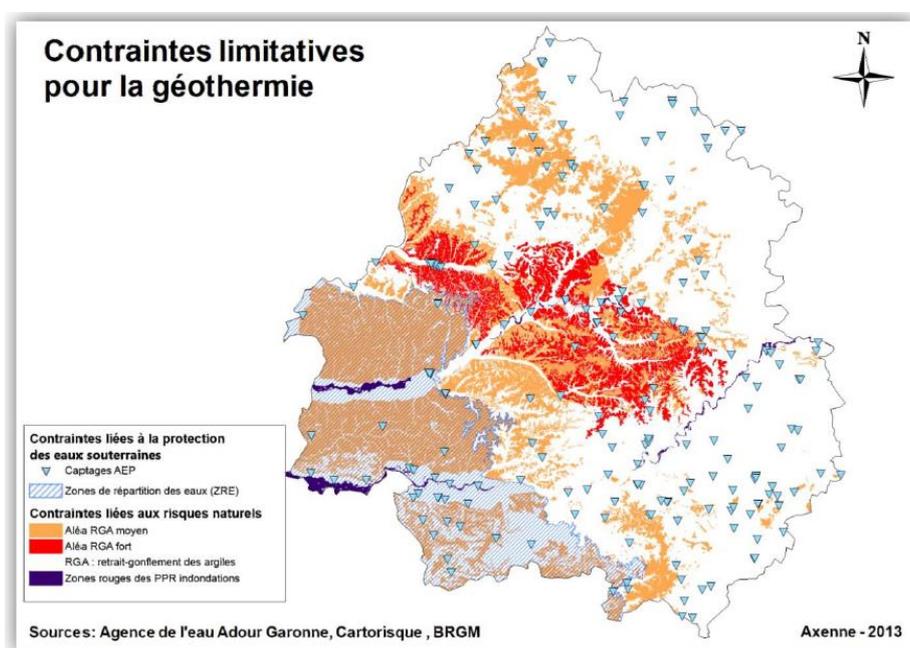
- contraintes réglementaires : protection des captages d'eau potable ou mesures de protection des nappes phréatiques ;
- contraintes d'exploitation : risques liés aux mouvements ou effondrements de terrains, inondations, possibilité de forage à proximité des bâtiments lié à l'encombrement.

- **Potentiels 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.

### 1.8. 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.

## 2. ANNEXE 2 – HYPOTHESES ET PARAMETRES DES SCENARIOS PROSPECTIFS

### Détails sur les hypothèses de la prospective

- **Évolution démographique et nombre de ménages**

L'évolution de la population est une composante essentielle pour la réalisation des scénarios 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, des transports et tertiaire subit également une hausse de ses consommations d'énergie car une 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
- A partir de 2020 : réglementation BEPOS, donc production d'ENR locales à hauteur des consommations des nouvelles constructions.

### • *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
- A partir de 2020 : réglementation BEPOS, donc production d'ENR locales à hauteur des consommations des nouvelles constructions.

### • *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 17% 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.

### 3. ANNEXE 3 : LA PRISE EN COMPTE DES OBJECTIFS REGLEMENTAIRES

Les paragraphes suivants détaillent la conformité du Plan Climat Air Énergie Territorial avec la réglementation.

La conformité au SRADDET n'est pas analysée puisque celui-ci est actuellement en cours d'élaboration.

#### Conformité réglementaire des objectifs

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

Thématique	Objectif CAGP
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-28% en 2030
Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Augmentation
Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-21% en 2030
Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	32% d'ENR en 2030
Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	45 000 MWh en réseaux de chaleur ENR
Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Développement de la filière bois-énergie
Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	-17% d'émissions de polluants
Evolution coordonnée des réseaux énergétiques	Mise en place de 2 réseaux de chaleur supplémentaires
Adaptation au changement climatique	Critères d'adaptation dans les directives d'aménagement + mobilisation des acteurs agricoles

Le détail des objectifs est présenté dans les paragraphes suivants.

• **Objectif 1 : GES**

La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à la référence du diagnostic réalisé en 2017 sur des données 2015).

	2021	2024	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	-17%	-25%	-30%	<b>-40%</b>	-62%
<b>Tertiaire</b>	-16%	-23%	-28%	<b>-39%</b>	-54%
<b>Industrie</b>	-12%	-18%	-22%	<b>-30%</b>	-70%
<b>Transport</b>	-9%	-14%	-17%	<b>-23%</b>	-48%
<b>Déchets</b>	0%	0%	0%	<b>0%</b>	0%
<b>Agriculture</b>	-9%	-14%	-17%	<b>-23%</b>	-42%
<b>TOTAL</b>	<b>-12%</b>	<b>-17%</b>	<b>-21%</b>	<b>-28%</b>	<b>-48%</b>

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

	2021	2024	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	120	109	101	<b>87</b>	55
<b>Tertiaire</b>	67	61	57	<b>49</b>	37
<b>Industrie</b>	20	19	18	<b>16</b>	7
<b>Transport</b>	174	165	159	<b>147</b>	100
<b>Déchets</b>	57	57	57	<b>57</b>	57
<b>Agriculture</b>	95	90	87	<b>81</b>	61
<b>Total</b>	<b>532</b>	<b>499</b>	<b>477</b>	<b>434</b>	<b>315</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 CAGP
Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Développer sur le territoire les techniques et filières agricoles développant le <b>stockage de carbone à hauteur d’au moins 1 000 tCO<sub>2</sub>/an</b> Développer les matériaux bio-sourcés dans la construction. Élaboration d’un PLUi diminuant la consommation foncière.

