



# Diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial

COMMUNAUTE D'AGGLOMÉRATION DU GRAND PÉRIGUEUX

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	X
Qualité de l'air	X
Adaptation au changement climatique	X
Focus sur les réseaux d'énergie	X
État initial de l'environnement	
<b>Livre 2 – Stratégie</b>	
<b>Livre 3 – Programme d'actions</b>	
<b>Livre 4 – Evaluation environnementale stratégique</b>	

Rapport d'étude  
Septembre 2019



# SOMMAIRE

## TABLE DES MATIERES

<b>I. Contexte .....</b>	<b>6</b>
• Contexte réglementaire .....	6
• Le groupement du SDE24 .....	6
<b>II. Perimetre d'étude.....</b>	<b>8</b>
<b>III. prealables methodologiques.....</b>	<b>9</b>
<b>IV. Etat des lieux des consommations et productions d'énergie renouvelable du territoire.....</b>	<b>11</b>
<b>Consommations d'énergie .....</b>	<b>11</b>
• La consommation par secteur .....	11
• La consommation par énergie.....	12
• La facture énergétique .....	12
• Zoom sur le secteur résidentiel.....	13
• Zoom sur la mobilité.....	15
• Zoom sur les activités économiques .....	16
<b>Production d'énergie renouvelable .....</b>	<b>19</b>
<b>Réseaux d'énergie .....</b>	<b>20</b>
• Organisation des réseaux d'énergie en Dordogne .....	20
○ Le SDE 24 .....	20
○ Les opérateurs de distribution .....	20
○ Les opérateurs de transport d'énergie.....	21
• Les réseaux d'Electricité .....	21
○ Etat des lieux actuel .....	21
○ Evolution et capacité d'injection.....	23
○ Feuille de route Smartgrid.....	24
• Les réseaux de Gaz .....	24
○ Etat des lieux actuel .....	24
○ Evolution et capacité d'injection.....	27
▪ Evolution du réseau.....	27
▪ Communication des compteurs .....	27
▪ Raccordement biogaz.....	27
▪ Feuille de route Smartgrid.....	27
• Les réseaux de chaleur .....	28
○ Réseau de chaleur de l'Arche au bois .....	28
○ Réseau de chaleur des Deux Rives .....	28
○ Réseau de chaleur de Coulounieix-Chamiers.....	29
○ Réseau de chaleur de hôpital .....	29
<b>V. Emissions de GES, séquestration carbone et qualité de l'air .....</b>	<b>30</b>
<b>Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES) .....</b>	<b>30</b>
• Zoom sur l'industrie .....	32
<b>Séquestration carbone.....</b>	<b>33</b>
<b>Qualité de l'air.....</b>	<b>34</b>

---

• Généralités .....	34
• Le suivi de la qualité de l'air .....	35
○ Indice de qualité de l'air .....	35
○ Suivi des polluants .....	35
○ Le NO2 .....	36
○ Les PM10 .....	36
○ Les PM2.5 .....	37
○ L'ozone .....	38
• Les polluants réglementaires du PCAET .....	39
• Les émissions cartographiées .....	42
<b>VI. Vulnérabilité et adaptation au changement climatique .....</b>	<b>44</b>
• Contexte .....	44
• Vulnérabilité des ressources naturelles .....	46
○ L'eau .....	46
○ La biodiversité .....	47
• Vulnérabilité des populations .....	49
○ Santé (chaleur et maladies).....	49
○ Risques naturels .....	50
• Vulnérabilité économique.....	51
• En synthèse.....	52
<b>VII. Annexes .....</b>	<b>53</b>
<b>Le tableau des consommations d'énergie et émissions de GES .....</b>	<b>53</b>
<b>Consommations d'énergie .....</b>	<b>58</b>
• Zoom sur le résidentiel.....	58
• Zoom sur la mobilité.....	60
○ Les trajets domicile-travail .....	61
• Zoom sur les activités économiques .....	62
<b>Energies renouvelables .....</b>	<b>63</b>
<b>Qualité de l'air.....</b>	<b>66</b>
• les principaux polluants et leurs effets .....	66
• Les seuils réglementaires français.....	67
• Les lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé .....	68
<b>La méthodologie utilisée pour les données énergie et GES .....</b>	<b>69</b>
<b>Lexique .....</b>	<b>71</b>

---

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les thématiques du PCAET .....	6
Figure 2 : carte du Grand Périgueux.....	8
Figure 3 : Consommation d'énergie par secteur .....	11
Figure 4 : Consommation d'énergie par source .....	12
Figure 5 : Facture énergétique par secteur.....	12
Figure 6 : Facture énergétique par source .....	13
Figure 7 : Consommations résidentielles par usage.....	13
Figure 8 : Consommations résidentielles par source .....	14
Figure 9 : Consommation d'énergie des transports.....	15
Figure 10 : Besoin de mobilité de la population.....	15
Figure 11 : emplois du territoire par secteur d'activité .....	16
Figure 12 : répartition des surfaces par secteur d'activité.....	16
Figure 13 : consommation d'énergie du tertiaire par type d'activité.....	17
Figure 14 : consommation d'énergie du tertiaire par usage.....	17
Figure 15 : consommation d'énergie du tertiaire par énergie.....	18
Figure 16 : Production annuelle d'énergie d'origine renouvelable sur le territoire .....	19
Figure 17: CA Le Grand Périgueux - répartition du linéaire HTA (source Enedis) .....	21
Figure 18 : CA Le Grand Périgueux - répartition du linéaire BT (source Enedis).....	21
Figure 19. Cartographie des réseaux HTB et HTA sur la CA Grand Périgueux (source : RTE et Enedis)	22
Figure 20. Capacité réservée par poste de transformation HTB/HTA au titre du S3REnR (source : RTE)	23
Figure 21. Carte du réseau de transport de gaz en Dordogne issue du site Résovert .....	25
Figure 22. Cartographie des communes desservies en gaz et du réseau de distribution de GrdF (source : SDE 24 et GrdF).....	26
Figure 23. Tracé du réseau de chaleur des deux rives .....	29
Figure 24 : Émissions annuelles de GES sur le territoire par source .....	30
Figure 25 : Émissions annuelles de GES sur le territoire par secteur avec UTCF .....	31
Figure 26 : Émissions annuelles de GES de l'industrie par domaine d'activité.....	32
Figure 27 : Comparaison des valeurs annuelles entre les normes françaises et les seuils OMS - source : Association Inspire .....	34
Figure 27 : Historique des indices de qualité de l'air sur l'agglomération de Périgueux depuis 2012 .	35
Figure 28 : Sources et émissions de polluants par secteur, en tonne.....	39
Figure 30 : zone cartographique en rouge (à gauche) et concentrations moyennes 2012 en dioxyde d'azote (en haut à droite) et en benzène (en bas à droite) .....	42

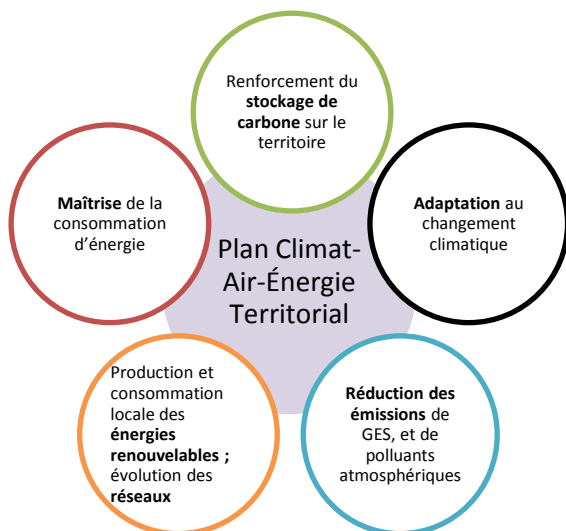
---

Figure 29 : Changement de température moyenne de surface (a) et changement des précipitations moyennes (b) basés sur des moyennes de projections multi-modèles pour 2081-2100 par rapport à 1986-2005 pour les scénarios RCP 2.6 (à gauche) et RCP 8.5 (à droite) .....	44
Figure 25 : évolution des jours de canicule (à gauche) et des sécheresses (à droite) .....	45
Figure 31 : variation mensuelle des débits des rivières en Dordogne .....	46
Figure 32 : Cartes de modélisation des aires de répartition potentielles des espèces arborées en 1980 (à gauche) et en 2100 (à droite) Roman-Amat, 2007 .....	47
Figure 33 : carte des ZNIEFF du Grand Périgueux .....	48
Figure 34 : Cartes des anomalies de températures et du ratio de surmortalité en France en 2003 ....	49
Figure 35 : Arrêtés de catastrophes naturelles entre 1980 et 2016 .....	50
Figure 36 : répartition des élevages sur le Grand Périgueux .....	51

## I. CONTEXTE

### • Contexte réglementaire

Les enjeux du changement climatique ont poussé la France à s'engager, à la suite du protocole de Kyoto de 1997, à diviser ses émissions de gaz à effet de serre par 4. Cet engagement a été décliné par le Plan Climat National en 2004, qui a depuis évolué pour aboutir aujourd'hui au Plan Climat-Air-Énergie Territorial. Le dernier décret du **28 juin 2016** a en effet ajouté la thématique de la qualité de l'air à celles déjà présentes :



Les collectivités de plus de 20 000 habitants ont désormais l'obligation d'élaborer un PCAET d'ici fin 2018. Les autres collectivités sont incitées à faire de même, dans une démarche volontaire.

Les exigences réglementaires sont fixées par le code de l'environnement, le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 et l'arrêté du 4 août 2016 relatifs au plan climat-air-énergie territorial.

Figure 1 : Les thématiques du PCAET

### • Le groupement du SDE24

Le **Syndicat Départemental d'Énergies de la Dordogne (SDE24)** regroupe 521 communes et développe des missions dans le domaine de l'énergie, notamment le contrôle des concessions gaz et électricité, des missions de conseil et d'information aux communes sur toutes les questions concernant la distribution d'énergie électrique et de gaz, et bien évidemment des programmes de travaux.

Aujourd'hui le Syndicat Départemental d'Énergies de la Dordogne souhaite développer une politique innovante en matière de transition énergétique et consolider un consortium territorial cohérent au sein de la Région. A ce titre, la première Commission Consultative du SDE a décidé d'accompagner les territoires dans cette transition par la réalisation de PCAET à la fois pour les EPCI soumis à l'obligation réglementaire et également pour des EPCI « volontaires » non soumis à l'obligation lors du lancement de la consultation. La communauté d'agglomération du Grand Périgueux, comptant 103 200 habitants<sup>1</sup>, fait partie des EPCI « obligés ». Le SDE24 se positionne ainsi en coordinateur des PCAET, qui sont élaborés en parallèle sur les territoires suivants :

- Communauté d'Agglomération du Grand Périgueux ;
- Communauté de Communes du Terrassonnais en Périgord Noir Thenon Hautefort ;

<sup>1</sup> Données INSEE 2014

- Communauté de Communes du Pays Ribéracois ;
- Communauté de Communes de la Vallée de l'Homme ;
- Communauté de Communes Sarlat Périgord Noir ;
- Communauté de Communes Dronne et Belle ;
- Communauté de Communes Périgord Limousin ;
- Communauté de Communes d'Isle-et-Crempse en Périgord ;

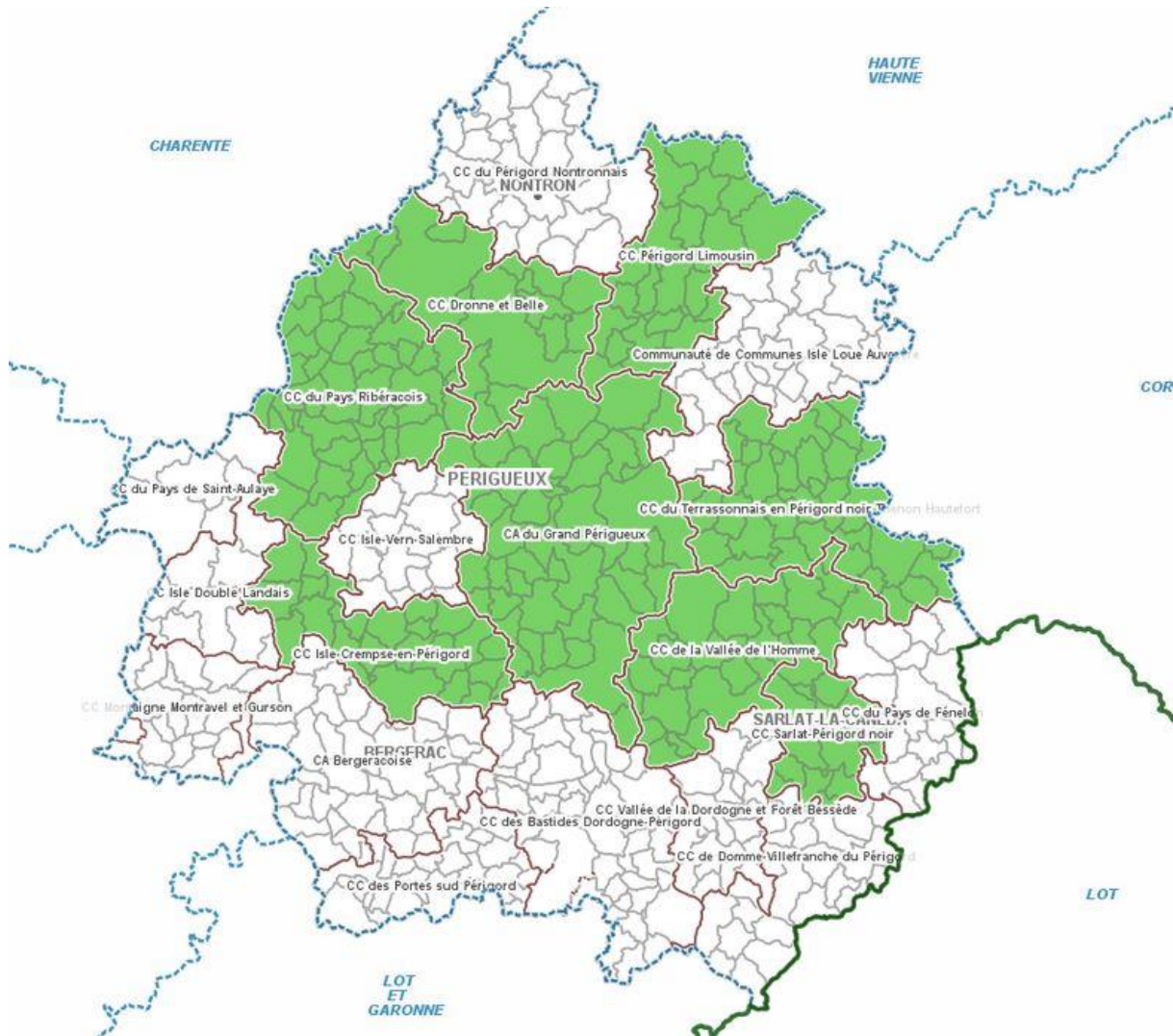


Figure 2 : carte des EPCI participant à la démarche

## II. PERIMETRE D'ETUDE

Ce rapport comporte les résultats du diagnostic PCAET, état des lieux de l'énergie, du climat, et des polluants atmosphériques à l'échelle du territoire de la communauté d'agglomération du Grand Périgueux.



Figure 3 : carte du Grand Périgueux

La Communauté d'Agglomération Le Grand Périgueux regroupe **43 communes** qui s'étendent sur **933 km<sup>2</sup>**, et comporte **103 200 habitants**.



### III. PREALABLES METHODOLOGIQUES

Pour comprendre et analyser les résultats présentés ci-après, il est nécessaire de connaître l'origine des données et la manière dont les résultats ont été obtenus (méthodologie).

La méthodologie officielle des diagnostics de gaz à effet de serre territoriaux est définie par l'article L229-25 du code de l'environnement qui renvoie lui-même au document "*Guide méthodologique pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre des collectivités*", lequel indique notamment au chapitre 4 le périmètre des impacts à prendre en compte. Ce document n'indique toutefois pas précisément le périmètre géographique à utiliser pour les études, les jeux de données disponibles (notamment les observatoires régionaux) utilisent donc souvent par souci d'additivité géographique une localisation des émissions à la source (les émissions d'un véhicule sont comptabilisées sur chaque tronçon de route parcouru, et pas au lieu d'habitation du propriétaire).

Pour les besoins de la concertation et de l'animation d'un projet de territoire tel que celui du Grand Périgueux, cette méthodologie n'est toutefois pas adaptée car elle ne reflète pas réellement les besoins et les impacts des activités du territoire, en particulier sur les transports (voir paragraphe ci-après), et les leviers d'actions de la collectivité.

Nous avons donc adopté une approche mixte :

- Les principaux résultats présentés sont basés sur des données éditées par l'AREC (Agence Régionale d'Evaluation environnement et Climat en Nouvelle-Aquitaine) qui proviennent d'une approche cadastrale : les consommations d'énergie et émissions de gaz à effets de serre sont affectées géographiquement à leur source. Cette approche permet donc de connaître l'énergie consommée et les gaz à effets de serre émis sur le périmètre du territoire étudié. Elle permet également d'assurer une continuité méthodologique dans l'édition des résultats, ce qui rendra une comparaison avec les résultats d'années antérieures ou postérieures (lors de la révision du PCAET) plus aisée.
- Nous avons néanmoins complété cette approche par une méthode orientée usages de l'énergie, localisant les consommations au niveau des utilisateurs finaux de l'énergie, et donc du ressort de la collectivité territoriale. Pour la plupart des secteurs (résidentiel, tertiaire, industrie, agriculture), cela ne change rien en termes de consommations d'énergie, car elles ont lieu sur le territoire, et seuls les facteurs d'émissions sont adaptés pour prendre en compte l'ensemble des émissions amont des sources d'énergie, par souci d'homogénéisation avec le facteur de l'électricité (extraction, transport, raffinage des produits pétroliers, par exemple). Pour les transports, par contre, la méthode d'estimation des consommations est différente puisque recoupée avec l'approche cadastrale, comme expliqué dans le paragraphe ci-après.
- Cette seconde approche a pour vocation d'apporter des informations supplémentaires sur les modalités de consommation d'énergie ou d'émissions de gaz à effets de serre sur le territoire, qui pourront servir par la suite lors de la définition de la stratégie et l'élaboration du plan d'actions.

#### ► Source des données

Nous avons utilisé les données de l'observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (AREC), dont la méthodologie de calcul des données par secteur est donnée en annexe, complétées par les données du recensement général de la population pour le secteur résidentiel et la mobilité,

les données de l'AGRESTE<sup>2</sup> pour le secteur agricole, les données de l'INSEE sur l'emploi pour les secteurs tertiaire et industriel. Ces données ont alimenté notre outil Alter-territoire© de modélisation énergie – Gaz à Effet de Serre et d'analyse territoriale.

Nous avons enfin complété ces données par une modélisation du secteur des transports (d'après les données de l'Enquête Nationale Transports Déplacements 2008).

Conformément à la réglementation, notre outil ajoute également les émissions nettes de l'Utilisation des Terres, leurs Changements et la Forêt (UTCF), c'est-à-dire le stockage ou déstockage de carbone par les sols en fonction de leur usage ainsi que dans le bois sur pied (forêt) et le bois d'œuvre.

Les dépenses liées aux consommations d'énergie ont été calculées à partir des données de consommation d'énergie de l'AREC en appliquant un prix pour chaque type d'énergie provenant de différentes sources, notamment la base Pégase (Ministère de la Transition Energétique et Solidaire).

### ► Zoom - Secteur des transports

Les données sur les transports proposées par l'observatoire régional sont difficilement exploitables, car comptabilisées à la source. Ainsi, les consommations des véhicules qui transitent sur le territoire sont comptabilisées dans les consommations de transport de toutes les communes traversées, tandis que les déplacements de la population effectués hors du territoire ne sont pas comptabilisés dans ce bilan. Il est donc impossible d'appliquer à ces données des mesures d'économies d'énergie réalisées par les habitants, puisqu'il en manque une partie et que par ailleurs une autre partie ne sera pas impactée par ces mesures.

Par ailleurs, seule la distinction entre transport de marchandises et transport de personnes est disponible, mais pas les motifs de déplacement.

Nous avons donc modélisé les besoins de mobilité de la population du territoire et présenté les résultats par motif de déplacement. Cette modélisation est basée sur les profils des habitants (âge, taux d'activité, catégorie socioprofessionnelle) et du territoire (organisation urbaine, distance à l'emploi) issues respectivement de l'Enquête Nationale Transports Déplacements 2008 et de la catégorisation INSEE des aires urbaines 2010.

### ► UTCF

Le changement d'occupation du sol est estimé à partir des données CORINE Land Cover pour les communes du territoire, ce qui permet de calculer les émissions nettes moyennes annuelles entre 2006 et 2012 (deux dernières années de référence disponibles).

Le stockage/déstockage dans la forêt est estimé à partir des surfaces forestières (issues de CORINE Land Cover 2012) et d'hypothèses départementales de production annuelle (d'après l'Inventaire Forestier National) et d'exploitation de la forêt (Analyse d'Interbois Périgord, d'après Enquête Annuelle de Branche).

---

<sup>2</sup> « Agreste, la statistique agricole » est le site du Service de la statistique et de la prospective (SSP) du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

## IV. ETAT DES LIEUX DES CONSOMMATIONS ET PRODUCTIONS D'ENERGIE RENEUVELABLE DU TERRITOIRE

### Consommations d'énergie

- *La consommation par secteur*

Le territoire consomme actuellement **2437 GWh** d'énergie finale chaque année, pour les transports de personnes et marchandises, le secteur industriel, le tertiaire, l'agriculture, le secteur résidentiel et les déchets. Cela équivaut à une moyenne annuelle d'environ 24 MWh par habitant, ce qui est légèrement moins élevé que la moyenne régionale (28 MWh/habitant).

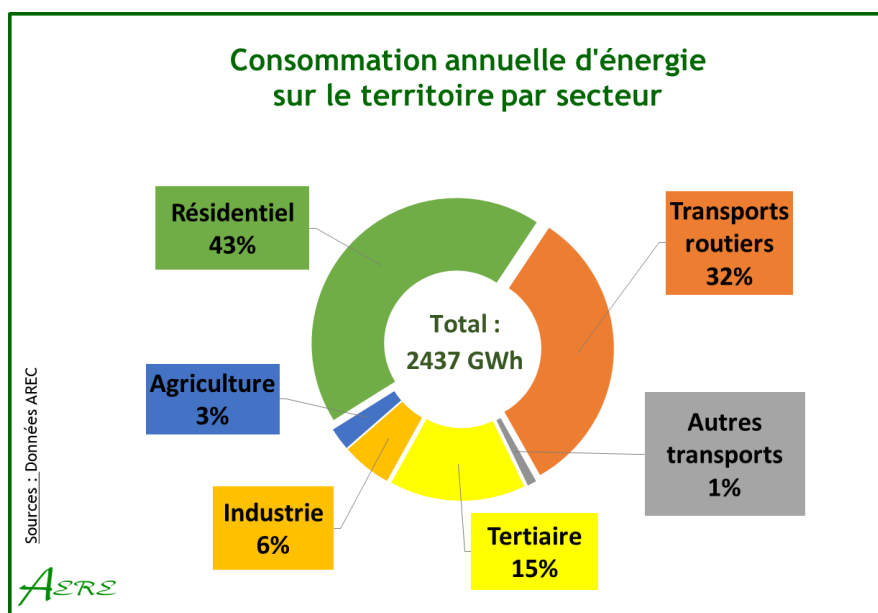


Figure 4 : Consommation d'énergie par secteur

Les trois principaux enjeux associés à la consommation d'énergie sont liés aux domaines suivants :

1. Résidentiel
2. Transport
3. Tertiaire

A eux trois ils comptent pour plus de 90% de la consommation d'énergie du territoire.

- **La consommation par énergie**

La première énergie consommée est composée des produits pétroliers : carburant des voitures et fioul des bâtiments principalement. En second lieu on trouve le gaz et l'électricité, en proportion quasiment équivalente. On note d'ores et déjà la consommation importante de bois (plus de 10% de la consommation totale – cf. page 19).

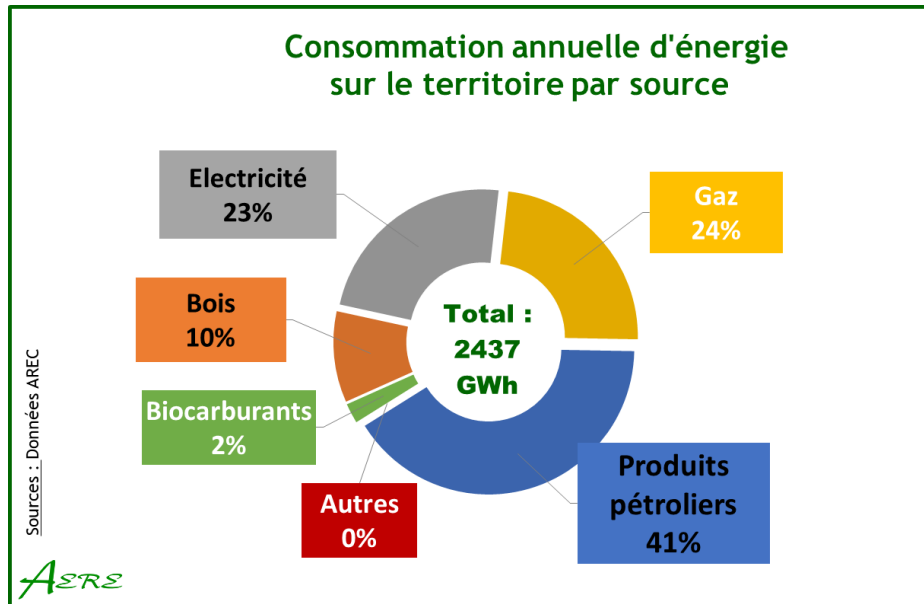


Figure 5 : Consommation d'énergie par source

- **La facture énergétique**

Le coût pour le territoire de la consommation de ces 2437 GWh est de **236 M€**. Il s'agit là du coût supporté par les habitants et les acteurs socio-économiques du Grand Périgueux pour se chauffer, s'éclairer, se déplacer. Il se monte à **647 000 € par jour**.

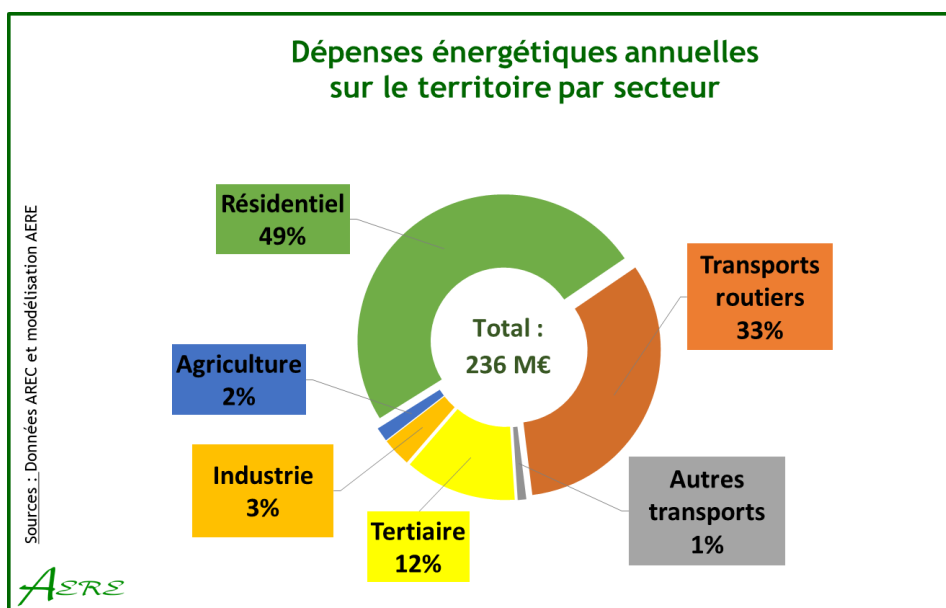


Figure 6 : Facture énergétique par secteur

Ce coût correspond dans son immense majorité à une importation d'énergie (pétrole, gaz, électricité) produite hors du territoire, et qui n'induit donc pas de retombées économiques ni d'activité localement, hormis les postes occupés sur l'agglomération par les employés des grandes entreprises de distribution d'énergie.

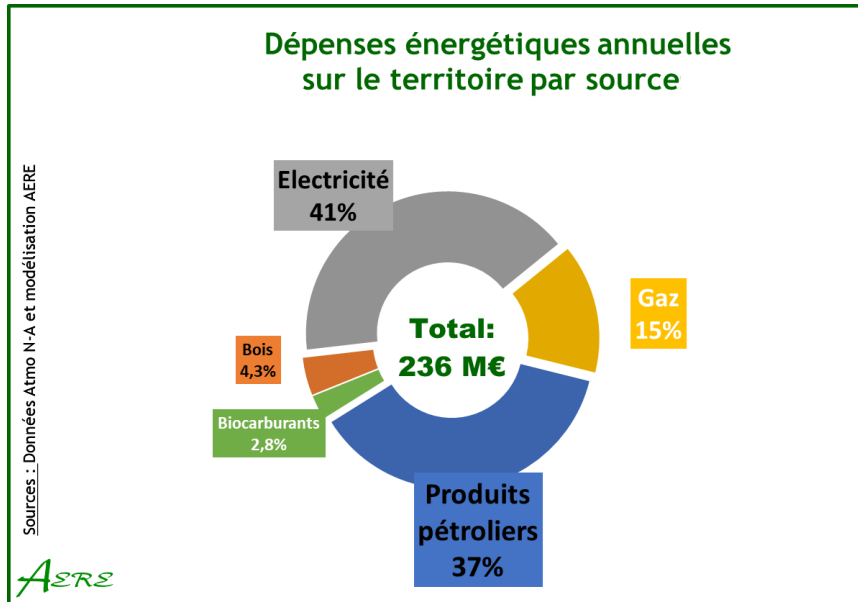


Figure 7 : Facture énergétique par source

L'électricité est l'énergie la plus chère, et en constante augmentation.

- **Zoom sur le secteur résidentiel**

Dans le résidentiel (43% des consommations d'énergie), les 2/3 des consommations sont liées au chauffage. Le second poste est celui de l'électricité spécifique, c'est-à-dire des usages de l'électricité qui ne peuvent pas être substitués par une autre énergie (exemples : éclairage, multimédia).

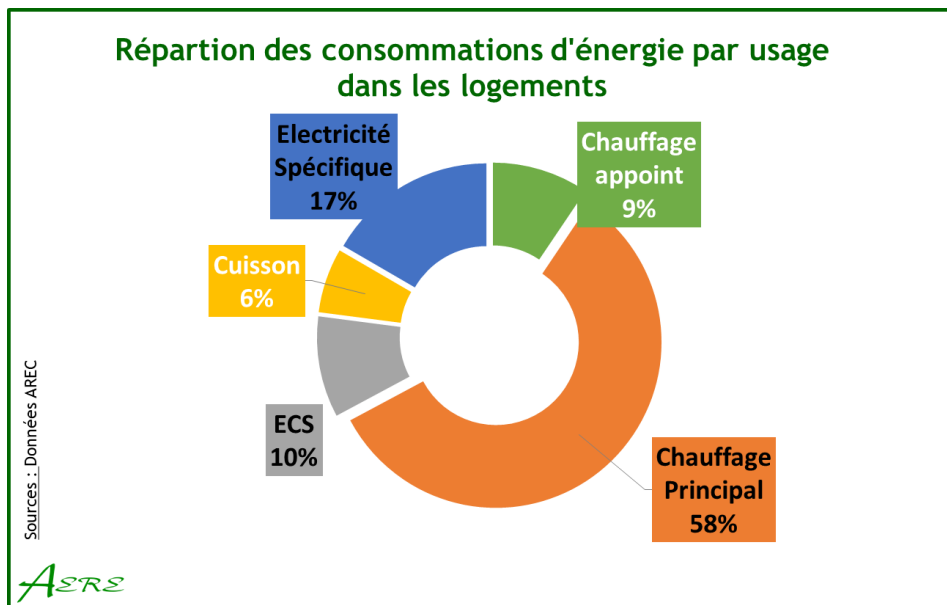


Figure 8 : Consommations résidentielles par usage

Le gaz et l'électricité comptent pour 70% de la consommation d'énergie du secteur résidentiel. L'énergie bois est utilisée de manière importante, mais principalement en bois bûche dans les logements individuels munis de cheminées. Malgré la présence de réseaux de chaleur sur le territoire, leur poids reste faible dans la consommation totale. A l'inverse, on voit que le fioul a encore un poids non négligeable (8%). Il représente aussi l'énergie la plus émettrice de GES.

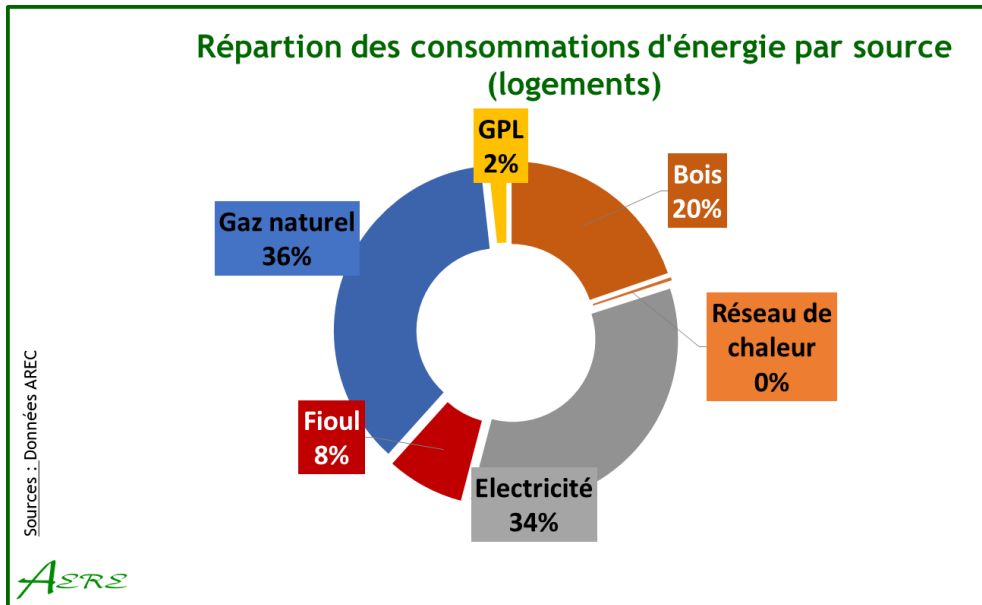


Figure 9 : Consommations résidentielles par source

• **Zoom sur la mobilité**

Les 817 GWh de consommation d'énergie liés à la mobilité sur le territoire sont principalement dus au transport routier. Dans le transport routier on trouve les déplacements de la population (habitants, employés...), mais aussi le trafic de transit, le fret de poids lourds, les livraisons de marchandise, et des mobilités touristiques.

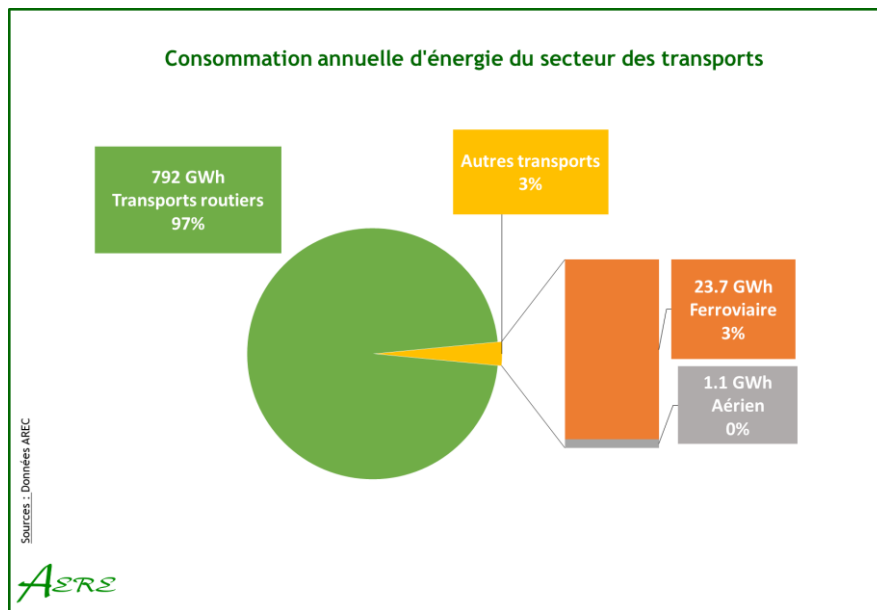


Figure 10 : Consommation d'énergie des transports

Le graphique ci-contre présente une évaluation du besoin de mobilité de la population, c'est-à-dire les consommations d'énergie associées aux déplacements<sup>3</sup> des habitants, employés etc.

Cela permet de constater que 2/3 de ces consommations sont dues aux trajets vers ou depuis les domiciles :

- 1/3 pour les trajets domicile-travail,
- 1/3 pour les autres motifs de déplacement depuis le domicile : courses, loisirs.

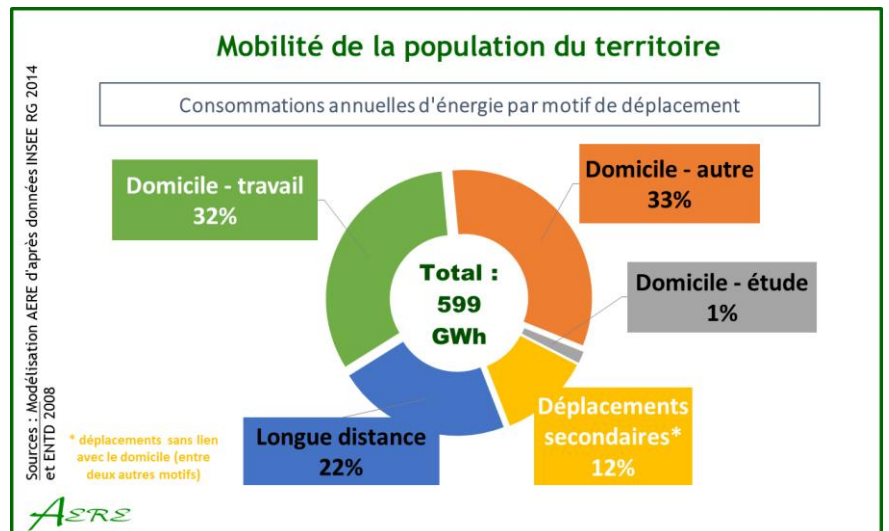
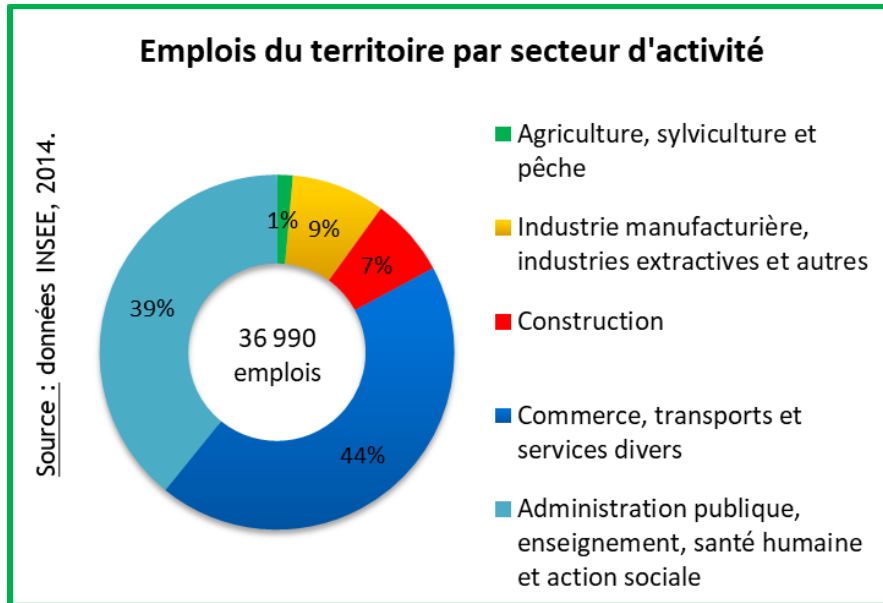


Figure 11 : Besoin de mobilité de la population

<sup>3</sup> Ces déplacements sont estimés sur le périmètre du Grand Périgueux comme au-delà (pour la part des trajets longue distance). En sont donc absent les flux de transit, de tourisme, et de transport de marchandises.