Pour rappel le territoire stocke 21,2 MtCO<sub>2</sub>e et a perdu ces 10 dernières années 30 000 tCO<sub>2</sub>e par an liés à l’artificialisation des sols.

• **Objectif 3 : MDE (Maîtrise de la Demande d'Énergie)**

La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à la référence du diagnostic réalisé en 2016).

	2021	2024	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	-9%	-13%	-16%	<b>-22%</b>	-46%
<b>Tertiaire</b>	-7%	-11%	-13%	<b>-19%</b>	-39%
<b>Industrie</b>	-12%	-18%	-22%	<b>-30%</b>	-70%
<b>Transport</b>	-9%	-13%	-16%	<b>-22%</b>	-46%
<b>Agriculture</b>	0%	0%	0%	<b>0%</b>	0%
<b>TOTAL</b>	<b>-8%</b>	<b>-13%</b>	<b>-16%</b>	-21%	<b>-45%</b>

Les consommations estimées du territoire sont les suivantes en GWh :

	2021	2024	2026	2030	2050
<b>Résidentiel</b>	961	915	885	825	564
<b>Tertiaire</b>	344	330	322	298	224
<b>Industrie</b>	119	111	106	95	41
<b>Transport</b>	747	709	684	634	439
<b>Déchets</b>	0	0	0	0	0
<b>Agriculture</b>	61	61	61	61	61
<b>TOTAL</b>	2232	2127	2057	1914	1329

• **Objectif 4 : ENR**

La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante, avec le détail par filière ENR.

	2021	2024	2026	2030	2050
<b>Bois</b>	290	312	331	340	351
<b>Solaire thermique</b>	3	3	4	4	6
<b>PAC particuliers</b>	67	77	84	97	119
<b>Biogaz</b>	0	11	11	11	11
<b>Hydraulique</b>	4	5	6	7	7
<b>Photovoltaïque</b>	25	98	101	103	104
<b>Biocarburants</b>	49	47	45	42	29
<b>TOTAL</b>	<b>438</b>	<b>554</b>	<b>582</b>	<b>605</b>	<b>628</b>

<b>% augmentation</b>	17%	48%	56%	62%	68%
<b>% dans la consommation finale</b>	20%	26%	28%	<b>32%</b>	47%

• **Objectif 5 : réseaux de chaleur**

La ville de Périgueux a mené en 2012 trois études de faisabilité de réseaux de chaleur au bois sur 3 quartiers de la Ville :

- Quartier Route de Paris
- Quartier les Mondoux
- Quartier Bertran de Born

Suite à ces études, le réseau du Quartier Bertran de Born a été mis en service en 2018.

Le prochain objectif est désormais d'étudier la possibilité d'un réseau (peut-être une boucle d'eau tempérée) sur le futur quartier d'affaires du Grand Périgueux.

• **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 (avec le CD24, le CRPF) ;
- d'engager de premières expérimentations concernant la mise en place de filières de matériaux biosourcés pour la construction

Catégorie d'impact environnemental	Objectif CAGP
Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Développer la filière bois-énergie. Expérimenter l'utilisation de matériaux biosourcés

• **Objectif 7 : réduction des polluants**

La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante.

Emissions en tonnes	2015	2021	2026	2030
<b>NOx</b>	1080	723	544	446
<b>PM10</b>	145	130	123	120
<b>PM2,5</b>	86	72	66	64
<b>COVNM</b>	844	844	855	864
<b>SO2</b>	49	37	28	21
<b>NH3</b>	992	992	992	992

En %	2 021	2 026	2 030
	-33%	-50%	-59%
	-10%	-15%	-17%
	-16%	-23%	-26%
	0%	1%	2%
	-25%	-44%	-57%
	0%	0%	0%

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

ATMO Nouvelle Aquitaine fournit les concentrations depuis 2008 pour quelques polluants: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> (et O<sub>3</sub>). Celles-ci sont restées assez stables sur l'agglomération.

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

Le suivi futur permettra de voir si sur l'agglomération les objectifs du PREPA pourront être réalisés, puisque certaines actions sont peu ou mal modélisées dans la prospective actuelle (changement des pratiques agricoles, évolution des émissions des procédés industriels en particulier).

Cependant **l'enjeu de la qualité de l'air est faible** sur ce territoire.

### • *Objectif 8 : réseaux d'énergie*

Un rapport de présentation des réseaux d'énergie (électrique, gaz et chaleur) a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du PCAET. 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*

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

- de maintenir la présence du végétal en ville, et de le considérer dans son rôle d'atténuation des îlots de chaleur,
- de travailler sur la notion de bioclimatisme pour la construction, en particulier en ce qui concerne le confort d'été,
- de gérer durablement la ressource en eau.