• **Zoom sur les activités économiques**

Le secteur tertiaire est le premier consommateur d'énergie pour ce qui concerne les activités économiques, avec 370 GWh : ceci correspond au fait qu'il concentre plus des ¾ des emplois.

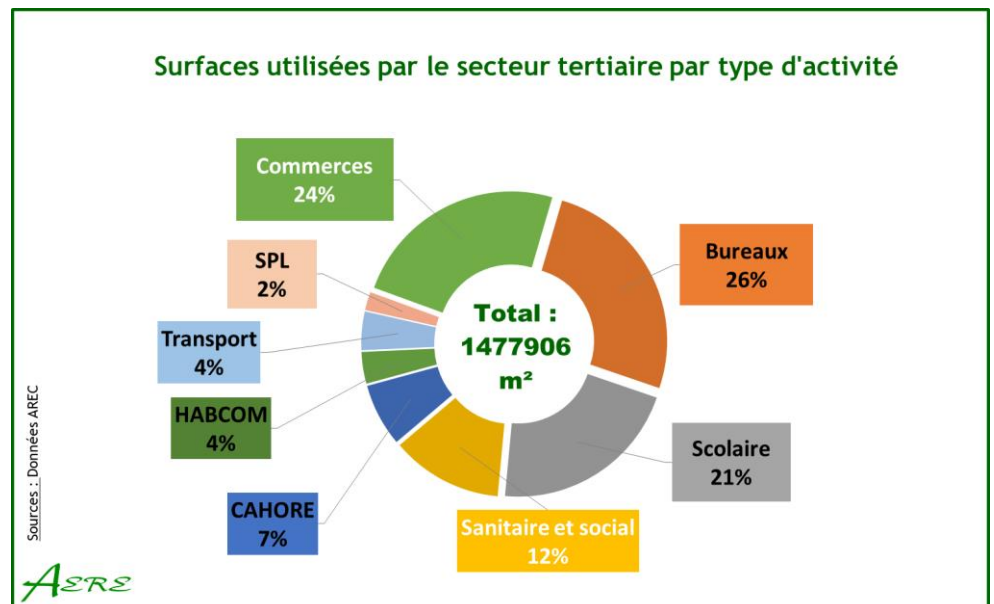


**Figure 12 : emplois du territoire par secteur d'activité**

La répartition des surfaces du secteur tertiaire par type d'activité est présentée ci-dessous. On observe que les commerces et les bureaux y représentent 50% des surfaces. Juste derrière vient le parc scolaire, en gestion publique directe (mais qui inclut aussi bien enfance et petite enfance, collège, lycée, et enseignement supérieur).

Nomenclature des secteurs d'activité :

- CAHORE = Café Hôtel Restaurant
- HABCOM = Habitat Communautaire
- SPL = Sociétés Publiques Locales



**Figure 13 : répartition des surfaces par secteur d'activité**



Du point de vue des consommations d'énergie, on observe que le parc scolaire représente une proportion réduite, en raison de taux d'occupation plus faibles que les autres secteurs. A l'opposé, le secteur CAHORE n'occupe que 7% des surfaces mais représente 11% des consommations (autant que le scolaire).

Les bureaux et commerces comptent pour 53% de ce total.

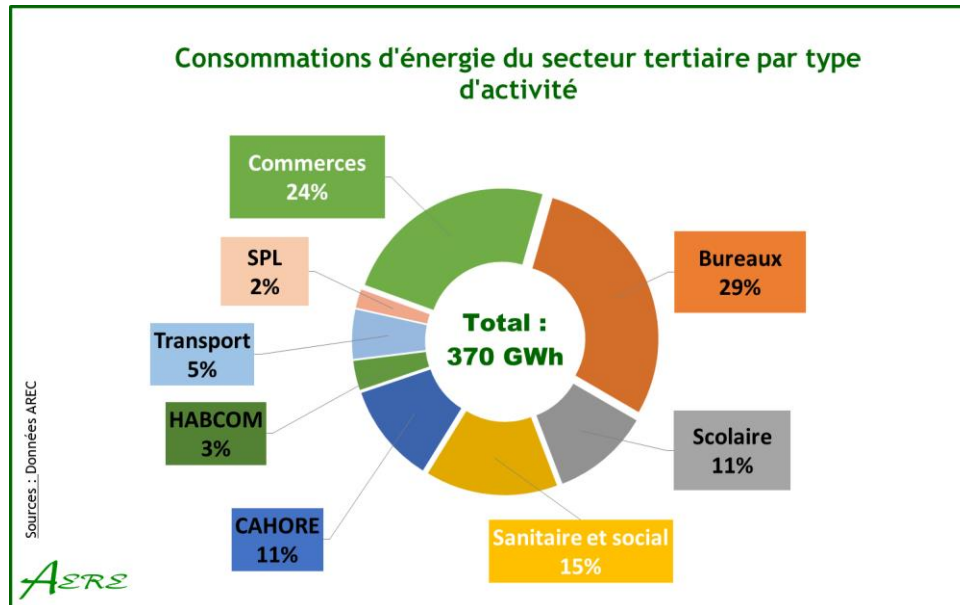


Figure 14 : consommation d'énergie du tertiaire par type d'activité

Pour le tertiaire, on observe que le chauffage ne représente que 50% des consommations d'énergie (contre 67% pour le résidentiel) : c'est l'électricité spécifique qui représente le 2<sup>nd</sup> poste (23%) avec en particulier son utilisation pour le froid dans les domaines de la santé et du commerce alimentaire (chambres froides et armoires réfrigérées).

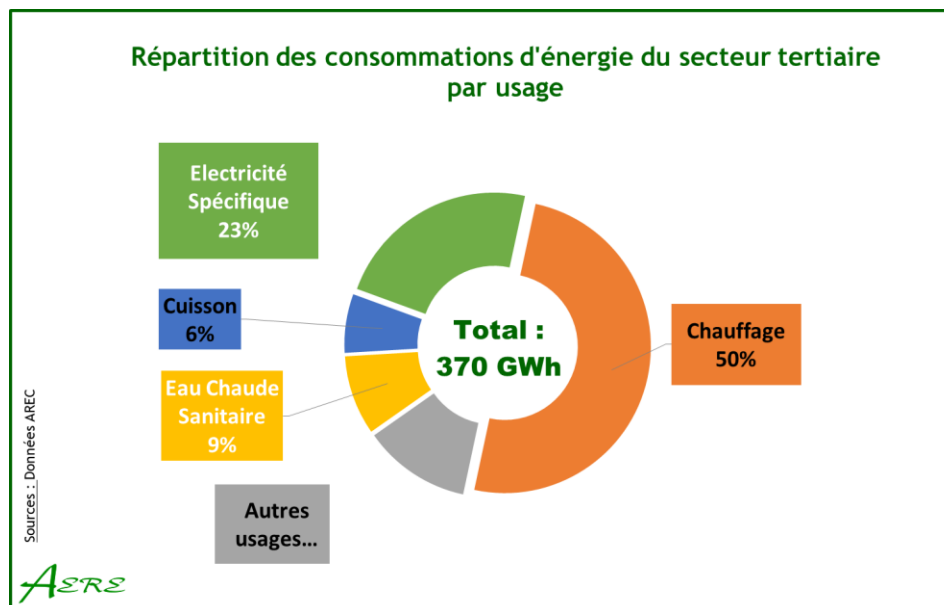


Figure 15 : consommation d'énergie du tertiaire par usage

L'électricité est donc la première énergie consommée pour le secteur tertiaire (42%).

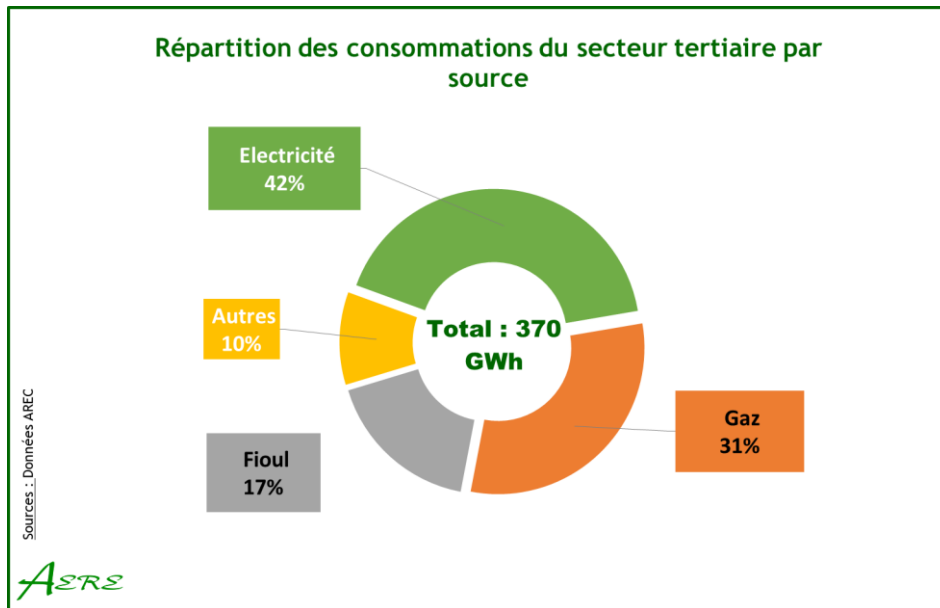


Figure 16 : consommation d'énergie du tertiaire par énergie

## Production d'énergie renouvelable

La production totale annuelle d'énergie d'origine renouvelable est de **319 GWh**, soit environ 13% de la consommation d'énergie finale. La moyenne de la Dordogne s'élève à 16%, le territoire produit donc un peu moins d'énergie renouvelable, et reste très dépendant des autres énergies.

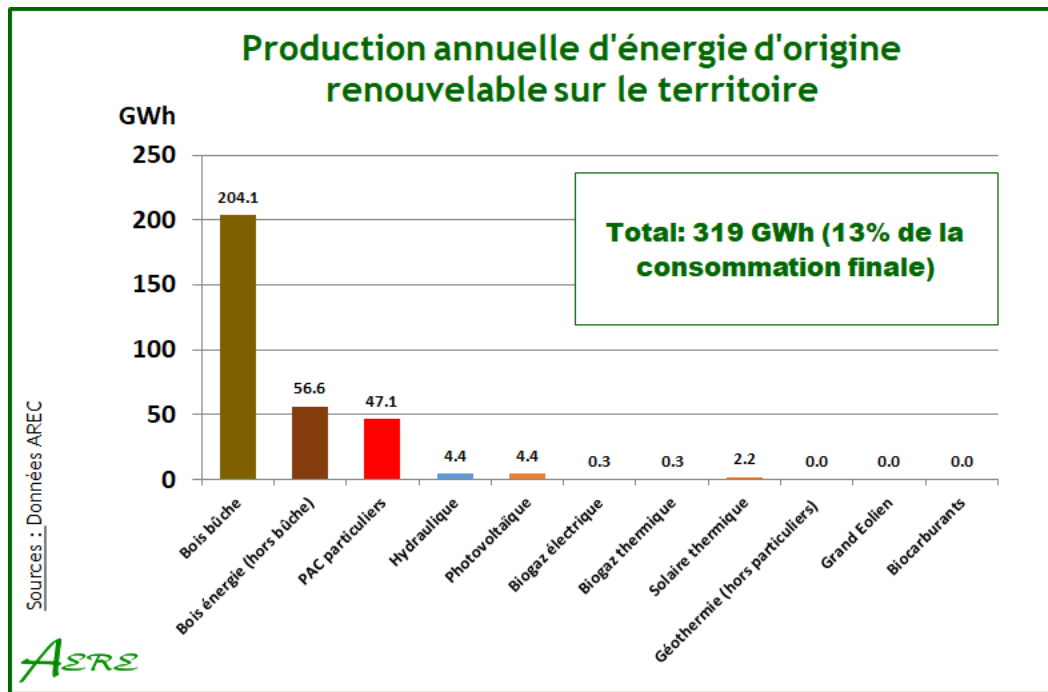


Figure 17 : Production annuelle d'énergie d'origine renouvelable sur le territoire

A noter que le bois-énergie est compté à partir des consommations, c'est-à-dire qu'il peut provenir de l'extérieur du territoire. Il est principalement consommé dans le secteur du résidentiel, pour le besoin de chaleur.

Détail des énergies renouvelables :

- Bois bûche = bois utilisé par les particuliers dans les cheminées, inserts, poêles
- Bois énergie (hors bûche) = chaufferies bois et réseaux de chaleur bois
- PAC particuliers = Pompes à Chaleur des particuliers

En annexe sont recensées les principales installations du territoire.

On note donc que près de 2/3 des énergies renouvelables locales sont liées à de la consommation de bois bûche dans le résidentiel. Cette consommation dans des foyers ouverts (cheminées) a un faible rendement (20 à 30% couramment) et provoque alors l'émission importante de polluants de l'air, en particulier des particules fines. Dans des foyers fermés, le rendement s'améliore, pour atteindre dans des poêles haut de gamme plus de 80% , diminuant grandement les émissions de polluants.

## Réseaux d'énergie

- *Organisation des réseaux d'énergie en Dordogne*

- *Le SDE 24*

Les réseaux publics de distribution sont la propriété des communes (AOD - Autorité Organisatrice de Distribution) qui peuvent en confier la gestion à des entreprises par le biais de contrats de concession.

Sur le département de la Dordogne, le SDE 24, crée en 1937, est l'autorité organisatrice de la distribution publique d'énergie électrique depuis 1993 et de gaz depuis 2004.

Le Syndicat Départemental d'Energies de la Dordogne (SDE 24) est en charge de l'organisation du service public d'électricité et de gaz pour les 557 communes de la Dordogne.

Ses actions portent sur les compétences et services suivants :

- Electricité : extension de lignes, renforcement des réseaux, effacement de réseaux, contrôle des concessions.
- Gaz : suivi et contrôle des concessions. 85 communes sont desservies par le gaz naturel en Dordogne.
- Développement durable.
  - Service Energie : accompagnement des communes dans les démarches de maîtrise des consommations énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre (bilan énergétique du patrimoine communal, études énergétiques, proposition d'actions concrètes),
  - Certificats d'économie d'énergie (CEE) : mise à disposition des communes d'un outil opérationnel pour les accompagner dans le financement de travaux de rénovation énergétique grâce à la valorisation des CEE,
  - Energies renouvelables : installation de candélabres photovoltaïques,
  - Groupement de commandes pour l'achat d'énergie.
- Eclairage public : travaux neufs, maintenance.
- Aménagement numérique.

- *Les opérateurs de distribution*

**Enedis** a signé un contrat de concession avec le SDE 24 pour la gestion du réseau électrique de l'ensemble des communes de la Dordogne.

Enedis, anciennement **ERDF** (pour Électricité Réseau Distribution France), est une société anonyme à conseil de surveillance et directoire, filiale à 100 % d'EDF chargée de la gestion et de l'aménagement de 95 % du réseau de distribution d'électricité en France.

Sur le département de la Dordogne, on trouve un réseau de gaz naturel géré par **GrDF (Gaz Réseau Distribution France)** et des réseaux propane gérés par trois sociétés : Antargaz, Finagaz et Primagaz.

GRDF est une société française de distribution de gaz fondée le 1er janvier 2008. C'est le principal distributeur de gaz naturel en France et en Europe. C'est une filiale à 100 % d'ENGIE.

○ **Les opérateurs de transport d'énergie**

Le réseau public de transport de l'électricité est la propriété de **RTE (Réseau de Transport d'Electricité)**. Il est exploité par celui-ci. RTE est une entreprise française, filiale d'EDF, qui gère le réseau public de transport d'électricité haute tension en France métropolitaine. RTE exploite, entretient et développe les lignes électriques à haute tension (63 kV et 90 kV) et à très haute tension (150 kV, 225 kV et 400 kV), ainsi que les stations associées, qui acheminent l'électricité depuis les unités de production vers le réseau de distribution d'électricité et certains industriels. Les lignes à basse et haute tension du domaine A (HTA - entre 1 et 50 kV) ne sont pas du ressort de RTE.

GRTgaz est une société française créée le 1er janvier 2005. L'entreprise est un des deux gestionnaires de réseau de transport de gaz en France avec TIGF (qui gère le réseau du sud-ouest de la France).

C'est elle qui gère le réseau de transport pour tout le département de la Dordogne.

● **Les réseaux d'Electricité**

○ **Etat des lieux actuel**

Le réseau électrique du territoire est constitué de 1184 km de réseau Haute Tension A (HTA), 1904 km de réseau Basse Tension (BT) acheminant l'électricité aux usagers finaux et 5 postes de transformation HTA/BT.

53% du réseau HTA et 57% du réseau BT est en aérien nu ce qui les rend sensibles aux aléas climatiques.

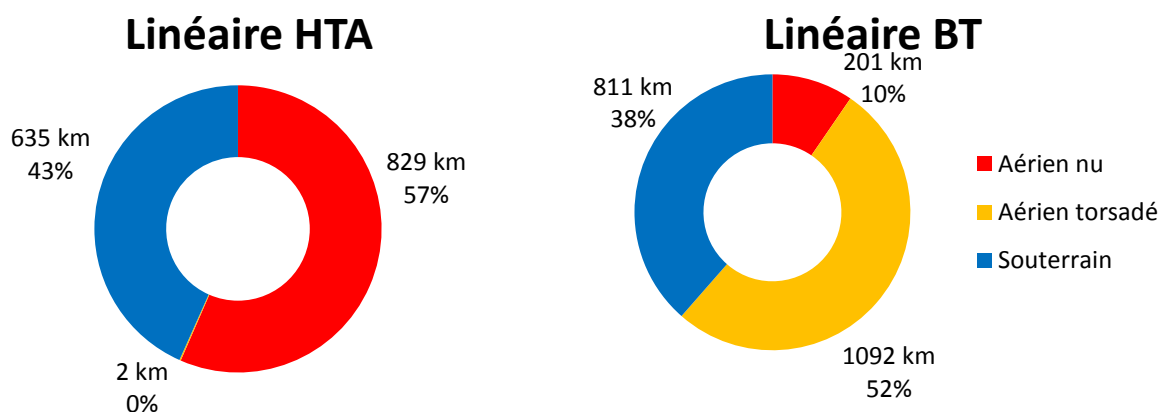


Figure 18: CA Le Grand Périgueux - répartition du linéaire HTA (source Enedis)

Figure 19 : CA Le Grand Périgueux - répartition du linéaire BT (source Enedis)

La cartographie ci-dessous présente les réseaux HTB (tension supérieure à 50 kV) et HTA (tension comprise entre 1 et 50 kV) présents sur le territoire ainsi que les postes de transformation :

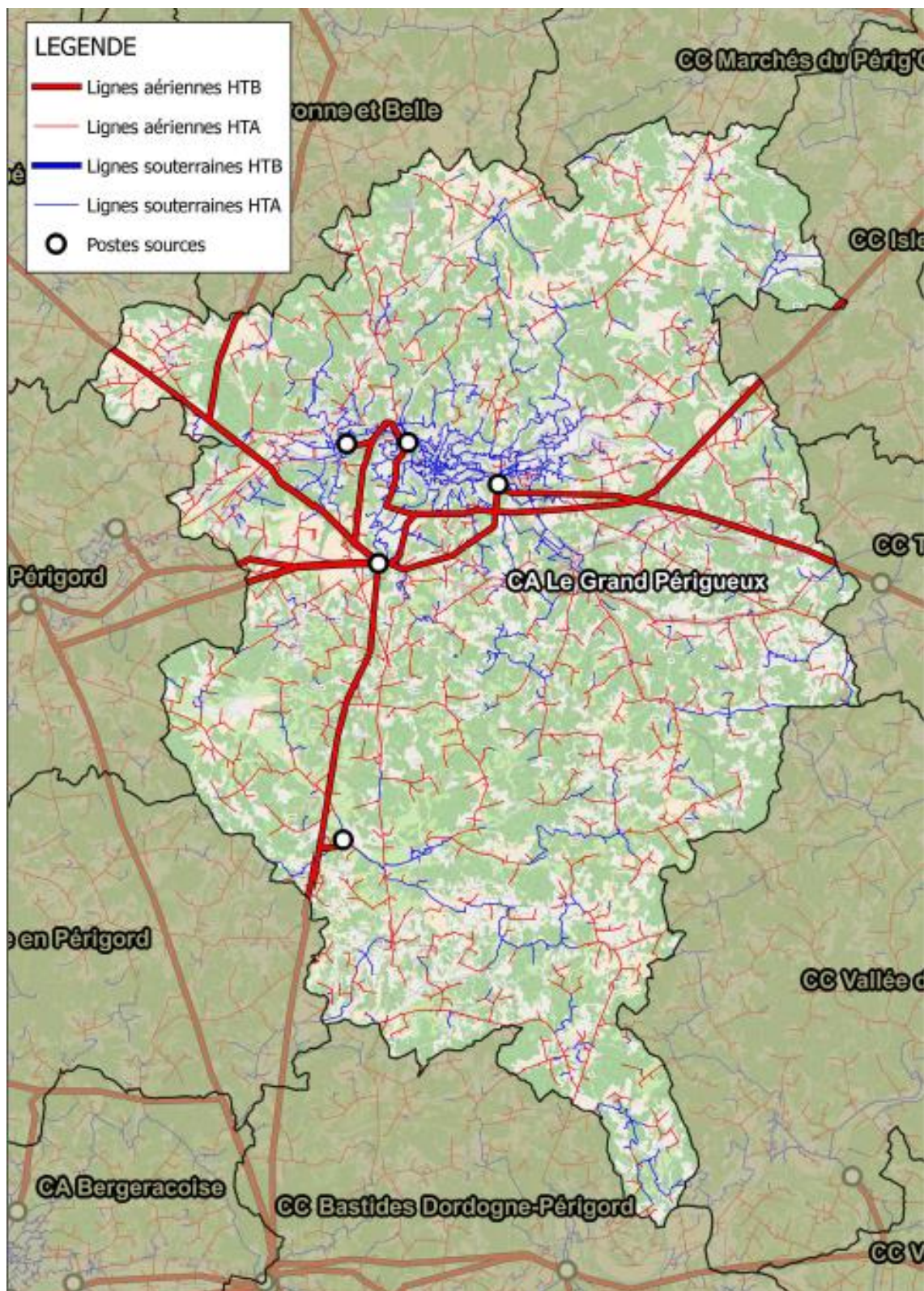


Figure 20. Cartographie des réseaux HTB et HTA sur la CA Grand Périgueux (source : RTE et Enedis)

○ Evolution et capacité d'injection

RTE réalise des prospectives d'évolution du réseau au niveau national.

Enedis élabore également des documents identiques à l'échelle régionale. Il se sert notamment pour cela d'un outil de modélisation développé en interne. Mais les cartes issues de l'outil et les rapports sont internes à l'entreprise et ne peuvent pas être communiqués. Nous n'avons donc pas de vision de l'évolution du réseau de la Dordogne.

La mise en place de compteurs électroniques (Linky) a débuté depuis plusieurs mois et la fin est prévue pour 2021.

Au niveau de la Nouvelle Aquitaine, le dernier Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelable (S3REnR) a été signé en avril 2015. Le SRADDET est en cours d'élaboration et sera terminé mi 2019. Le S3REnR sera revu en suivant.

*Le site Capareseau.fr, réalisé en collaboration par RTE et les gestionnaires de réseaux de distribution, affiche les possibilités de raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité. Les informations publiées sont mises à disposition à titre indicatif par les gestionnaires de réseaux. Elles ne sont pas engageantes pour les gestionnaires et devront être confirmées lors du traitement de la demande de raccordement d'un producteur. (source : capareseau.fr).*

La carte ci-dessous représente la capacité d'accueil des postes HTB/HTA réservée aux EnR :

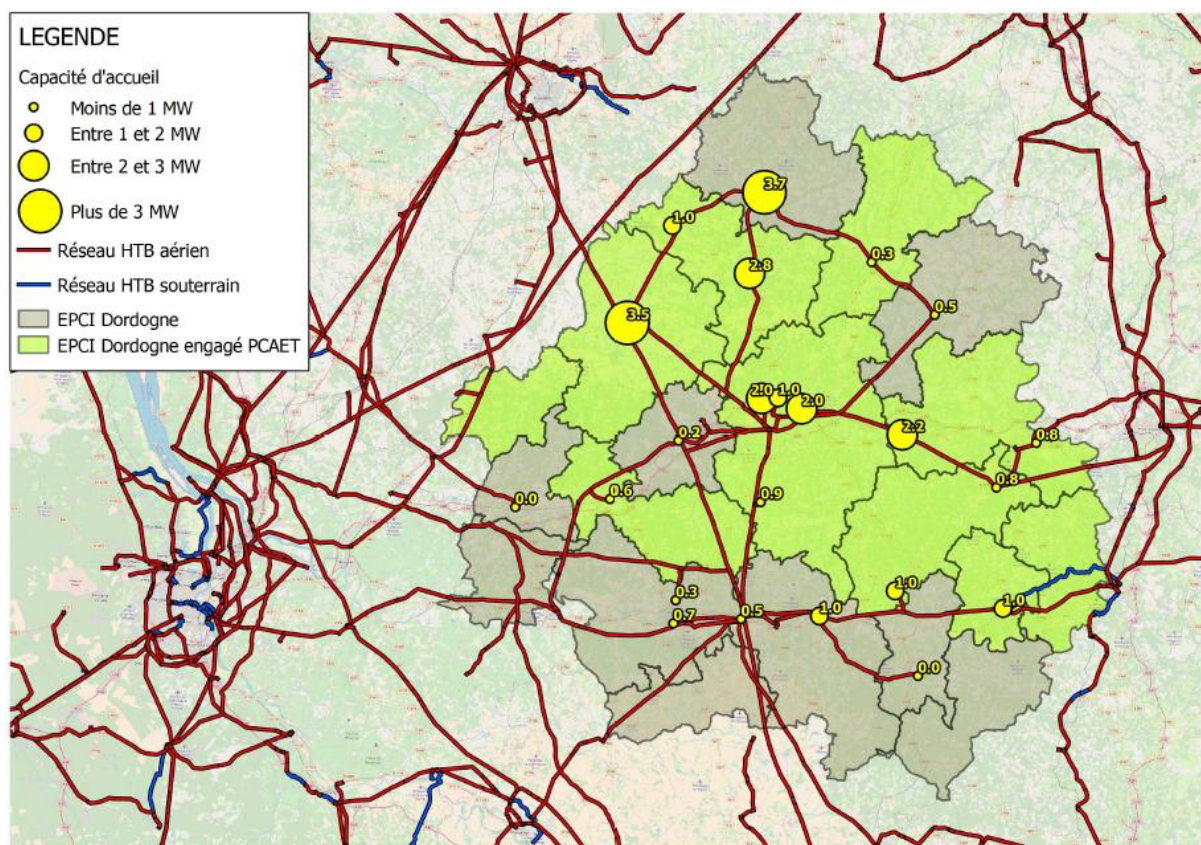


Figure 21. Capacité réservée par poste de transformation HTB/HTA au titre du S3REnR (source : RTE)

---

A l'heure actuelle, l'étude des demandes doit se faire au cas par cas et il est difficile d'indiquer précisément les possibilités de raccordement notamment dans la mesure où le coût de raccordement pour un projet est déterminant et ne peut être transmis qu'avec l'ensemble des données détaillées du projet. Néanmoins un nouvel outil (Orme) devrait être en ligne à partir de septembre 2018 pour faciliter cela. Chaque utilisateur du réseau (consommateur ou producteur) aura la possibilité d'évaluer à travers un portail Internet les caractéristiques du raccordement (pour en savoir plus : <https://www.reseauxdavenir.fr/orme-le-raccordement-3-0/>).

- **Feuille de route Smartgrid**

Dans sa délibération du 12 juin 2014, la CRE a demandé, pour le 1er novembre 2014, aux principaux gestionnaires de réseaux publics d'électricité de présenter une feuille de route de mise en œuvre des recommandations. Ces feuilles ont été mises à jour en juin 2017.

Ainsi RTE et Enedis ont rédigé et mis à jour ces feuilles de route qui traitent de divers points tels que : l'insertion de la production PV, le couplage d'énergie, l'autoconsommation, la mise à disposition des données, les bornes de recharges des véhicules électriques...

- **Les réseaux de Gaz**

- **Etat des lieux actuel**

Le réseau de transport gaz possède 6 grands axes sur le département de la Dordogne et est concerné par deux stations de compression ● : une à Laprade en Dordogne et une à Chazelle près d'Angoulême



### Légende

< 300 m<sup>3</sup> (n)/h

< 1 000 m<sup>3</sup> (n)/h

> 1 000 m<sup>3</sup> (n)/h

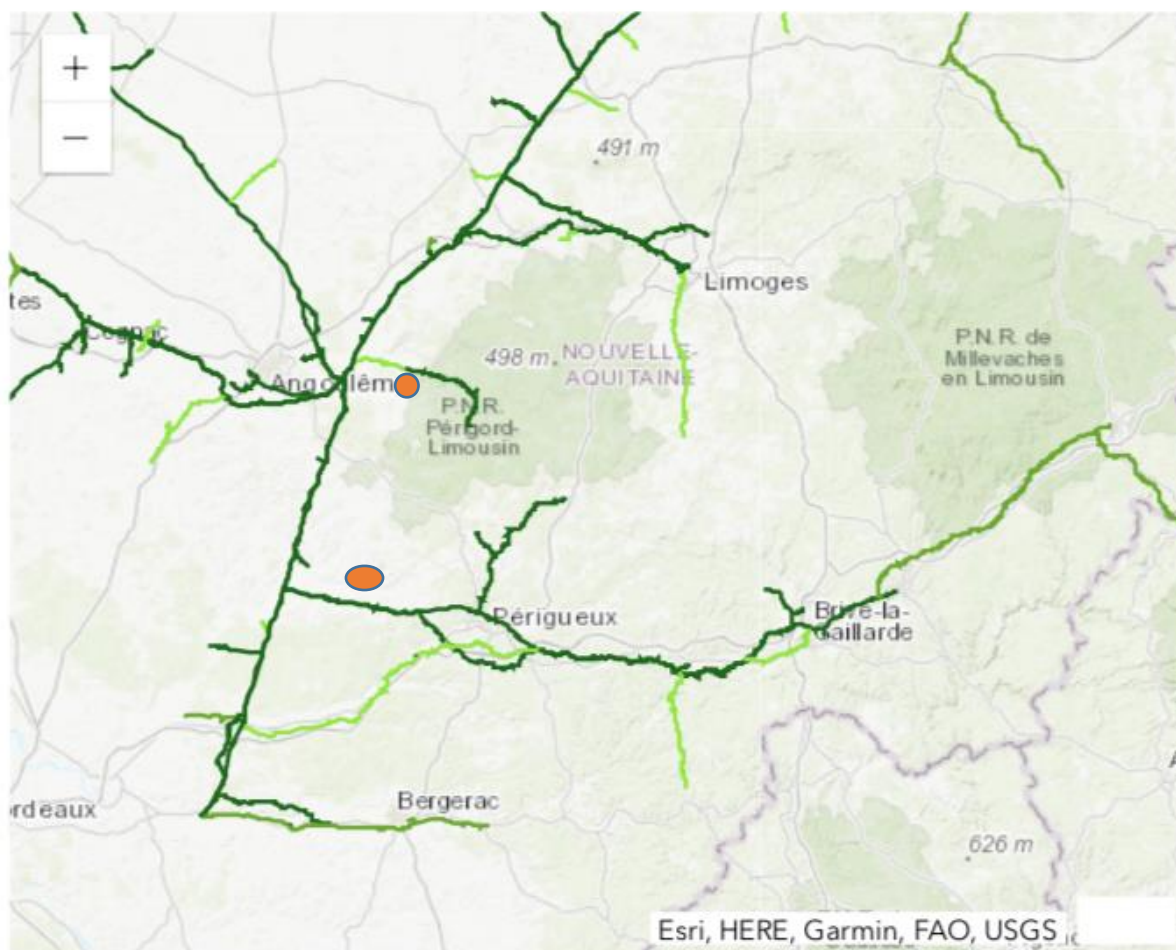


Figure 22. Carte du réseau de transport de gaz en Dordogne issue du site Résovert

Sur la Communauté d'Agglomération Le Grand Périgueux, 13 communes sont desservies par le réseau GrDF (Agonac, Annesse-et-Beaulieu, les communes déléguées d'Atur, de Saint Laurent sur Manoire et de Boulazac à Boulazac Isle Manoire, la commune déléguée de Bassillac à Bassillac et Auberoche, Champcevinel, Chancelade, Château-L'Evêque, Coulounieix-Chamiers, Marsac-sur-l'Isle, la commune déléguée de Notre Dame de Sanilhac à Sanilhac, Périgueux, Razac-sur-l'Isle, et Trélissac). 4 communes ont un réseau propane (Antonne et Trigonant, Coursac, Mensignac, la commune déléguée de Sainte Alvère à Val de Louyre et Caudeau). La carte ci-dessous indique ces communes ainsi que le réseau de distribution du gaz naturel :

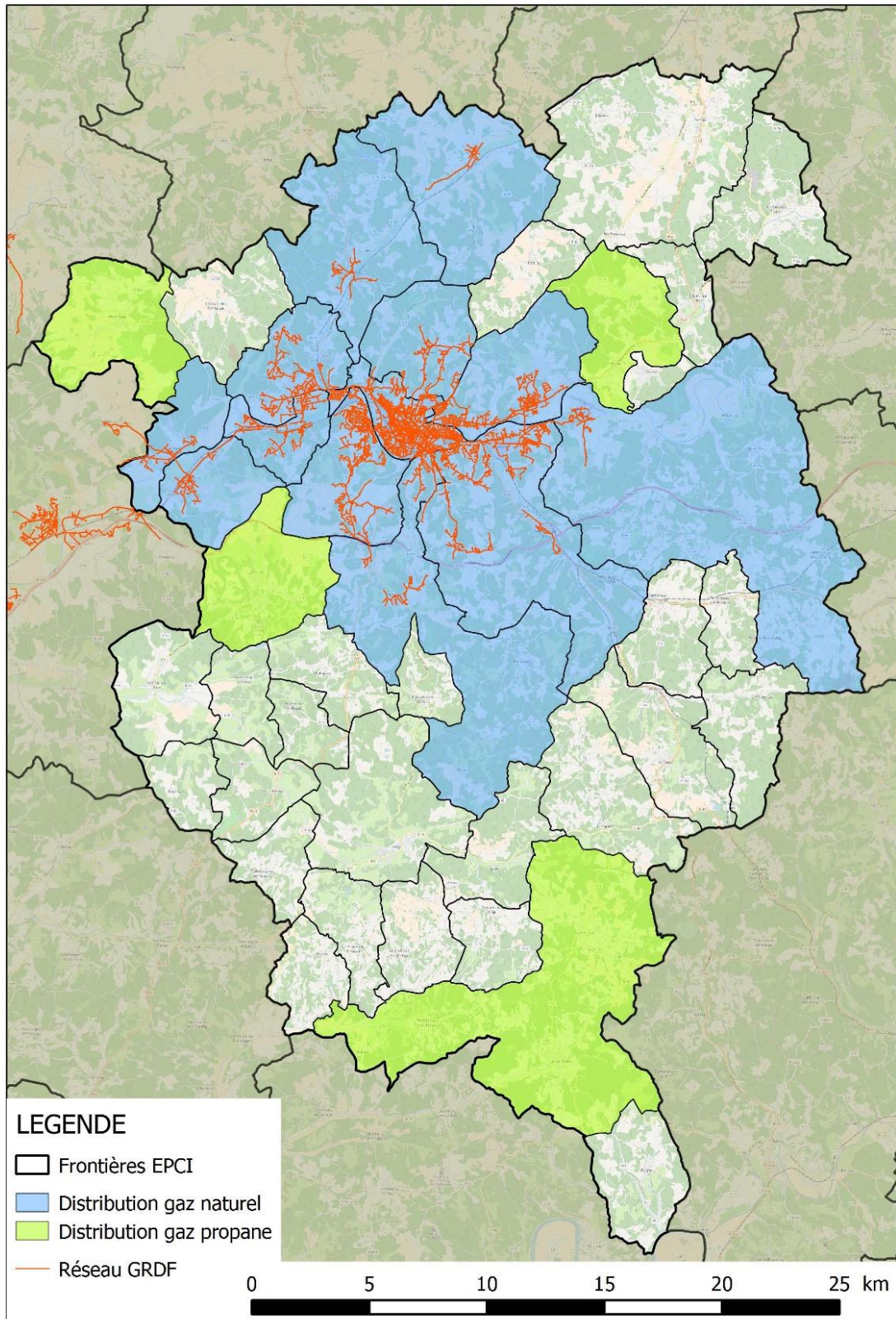


Figure 23. Cartographie des communes desservies en gaz et du réseau de distribution de Grdf (source : SDE 24 et Grdf)

---

- **Evolution et capacité d'injection**

- **Evolution du réseau**

Pour que le réseau de gaz naturel puisse s'agrandir il faut qu'une étude sur 30 ans démontre sa rentabilité pour les communes sous le régime de la concession historique. Pour les communes hors régime, le développement d'un réseau peut se faire après un lancement d'appel d'offres pour une délégation de service public.

- **Communication des compteurs**

La télérelève est actuellement opérationnelle pour les compteurs de plus de 40 m<sup>3</sup>/h.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, plus de 75% des communes raccordées au gaz naturel ont signé une convention cadre d'hébergement pour la pose de concentrateurs sur des infrastructures communales.

Depuis mars 2018, tout nouveau compteur installé est un compteur Gazpar. Fin 2022 tous les compteurs devront avoir été remplacés.

- **Raccordement biogaz**

Il n'y a pas d'installation raccordée pour l'instant.

Un seul projet validé officiellement devrait voir le jour en septembre 2018 sur la commune de Saint Antoine de Breuil.

10 études sont en cours sur le département, soit sur le secteur agricole seul soit sur un mixte des secteurs agricoles et industrie agroalimentaire.

GrDF a étudié les capacités d'injection sur le réseau et a réalisé une cartographie qui reste confidentielle. Les données sont transmises au cas par cas.

Au niveau régional, une étude est en cours avec GRT Gaz avec un livrable attendu pour la fin de l'année 2018.

- **Feuille de route Smartgrid**

Au niveau national, GRT Gaz et GrdF ont chacun rédigé une feuille de route « Smartgrids ». En effet dans sa délibération du 25 février 2015, la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) a demandé aux gestionnaires des réseaux de gaz naturel desservant plus de 100 000 clients de présenter une feuille de route du développement des réseaux de gaz naturel intelligents.

Parmi les pistes on trouve les réflexions sur l'intégration des gaz verts, la mutualisation des réseaux d'énergie et tout ce qui entoure la donnée (mise à disposition, exploitation...).

---

- **Les réseaux de chaleur**

La Ville de Périgueux possède deux réseaux de chaleur : L'arche au bois qui fonctionne depuis l'hiver 2013 et celui des Deux Rives qui est en fonctionnement depuis l'hiver 2017/2018.

- **Réseau de chaleur de l'Arche au bois**

Description réseau :

- Longueur réseau : 1,7 km
- Usagers desservis : principaux équipements publics (crèche, écoles, collège, lycée, résidence OPH...) et 9 particuliers
- Installation : chaudière bois (plaquette) de 2,5 MW et chaudière d'appoint (bois granulé) de 1,5 MW
- Exploitation : confiée à Idex pour une durée de 24 ans

- **Réseau de chaleur des Deux Rives**

Description réseau :

- Longueur réseau : 4,8 km
- Usagers desservis : bâtiments publics (appartenant à la Ville, au Conseil départemental, au Conseil régional), la polyclinique Francheville, des immeubles de l'Office public de l'Habitat, la résidence Sainte-Ursule, le collège Bertran-de-Born, le Centre de secours et la Gendarmerie – quartiers de Bertran de Born, de la Cité et des Mondoux
- Installation : chaudière bois de 3,5 MW et 7,6 MW de puissance gaz en appoint et secours
- Exploitation : Délégation de Service Public confiée à Cofely pour une durée de 25 ans

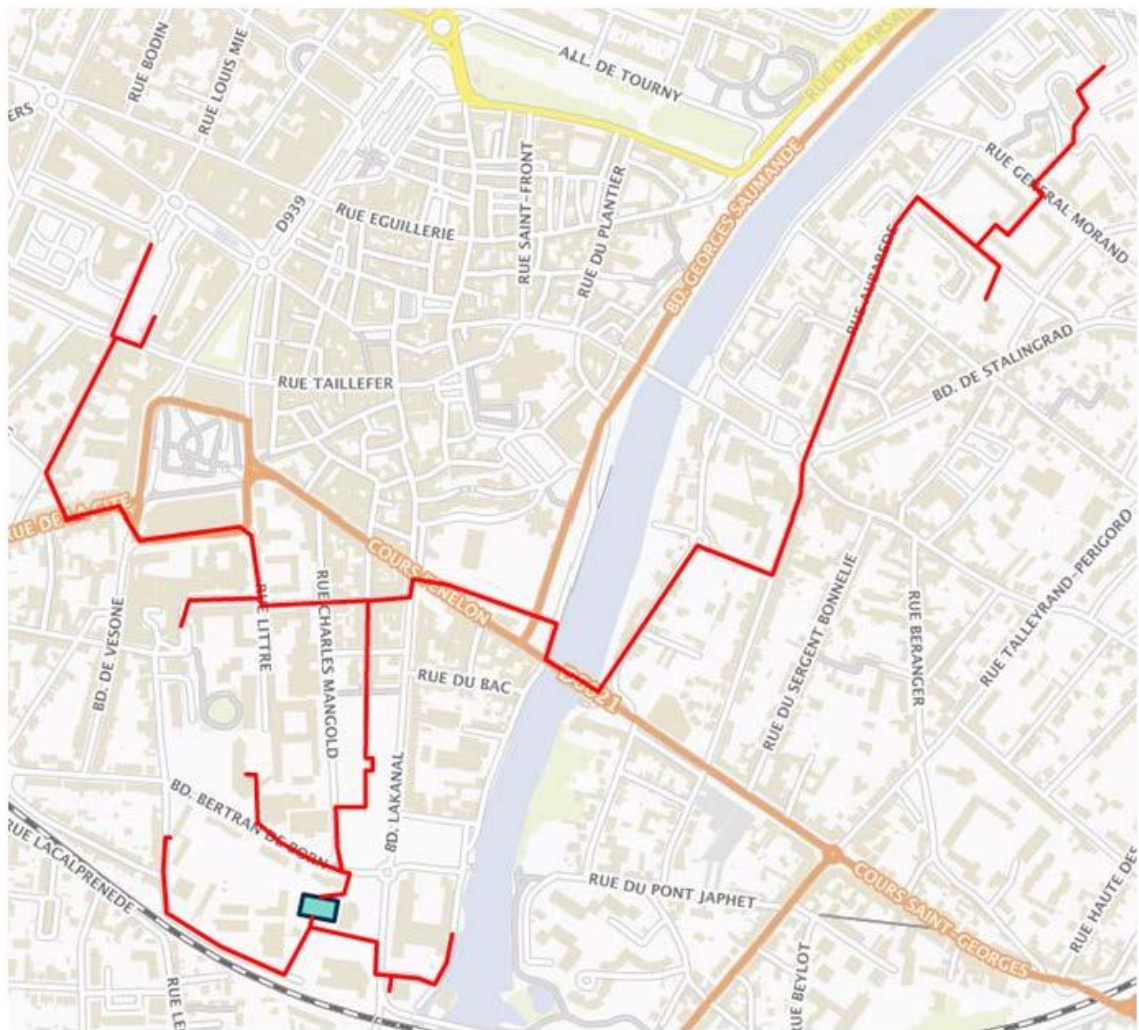


Figure 24. Tracé du réseau de chaleur des deux rives

○ Réseau de chaleur de Coulounieix-Chamiers

Le 1er décembre 2015, Engie a mis en service la chaufferie bois alimentant le réseau de chaleur de Coulounieix-Chamiers. La puissance de la chaudière s'élève à 1,3 MW.

La chaufferie centrale produit de la chaleur à partir de bois énergie issu à 100% d'un périmètre inférieur à 80 kms. Au total, les besoins annuels en bois énergie s'élèvent à 2 100 tonnes par an.

○ Réseau de chaleur de l'hôpital

Les chaudières biomasses de l'hôpital alimentent un réseau de chaleur qui dessert d'autres bâtiments à proximité de l'hôpital (logements sociaux, blanchisserie...). Ces abonnés absorbent environ 7 % de la chaleur émise, le reste est consommé par l'hôpital.

## V. EMISSIONS DE GES, SEQUESTRATION CARBONE ET QUALITE DE L'AIR

### Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES)

- Les Gaz à Effet de Serre (GES) dont les émissions ont été estimées sont : le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>), l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>), les perfluorocarbures (PFC) et les hydrofluorocarbures (HFC).
- Les émissions sont estimées à partir des données de l'Agence Régionale d'Évaluation environnement et Climat en Nouvelle-Aquitaine, de l'année 2015, et des consommations d'énergie du chapitre précédent, mises en parallèle des facteurs d'émission par énergie et par GES (guide OMINEA<sup>4</sup> 2010 du CITEPA<sup>5</sup>).
- Le territoire émet chaque année **602 ktCO<sub>2</sub>e**.

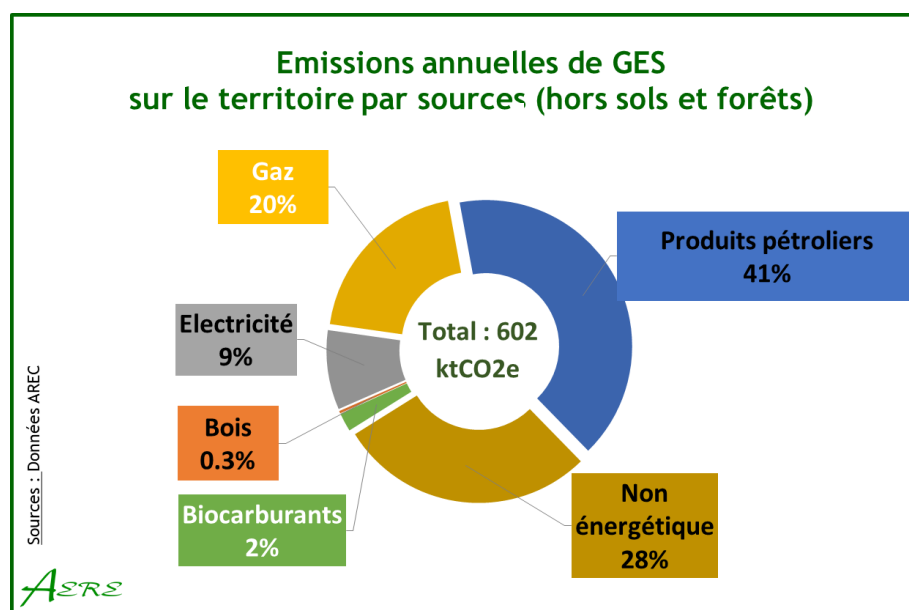


Figure 25 : Émissions annuelles de GES sur le territoire par source

Le total d'émissions de GES s'élève à 5,8 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent par habitant. Ce chiffre est plus bas que la moyenne de la Dordogne (7,5 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent par habitant).

<sup>4</sup> Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques en France

<sup>5</sup> Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique

Une part de ces émissions est stockée dans les espaces agricoles et naturels (poste UTCF<sup>6</sup>) dans le graphique suivant.

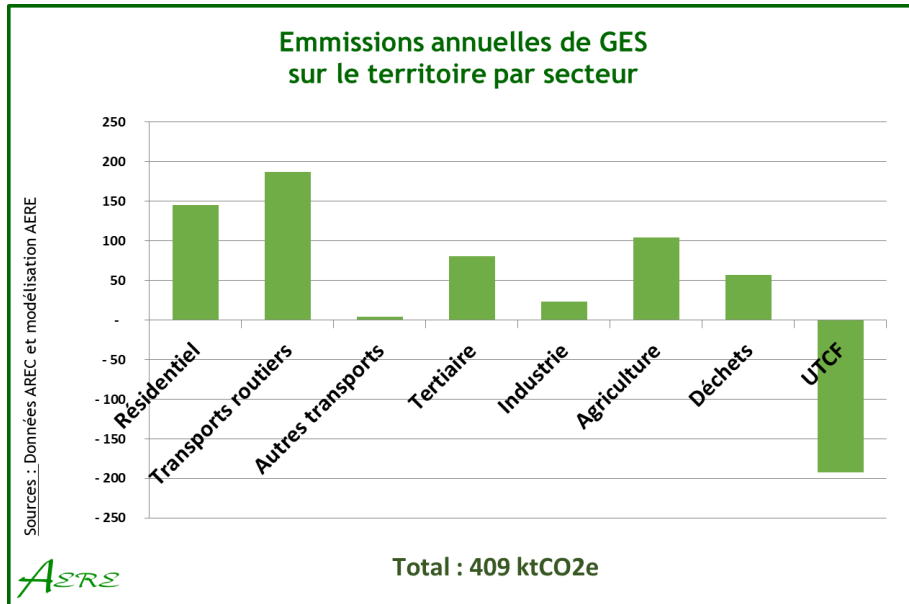


Figure 26 : Émissions annuelles de GES sur le territoire par secteur avec UTCF

Le total net d'émissions incluant les flux de stockage est donc de 409 ktCO2e.

<sup>6</sup> UTCF = Utilisation des Terres, leur Changement, et la Forêt

• **Zoom sur l'industrie**

Le graphique suivant présente les émissions de GES estimées pour les activités industrielles sur le territoire, avec le nombre de sites recensés. On observe que 3 principales industries laitières représentent plus de la moitié des émissions du secteur.

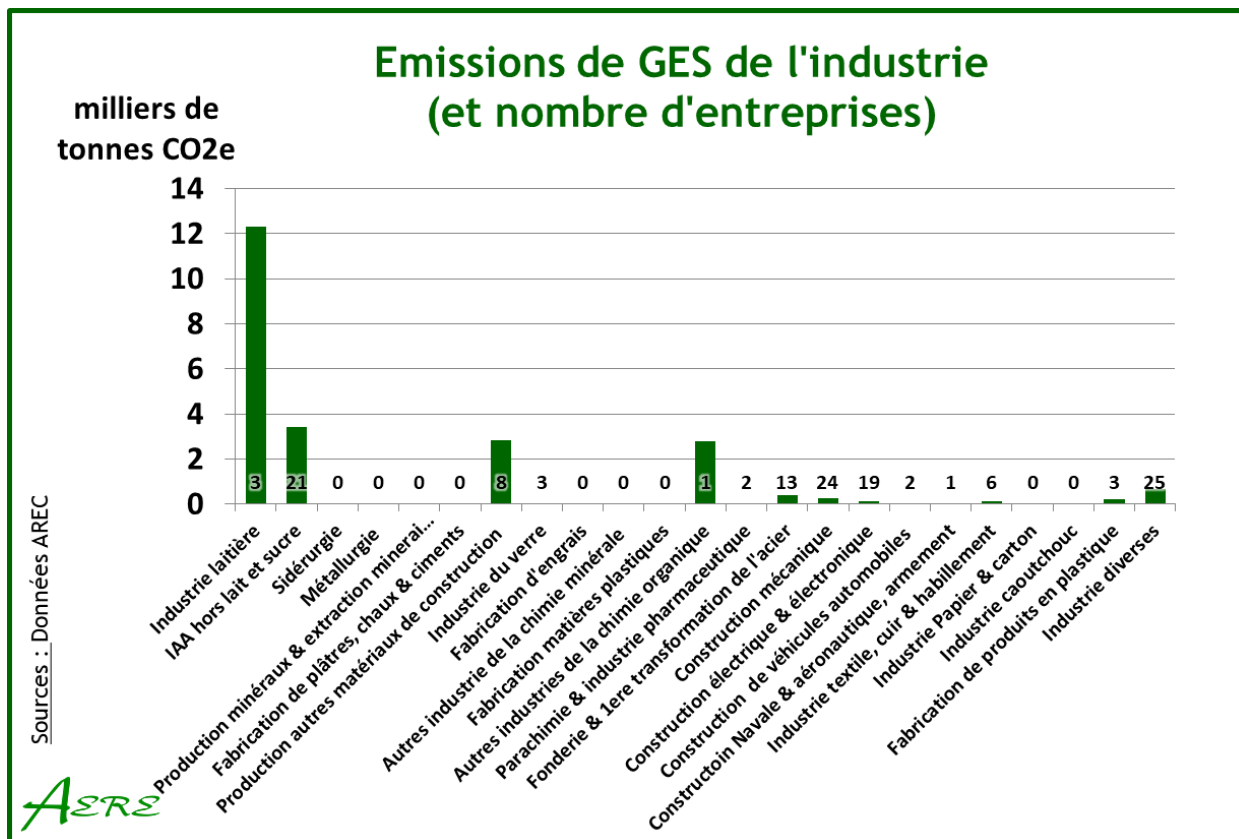


Figure 27 : Émissions annuelles de GES de l'industrie par domaine d'activité



---

## Séquestration carbone

La vie biologique étant basée sur la chimie du carbone, toute la biosphère « stocke » du carbone puisque ce carbone « biogénique » n'est pas présent dans l'atmosphère et ne contribue donc pas à l'effet de serre. Ce stock se retrouve aussi bien dans la végétation que dans la biologie du sol (insectes, vers, vie microbienne...).

Le stock de carbone dans les sols et la végétation du Grand Périgueux représente donc en 2012 **21 000 ktCO<sub>2</sub>e** soit 35 fois les émissions annuelles du territoire.

Ce stock présente une stabilité relative depuis 2006, avec seulement 30 ktCO<sub>2</sub>e de diminution.

## Qualité de l'air

### • Généralités

L'exposition d'une population à un risque sanitaire liée à une pollution de l'air, c'est le croisement entre :

- la concentration de polluant,
- la durée d'exposition de cette population,
- et la nocivité du polluant.

La pollution de l'air, avec 48 000 morts en lien avec la pollution aux particules fines, est aujourd'hui la 3ème cause de mortalité en France après le tabac (78 000 morts) et l'alcool (49 000 morts).

On peut noter (citation d'ATMO Nouvelle Aquitaine) que « l'impact sanitaire prépondérant de la pollution atmosphérique est dû à l'exposition à des niveaux moyens tout au long de l'année, et non aux pics ponctuels pourtant davantage médiatisés. Le PCAET doit prioritairement inscrire des mesures de lutte contre la pollution atmosphérique de fond. »

La réglementation impose des « valeurs limites » réglementaires, à ne pas dépasser, pour chaque polluant, et propose aussi des « objectifs de qualité » qui sont des valeurs plus basses, qui s'approchent des seuils de l'Organisation Mondiale de la Santé [OMS], sans y être pour autant égaux pour chaque polluant. Les lignes directrices de l'OMS concernant la qualité de l'air constituent l'évaluation la plus largement reconnue et la plus actuelle des effets de la pollution aérienne sur la santé. Elles préconisent des objectifs de qualité de l'air qui réduisent fortement les risques sanitaires<sup>7</sup> (cf. Annexes pages 66 et suivantes). Les normes comportent à la fois des valeurs annuelles et quotidiennes ou horaires (cf. Annexes). La comparaison des valeurs annuelles entre les normes françaises et seuils OMS est présentée ci-dessous.

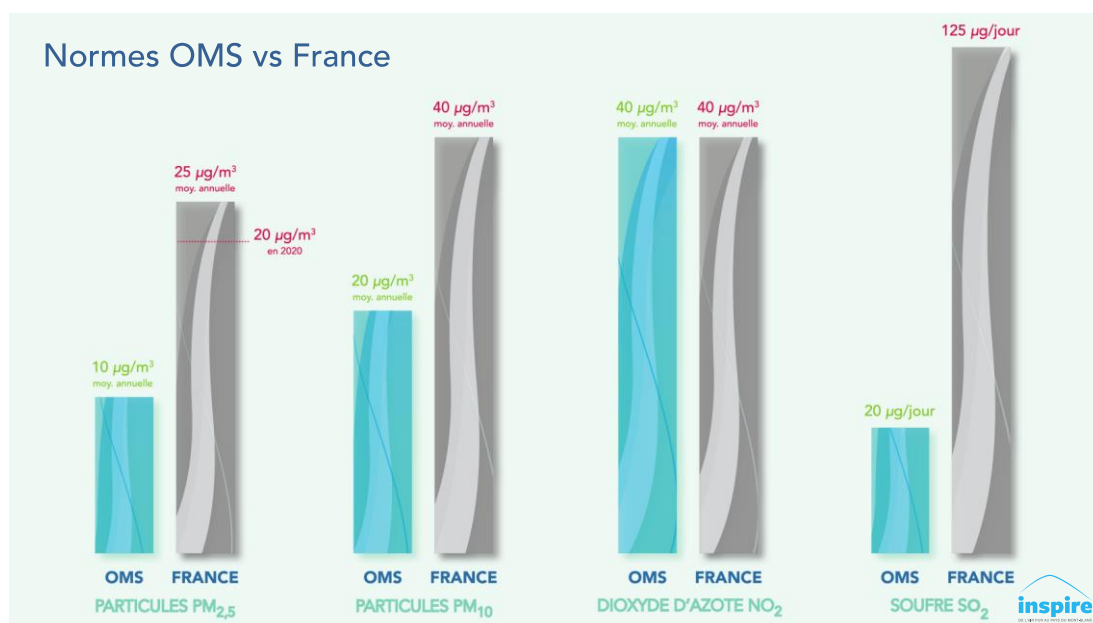


Figure 28 : Comparaison des valeurs annuelles entre les normes françaises et les seuils OMS - source : Association Inspire

<sup>7</sup> <http://www.respire-asso.org/les-recommandations-de-loms/>

La liste des polluants à prendre en compte dans les PCAET est la suivante :

- les oxydes d'azote (NOx),
- les particules PM10 et PM2,5,
- les composés organiques volatils (COV)<sup>6</sup>,
- le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>),
- et l'ammoniac (NH<sub>3</sub>).

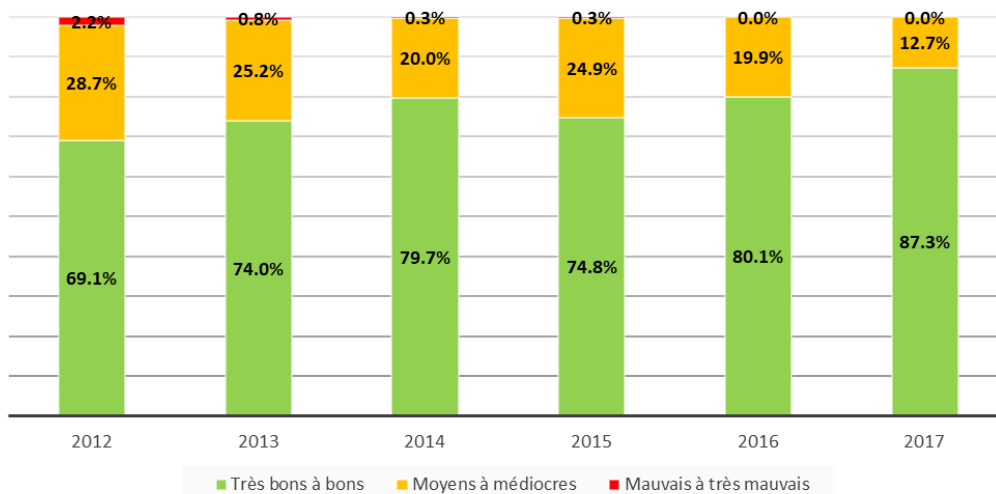
• *Le suivi de la qualité de l'air*

ATMO Nouvelle Aquitaine est l'organisme régional de surveillance de la qualité de l'air. Il produit un certain nombre de données présentées ci-après.

○ *Indice de qualité de l'air*

L'indice de qualité de l'air est un indice agrégé des différents polluants suivis. Il montre que la qualité de l'air sur le Grand Périgueux est globalement bonne (12,7% d'indice « moyen à médiocre » en 2017).

**Historique des indices de qualité de l'air sur l'agglomération de Périgueux**



**Figure 29 : Historique des indices de qualité de l'air sur l'agglomération de Périgueux depuis 2012**

○ *Suivi des polluants*

La station fixe en place à Périgueux mesure les concentrations d'un certain nombre de polluants, et les compare aux normes réglementaires. Elle suit en particulier le NO<sub>2</sub> et les particules fines PM10, mais aussi l'Ozone (polluant non réglementaire pour le PCAET).

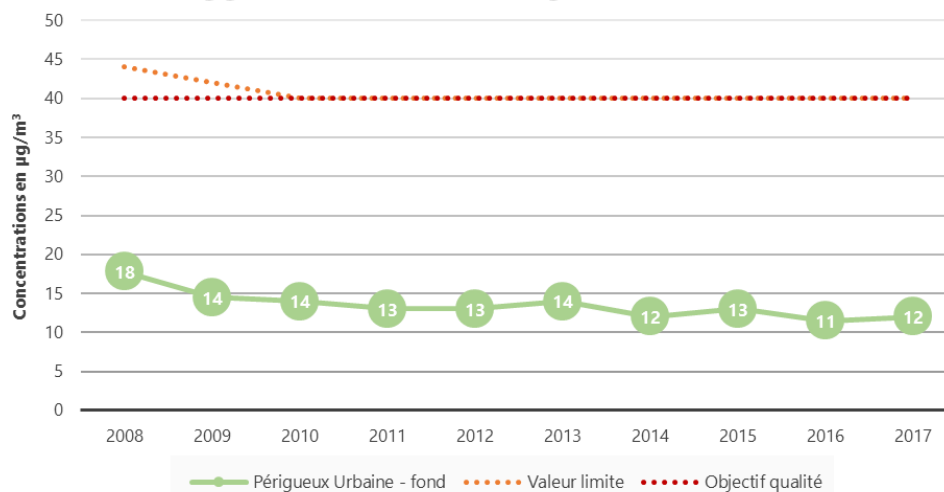
○ **Le NO<sub>2</sub>**

Le tableau suivant montre qu'aucune des valeurs d'alerte pour le NO<sub>2</sub> n'ont été atteintes en 2017.

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	12	86	0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	45 µg/m <sup>3</sup>	18 heures max
					Seuil d'information/recommandations :	200 µg/m <sup>3</sup>	
					Seuil d'alerte :	400 µg/m <sup>3</sup> ex 1h	

Sur le graphique ci-dessous on voit que les concentrations sont assez stables, et assez faibles sur l'agglomération.

**Evolution des concentrations en NO<sub>2</sub> sur l'agglomération de Périgueux - 2008-2017**



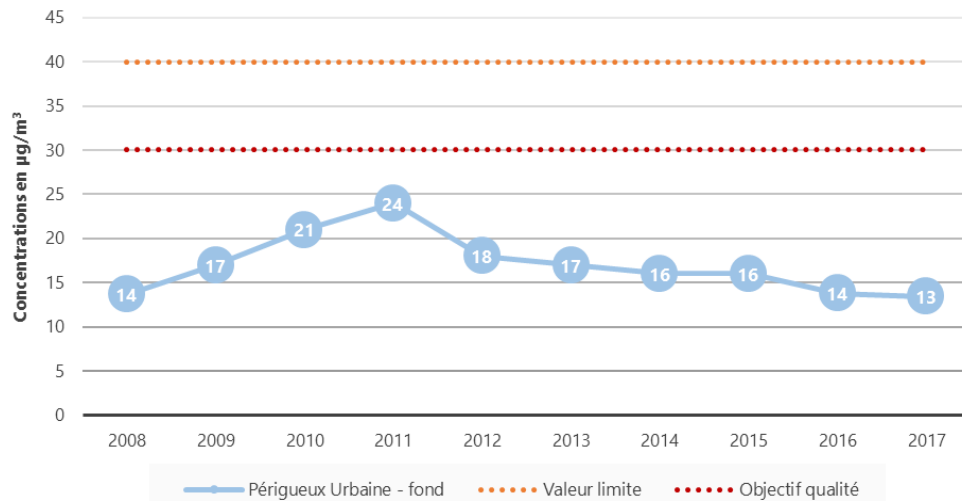
○ **Les PM<sub>10</sub>**

Le tableau suivant montre qu'aucune des valeurs d'alerte pour les PM<sub>10</sub> n'ont été atteintes en 2017.

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM <sub>10</sub> - moy. annuelle	PM <sub>10</sub> - max. journalier	PM <sub>10</sub> – Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	13	43	0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m <sup>3</sup>	30 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m <sup>3</sup>	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m <sup>3</sup>	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m <sup>3</sup>	

Sur le graphique ci-dessous on voit que les concentrations sont aujourd'hui en baisse tendancielle légère, et assez faibles sur l'agglomération puisque depuis 2012 elles respectent les recommandations de l'OMS (20 µg/m<sup>3</sup>).

### Evolution des concentrations en PM10 sur l'agglomération de Périgueux - 2008-2017



#### ○ Les PM2.5

Pour les PM2.5 on n'observe pas non plus de dépassement de la valeur limite en 2017, ni même de la valeur recommandée par l'OMS (10 µg/m<sup>3</sup>).

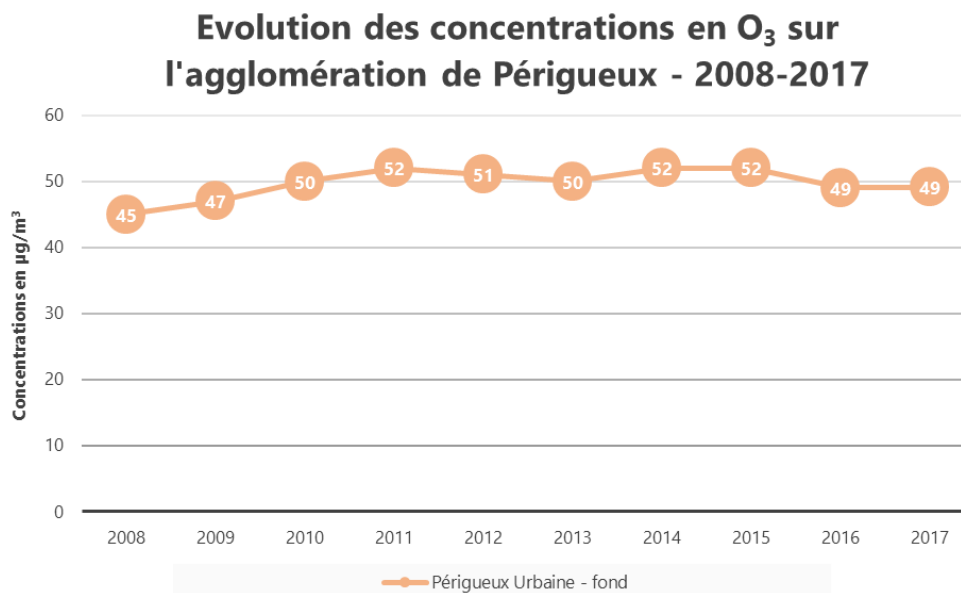
Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5- moy. annuelle
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	8
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		25 µg/m <sup>3</sup>
			Valeur cible :		20 µg/m <sup>3</sup>
			Objectif de qualité :		10 µg/m <sup>3</sup>

○ **L'ozone**

Polluant non inclus dans la liste des polluants à suivre dans le cadre des PCAET, l'ozone connaît quant à lui des dépassements de l'objectif de qualité (mais pas des seuils d'information ni a fortiori d'alerte) en 2017.

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	
24	31033	Périgueux	Fond	Périurbaine	143	136	8	
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :	180 µg/m <sup>3</sup>		
					Seuil d'alerte :	3 seuils - - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 1h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>		
					Objectif de qualité :		120 µg/m <sup>3</sup>	
					Valeur cible :			25 j max

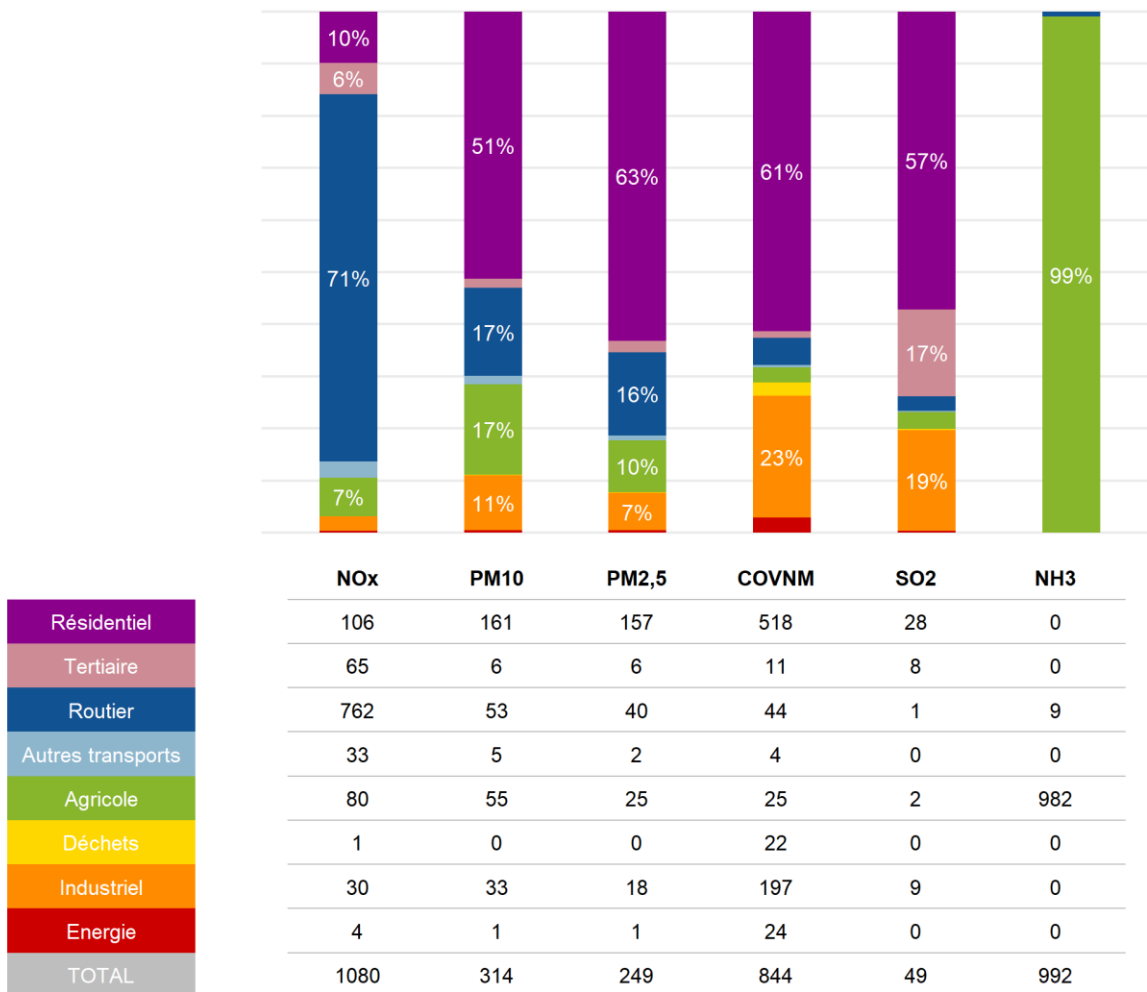
Pour ce polluant, les concentrations mesurées sont stables.



• **Les polluants réglementaires du PCAET**

Au-delà de ces mesures de suivi, ATMO NA modélise les émissions de polluants. Pour chacun d'eux, on dispose donc d'une estimation des quantités émises par source (en 2014) sur l'agglomération.

**Répartition et émissions de polluants - en tonnes**



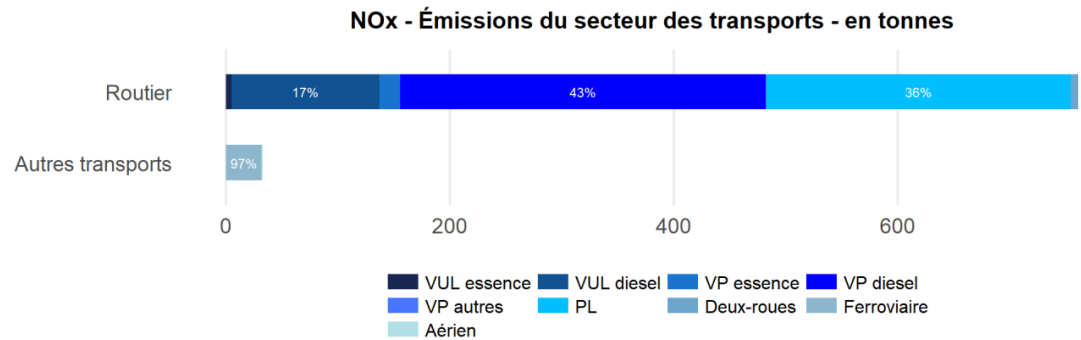
Le Grand Périgueux  
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

**Figure 30 : Sources et émissions de polluants par secteur, en tonne**

- **Nox** : oxydes d'azote

Polluants marqueur du trafic automobile, les Nox sont donc émis à 71% par le transport routier.

Dans ces émissions du transport routier, la majorité est issue des moteurs diesel : 43% pour les véhicules individuels, 36% pour les poids lourds. Les véhicules essence ne contribuent qu'à 4% à ces émissions.

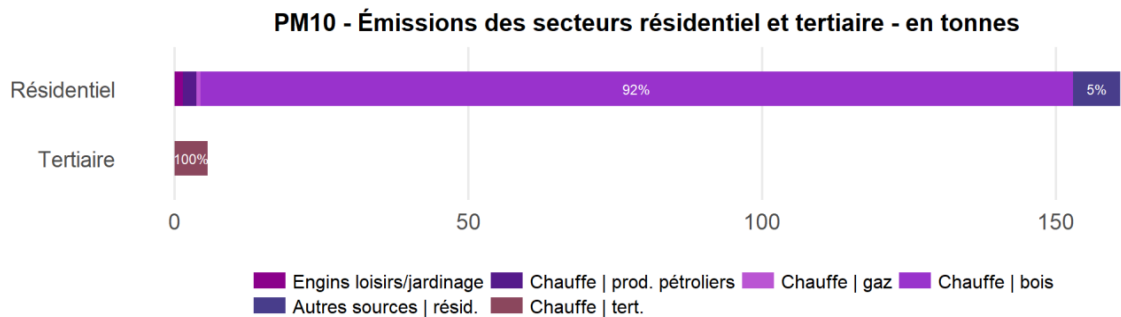


Le Grand Périgueux  
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

- **Particules fines** : PM10 et PM2,5

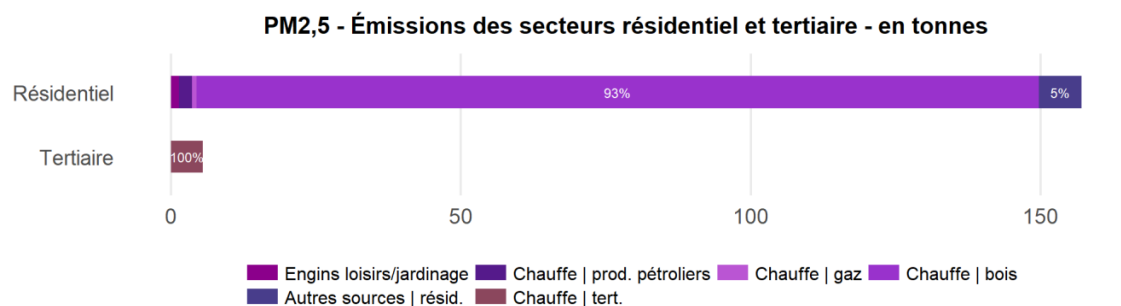
Les PM10 comme les PM2.5 sont produites en premier lieu dans le résidentiel, et en particulier par le chauffage au bois (en foyers ouverts – cf. page 19). C'est donc principalement une pollution hivernale.

- o 92 % des émissions de PM10 du résidentiel sont dues à l'utilisation du bois comme moyen de chauffage. Le reste est essentiellement dû au brulage des déchets verts.



Le Grand Périgueux  
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

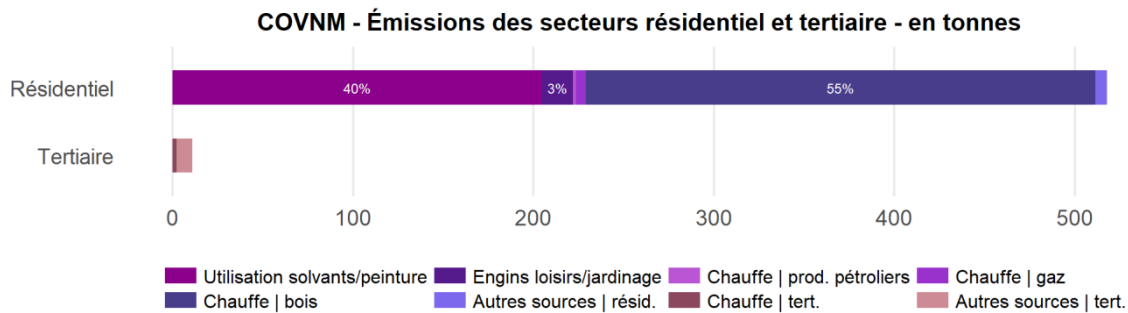
- o 93 % des émissions de PM2.5 du résidentiel sont dues à l'utilisation du bois comme moyen de chauffage. Le reste est essentiellement dû au brulage des déchets verts.



Le Grand Périgueux  
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

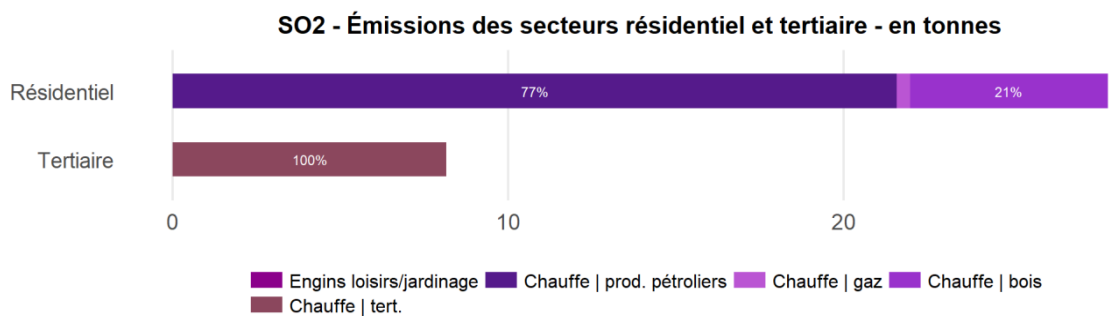


- Les **COVNM** (Composés Organiques Volatils Non Méthaniques) sont produits en majorité dans le résidentiel (61% des émissions).  
 Pour ces émissions du secteur résidentiel :
  - o l'utilisation du bois comme moyen de chauffage représente 55 % des émissions.,
  - o l'utilisation domestique de solvants compte pour 40 %.



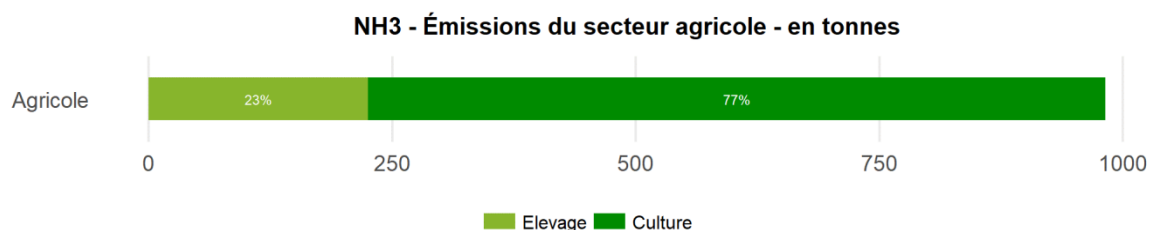
Le Grand Périgueux  
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

- le **SO2** (dioxyde de soufre, présent en très faibles quantités sur l'agglomération) est produit principalement par la combustion de fioul dans le résidentiel et le tertiaire. Les émissions du résidentiel (57% du total) sont dues à 77% à l'utilisation de fioul et à 21% à l'utilisation de bois.



Le Grand Périgueux  
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

- le **NH3** (ammoniac) est quant à lui un polluant agricole.
  - o Les émissions liées à la culture représentent 77 % des émissions du fait de l'épandage d'engrais minéraux sur les cultures céréalières, le sol transformant en ammoniac l'azote apporté par les engrais.
  - o Les émissions dues à l'élevage sont liées aux déjections animales. Elles représentent 23 % des émissions dont 61 % liées à l'élevage des bovins et 33 % liées à l'élevage des volailles.



Le Grand Périgueux  
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Les 3 principaux domaines émetteurs de polluants de l'air sont donc en synthèse :

- le transport,
- le résidentiel,
- l'agriculture.

Sur le territoire, la qualité de l'air est bonne, même si le PCAET aura pour objectif de faire diminuer les concentrations de ces polluants.

• *Les émissions cartographiées*

En 2012, Atmo Nouvelle-Aquitaine a réalisé une étude visant à cartographier la pollution urbaine et la pollution à proximité du trafic routier sur une partie du Grand Périgueux où la pollution s'avère plus importante. Cette étude s'est appuyée sur deux campagnes de mesures par échantillonneurs passifs, l'une en période hivernale, l'autre en période estivale. Ces mesures, portant sur 39 sites, ont permis d'étudier la répartition spatiale de deux polluants réglementés, le dioxyde d'azote et le benzène, caractéristiques de l'activité humaine (chauffage et trafic automobile notamment) afin d'aboutir à la réalisation des cartographies présentées ci-dessous.

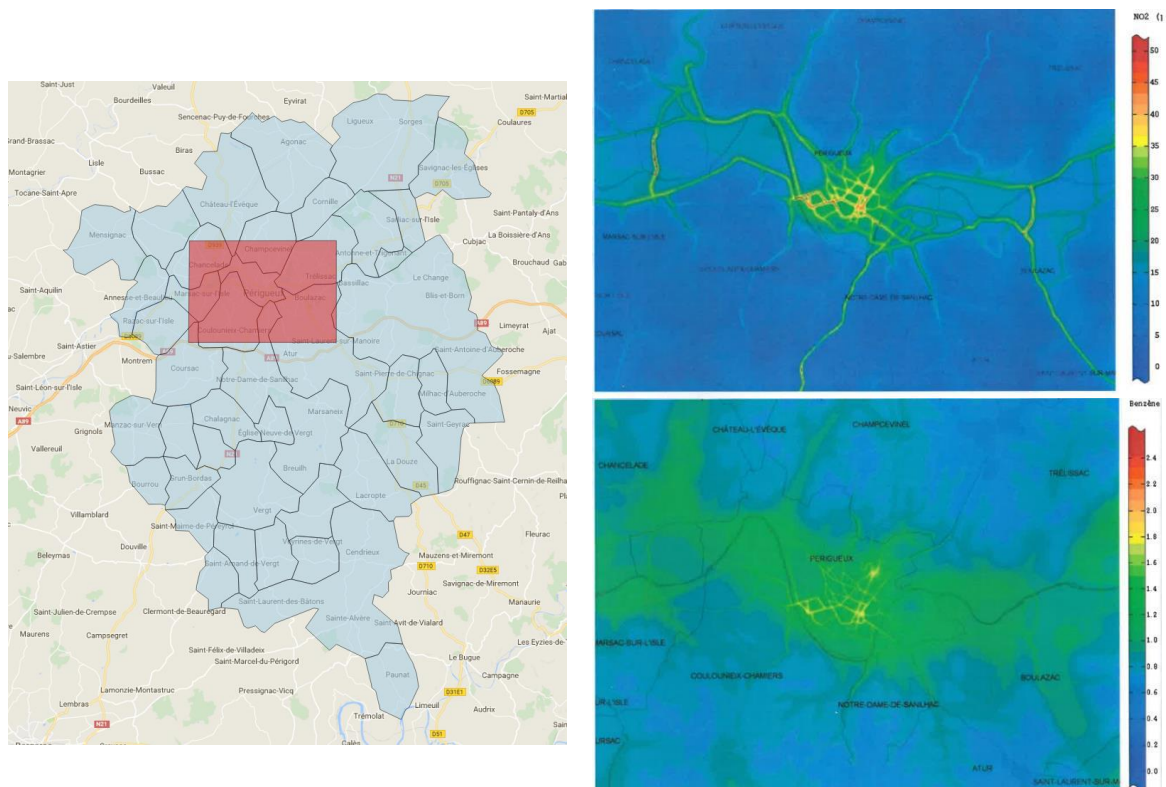


Figure 31 : zone cartographique en rouge (à gauche) et concentrations moyennes 2012 en dioxyde d'azote (en haut à droite) et en benzène (en bas à droite)

---

Cette étude a permis de mettre en évidence des zones en situation de proximité automobile, dont les concentrations sont sensiblement plus élevées que les concentrations moyennes. Les teneurs peuvent dépasser les valeurs limites réglementaires relative au dioxyde d'azote (40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle), et l'objectif de qualité (2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) pour le benzène.

Sur les bases des résultats de la cartographie, certains axes présentent donc des niveaux élevés pouvant dépasser la valeur limite pour le dioxyde d'azote, à savoir au niveau de :

- la départementale D170E à l'ouest de l'agglomération, axe reliant les communes de Marsac-sur-Isle et de Chancelade,
- l'avenue Robert Desnos et une partie de l'avenue Emile Zola sur la commune de Boulazac,
- le centre-ville de Périgueux, au niveau des axes pénétrants, à savoir la D6021, la D6089 et la D939 ainsi qu'au niveau des rues principales du centre.

Sur la base des résultats de la cartographie, certains axes du centre-ville de Périgueux peuvent présenter un dépassement de l'objectif de qualité pour le benzène (2,0 µg/m<sup>3</sup>) à savoir :

- la bretelle du Bassin,
- l'avenue du Maréchal Foch - La place Bugeaud, et
- l'allée du Port.

A noter qu'aucun impact industriel significatif n'a été constaté pour les deux polluants étudiés, puisque des niveaux légèrement supérieurs aux niveaux de fond ont été observés.

## VI. VULNERABILITE ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Ce chapitre est complété par l'étude de vulnérabilité menée à l'échelle du département.

### • Contexte

A l'échelle mondiale, les prévisions du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) sont les suivantes :

- Une augmentation des températures moyennes mondiales de +1,7°C à +4,8°C (par rapport à la période de référence 1986-2005) d'ici à la fin du siècle
- Une augmentation des pluies en hiver et une diminution en été avec une augmentation de la fréquence des évènements de fortes précipitations.
- Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des évènements extrêmes (canicules, tempêtes...)

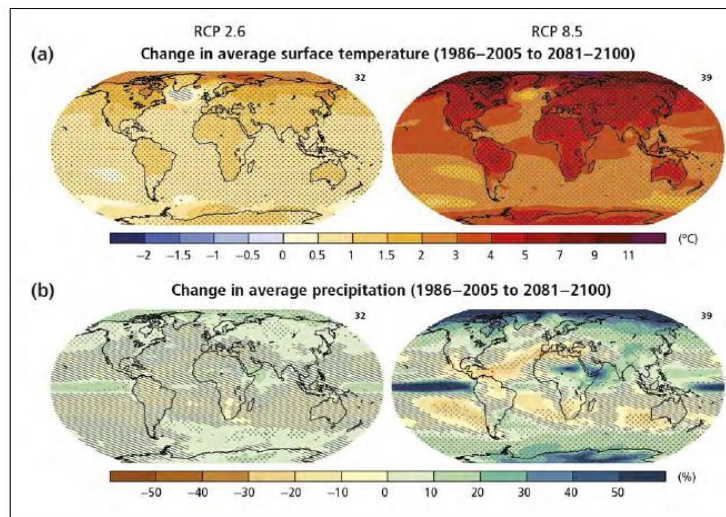
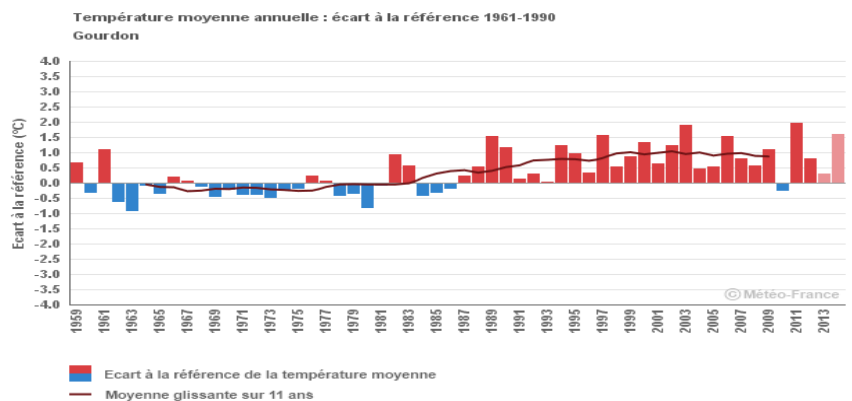


Figure 32 : Changement de température moyenne de surface (a) et changement des précipitations moyennes (b) basés sur des moyennes de projections multi-modèles pour 2081-2100 par rapport à 1986-2005 pour les scénarios RCP 2.6 (à gauche) et RCP 8.5 (à droite)<sup>8</sup>

Sur le grand Sud-Ouest, sur la période 1959 – 2009, la tendance observée des températures moyennes annuelles est de l'ordre de +0,3 °C par décennie.

Sur la station météorologique de Gourdon<sup>9</sup>, les années les plus froides depuis 1959 sont 1963 et 1980. Elles sont toutes deux antérieures à 1981.



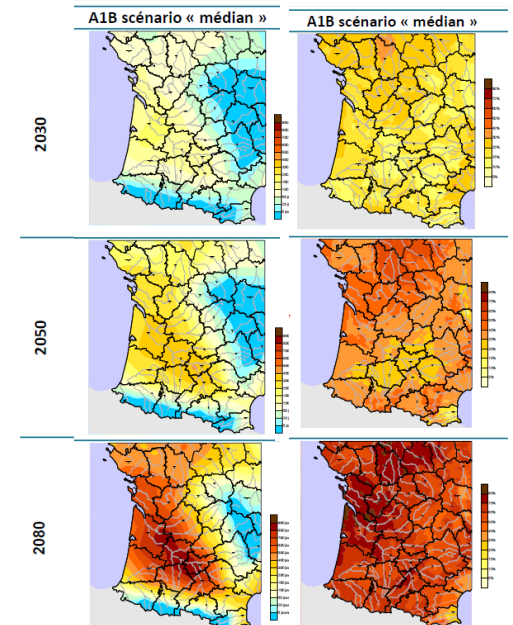
<sup>8</sup> Representative Concentration Pathway

<sup>9</sup> Séries temporelles non disponibles à la station de Périgueux

Les plus chaudes (2003, 2011) ont été observées durant les vingt dernières années.

Dans le Grand Sud-Ouest, l'étude MEDCIE<sup>10</sup> publiée en 2011 présente l'évolution :

- des températures et précipitations
  - La température moyenne annuelle devrait subir une augmentation comprise entre 1 et 1,6°C en 2030 et 2 et 4°C en 2080 selon les scénarios.
  - Les précipitations annuelles et saisonnières diminueraient, particulièrement en été, avec une baisse comprise entre -5% et -10% en 2030, pouvant aller jusqu'à -30% en 2080.
  
- des canicules et états de sécheresse
  - Une augmentation du nombre total de jours de canicules comptabilisés (sur la période de 30 ans) allant jusqu'à 150 jours sur le territoire en 2030, jusqu'à 400 jours en 2050 et jusqu'à 900 jours en 2080.
  - En 2030, le temps passé en état de sécheresse sur le territoire (exprimé en pourcentage sur une période de 30 ans) pourrait se situer entre 15 et 30%. En 2050 et en 2080, le temps passé en état de sécheresse varierait nettement selon le scénario optimiste (respectivement 20 et 30% du temps) ou pessimiste (respectivement 30 et jusqu'à 70%).



**Figure 33 : évolution des jours de canicule (à gauche) et des sécheresses (à droite)**

Ces tendances ont des impacts différents en fonction des caractéristiques actuelles de chaque territoire. Les paragraphes suivants analysent donc la vulnérabilité du territoire selon la grille d'analyse ci-dessous, pour chaque thématique environnementale traitée :

- impact attendu du changement climatique (a priori à l'échelle régionale sauf mention contraire) ;
- caractéristique du territoire, c'est-à-dire éléments de la vulnérabilité actuelle sur le sujet,
- estimation de la vulnérabilité qui en découle :
  - forte : le territoire est déjà vulnérable sur cette thématique, et le changement climatique ne va qu'aggraver cette situation ;
  - moyenne : le territoire est peu vulnérable sur cette thématique, ou bien le changement climatique ne va pas aggraver cette situation ;
  - faible : le territoire est très faiblement vulnérable sur cette thématique, et le changement climatique ne va pas aggraver cette situation.

Les thématiques environnementales traitées sont :

- la vulnérabilité des ressources naturelles : eau et biodiversité ;
- la vulnérabilité des populations : santé et risques naturels ;
- les vulnérabilités socio-économiques, celle du secteur agricole en particulier

<sup>10</sup> Mission d'Etudes et de Développement des Coopérations Interrégionales et Européennes

- **Vulnérabilité des ressources naturelles**

- **L'eau**

Les fragilités existantes sur la ressource en eau (zone de répartition des eaux, des zones sensibles à l'eutrophisation et aux nitrates) ne seront qu'aggravées par le changement climatique, d'où une vulnérabilité considérée comme forte sur ce sujet.

Impacts attendus	Caractéristiques du territoire	Vulnérabilité
Augmentation des besoins en eau pour l'agriculture entre +13 % et +28 %	Irrigation 1ère source de consommation d'eau (60,3 % à l'échelle de la CA) suivie de l'eau potable (30,8%)	<b>Forte</b>
Baisses des débits de -20% à -40 % avec des pointes à -50 % en période d'étiage qui seront également plus longues	EPCI classé en Zone de Répartition des Eaux : une ressource déjà sous pression	<b>Forte</b>
Prolifération d'algues bleues ou vertes (liées aux phosphates et nitrates)	Territoire classé en zone sensible à l'eutrophisation (Isle entre Périgueux et Libourne). 4 communes au sud concernées par les zones vulnérables aux nitrates (Fouleix, Saint-Amand-de-Vergt, St-Michel-de-Villadeix et Veyrines-de-Vergt)	<b>Forte</b>

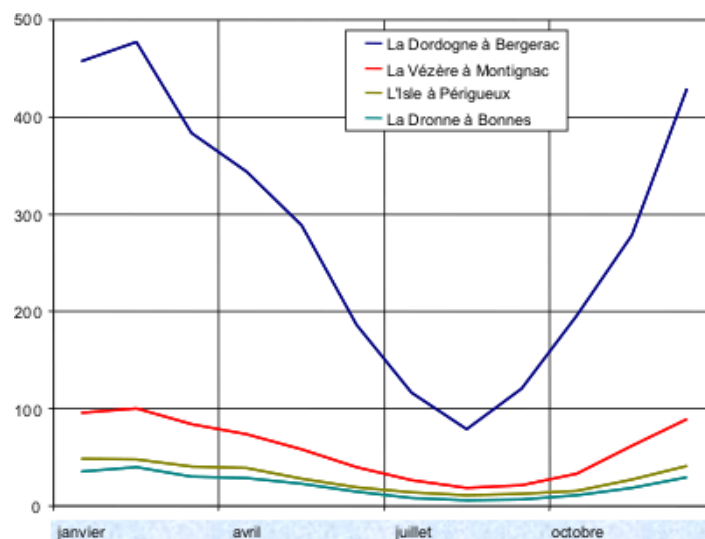


Figure 34 : variation mensuelle des débits des rivières en Dordogne

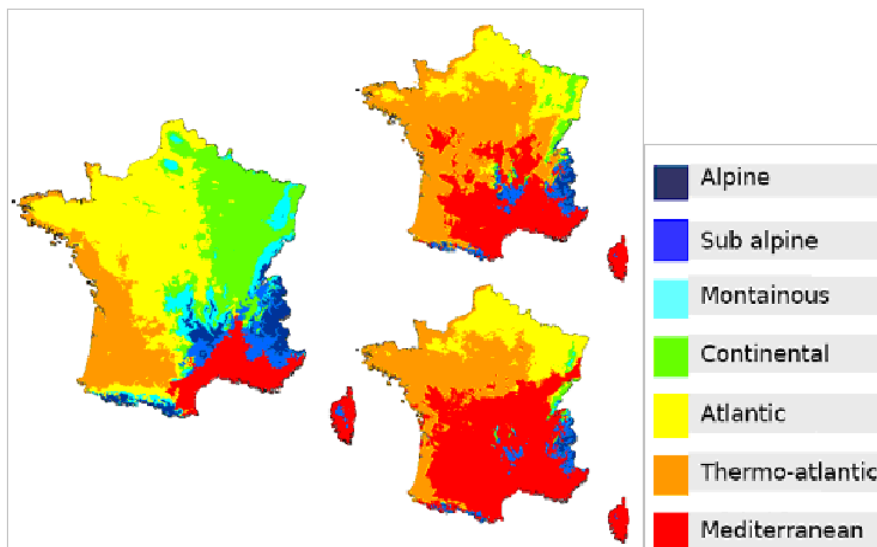
○ **La biodiversité**

De manière générale, la biodiversité est fragile sur le grand sud-ouest (état défavorable-mauvais), mais une prise en compte de la thématique est faite sur le territoire via des zones de protection, d'inventaire, ou de gestion. L'objectif est de préserver des espaces de biodiversité et des trames vertes et bleues permettant la préservation et la migration des espèces.

Ces éléments permettent d'évaluer la vulnérabilité du territoire sur ce sujet comme moyenne.

On peut par ailleurs estimer un coût rendu par les services éco-systémiques<sup>11</sup> pour l'épuration de l'air, de l'eau, la pollinisation, voire la séquestration du carbone. Et donc un coût « théorique » lié à une perte de biodiversité induite par le changement climatique. Cette indication n'a qu'un but pédagogique : faire prendre conscience de la valeur de la biodiversité pour un territoire.

Impacts attendus	Caractéristiques du territoire	Vulnérabilité
Déplacement des aires climatiques	Sur le territoire : 0, 3% d'espaces en zone Natura 2000 (soit 290 ha) 1,1% en ZNIEFF I (1060 ha) 27,1% en ZNIEFF II (25237 ha)	<b>Moyenne</b>
Extinction de 20% à 30 % des espèces		
Pertes de services écosystémiques (épuration de l'air, eau, pollinisation, séquestration carbone)	50 M € de services annuels de la forêt 5M € dans les prairies	-



**Figure 35 : Cartes de modélisation des aires de répartition potentielles des espèces arborées en 1980 (à gauche) et en 2100 (à droite) Roman-Amat, 2007**

<sup>11</sup> Centre d'Analyse Stratégique. (2009). Évaluation économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes : contribution à la décision publique, Paris, France. 399 pages.

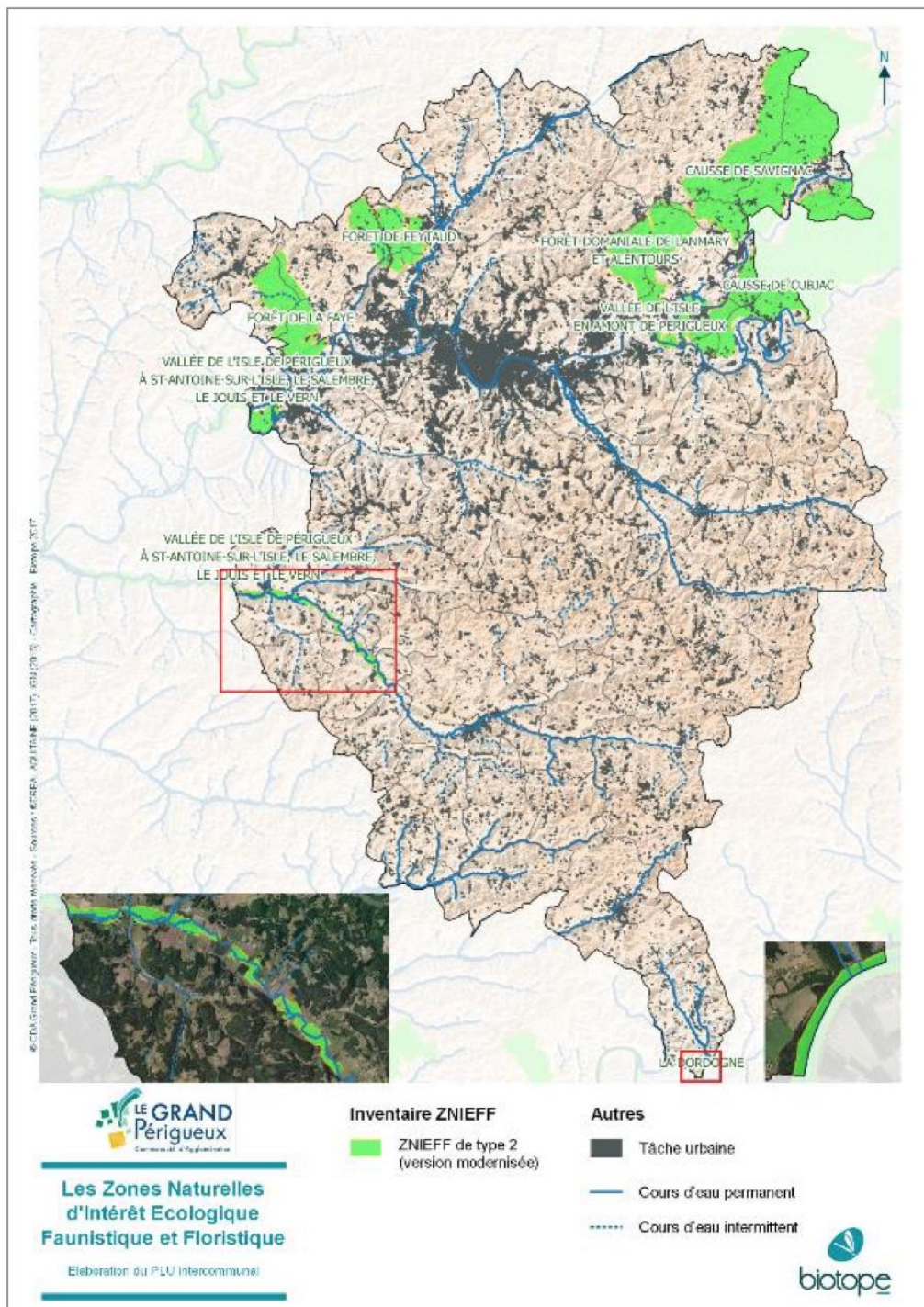


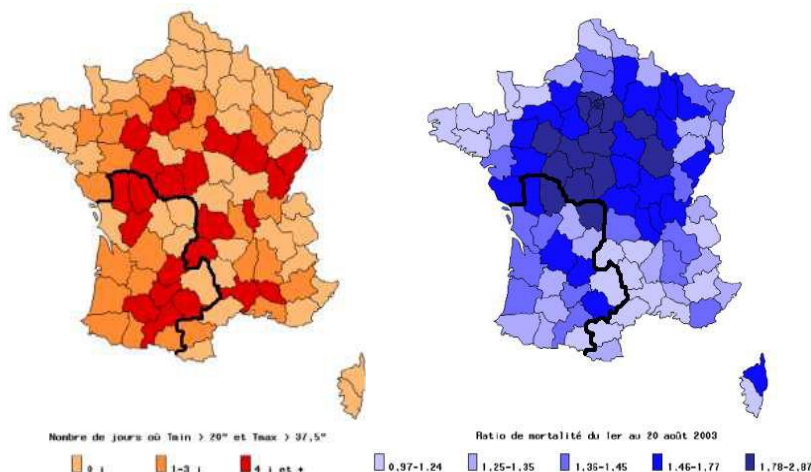
Figure 36 : carte des ZNIEFF du Grand Périgueux



- **Vulnérabilité des populations**
  - **Santé (chaleur et maladies)**

Comme pour le département, l'agglomération présente une population plutôt vieillissante, et donc plutôt fragile, comme l'a montré la canicule 2003 rappelée dans les cartes ci-dessous : en Dordogne une surmortalité importante a été observée cet été là (carte en bleue), alors que l'anomalie de température n'a pas été la pire de France (carte orangée). D'où une vulnérabilité estimée comme forte sur le territoire.

Impacts attendus	Caractéristiques du territoire	Vulnérabilité
Augmentation des épisodes caniculaires (jusqu'à 50 jours par décennie d'ici 2030 et 130 jours par décennie en 2050 ).	60 ans et plus : 17,4 % en 2014 (15,2 % en France) 75 ans et plus : 11,1 % en 2014 (9,3 % en F.) Indice de vieillissement : 56 en 2014 (49,8 en F.)  Une plus forte surmortalité lors des derniers épisodes caniculaires La question du confort d'été	<b>Forte</b>
Accroissement des maladies et développement de nouveaux organismes : maladies à vecteurs (dengue, chikungunya), nouveaux organismes, allergies...	21 médecins généralistes pour 10 000 habitants en moyenne dans l'agglomération 12 pour le département de la Dordogne 29 en moyenne en France	<b>Faible</b>



Nombre de jours de très fortes chaleurs au 1er au 20 août 2003 (à gauche) et ratio de surmortalité observé (à droite). *INSERM, 2004*

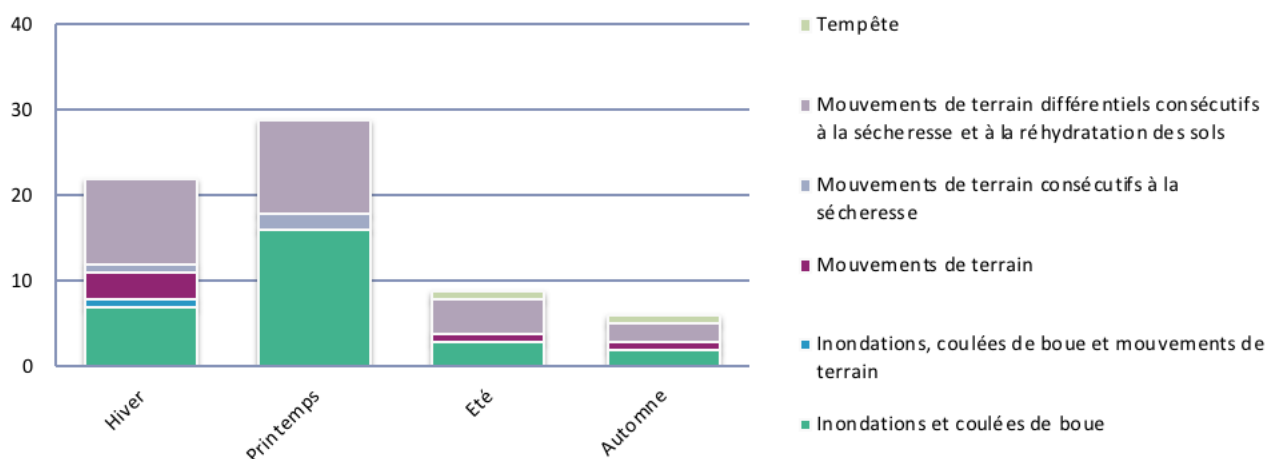
Figure 37 : Cartes des anomalies de températures et du ratio de surmortalité en France en 2003<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Le trait noir correspond au périmètre de l'étude MEDCIE mentionnée p. 36

○ **Risques naturels**

La compilation des arrêtés de catastrophes naturelles permet d'identifier les principaux risques pour le territoire : inondations et retrait-gonflement des argiles. L'évolution climatique, avec plus de sécheresse, à peu près autant de pluie, et plus d'événements intenses, est de nature à aggraver ces risques. La vulnérabilité est donc considérée comme forte.

Impacts attendus	Caractéristiques du territoire	Vulnérabilité
Augmentation du risque inondation	28 arrêtés de 1982 à 2016	<b>Forte</b>
Augmentation des risques de mouvement de terrain	5 arrêtés de 1982 à 2016	<b>Moyenne</b>
Augmentation des retraits et gonflement d'argile	30 arrêtés de 1982 à 2016	<b>Forte</b>
Augmentation des dégâts causés par les tempêtes	2 arrêtés de 1982 à 2016	<b>Faible</b>
Augmentation des incendies de forêt	Département sans PPFCl <sup>13</sup> obligatoires, risque fort sur certaines communes du Grand Périgean	<b>Moyenne</b>



**Figure 38 : Arrêtés de catastrophes naturelles entre 1980 et 2016**

<sup>13</sup> Plan de Protection des Forêts Contre l'Incendie

• **Vulnérabilité économique**

Le changement climatique peut fortement impacter l'agriculture et la sylviculture. Des territoires agricoles ont donc par essence une vulnérabilité forte sur ce sujet.

Impacts attendus	Caractéristiques du territoire	Vulnérabilité
Augmentation du risque de sécheresse accrue (entre 20% et 70 % du temps selon les scénarios)	542 exploitations agricoles : élevage, grande culture, petits fruits (fraise) Une Surface Agricole Utile (SAU) de 28 235 ha	<b>Forte</b>
Industrie tension sur la production d'énergie et l'eau en cas de fortes chaleurs, liens avec la production agricole	Faible part du secteur industriel sur le territoire (4,8% des entreprises, employant 2860 salariés) mais de grosses entreprises agroalimentaires.	<b>Moyenne</b>

Aujourd'hui sur le Grand Périgueux on a :

- une dominante d'élevage (63% des exploitations), en particulier bovin viande (42% des élevages)
- et de grandes cultures (42%) et petits fruits (40%) - principalement fraisculture sur la moitié sud de l'agglomération

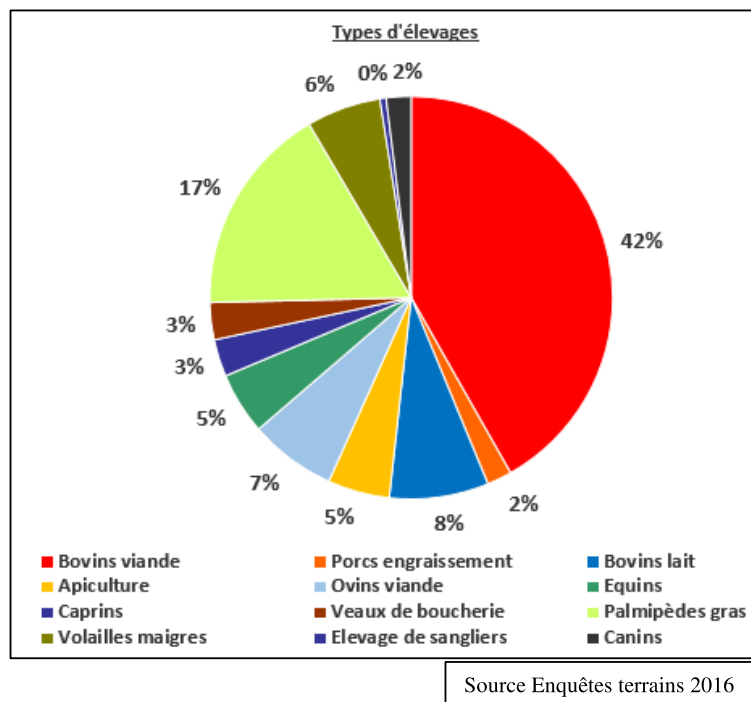


Figure 39 : répartition des élevages sur le Grand Périgueux

- **En synthèse**

L'agglomération est vulnérable au changement climatique, à l'image de tout le département de la Dordogne. Le tableau suivant synthétise cette vulnérabilité.

Thématique	Évaluation de la vulnérabilité	Principal paramètre
Eau	Forte	Contraintes déjà présentes sur la ressource
Biodiversité	Moyenne	Préservation de zones naturelles
Santé	Forte	Vieillessement de la population
Risques naturels	Forte	Inondations + Retrait Gonflement des Argiles
Agriculture	Forte	Irrigation + risque de sécheresse

## VII. ANNEXES

### Le tableau des consommations d'énergie et émissions de GES

Le tableau suivant présente les principales données utilisées pour les graphiques et analyses concernant les consommations d'énergie et les émissions de GES. Elles ont été fournies par l'



#### Données globales

##### Général

		Territoire	Dordogne	Nouvelle-Aquitaine
Consommation énergétique	<b>Population</b>	103 197	416 557	5 914 904
	<b>Consommation totale GWh</b>	2 437	11 855	179 078
	<b>Consommation par habitant MWh/hab.</b>	23,61	28,46	30
Facture énergétique	<b>Facture énergétique millions d'€</b>	259	1 192	18 411
	<b>Facture énergétique €/habitant</b>	2 508	2 862	3 113
Emissions GES	<b>Emissions de GES énergétiques kt éq CO<sub>2</sub></b>	429	1 916	31 738
	<b>Emissions de GES non énergétiques kt éq CO<sub>2</sub></b>	172	1 252	16 597
	<b>Emissions de GES totales kt éq CO<sub>2</sub></b>	601	3 168	48 335

##### Par secteur

	Secteur	Territoire	% secteur /territoire	% secteur/ Département	% secteur /Nouvelle-Aquitaine
Consommation énergétique (GWh)	<b>Résidentiel</b>	1 053	43%	33%	28%
	<b>Tertiaire</b>	370	15%	11%	12%
	<b>Industrie</b>	135	6%	21%	20%
	<b>Transport</b>	817	34%	30%	37%
	<b>Agricole</b>	61	3%	5%	4%
	<b>Total</b>	2 437	100%	100%	100%
Emissions GES totales (kt éq CO <sub>2</sub> )	<b>Résidentiel</b>	145	24%	15%	13%
	<b>Tertiaire</b>	81	13%	8%	9%
	<b>Industrie</b>	23	4%	9%	12%
	<b>Transport</b>	192	32%	29%	35%
	<b>Agricole</b>	104	17%	35%	29%
	<b>Déchets</b>	57	9%	4%	2%
	<b>Total</b>	601	100%	100%	100%

##### Consommation énergétique par usage (GWh)

	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Transport	Agricole
<b>Usage thermique</b>	878	241	87	-	9
<b>Usage électrique</b>	175	84	48	-	8
<b>Usage mobilité</b>	-	-	-	817	-
<b>Usage dédié</b>	-	44	0	-	44

##### Consommation énergétique par énergie (GWh)

	Energie	Territoire	% énergie/ Territoire	% énergie/ Département	% énergie/ Nouvelle- Aquitaine
Consommation énergétique (GWh)	<i>EnR Thermiques</i>	246	10%	14%	15%
	<i>Electricité</i>	570	23%	23%	21%
	<i>Produits pétroliers</i>	995	41%	40%	44%
	<i>Gaz naturel</i>	569	23%	14%	16%
	<i>Autres</i>	57	2%	8%	3%
	<b>Total</b>	<b>2 437</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

### Résidentiel 2013

#### Données de cadrage

	Territoire
Nombre de logements	50 127
Nombre de résidences principales	48 007
Surface totale des résidences principales	4 352 844
Nombre de logements sociaux	5 425

#### Par période de construction

	Jusqu'en 1945	De 1946 à 1970	De 1971 à 1990	De 1991 à 2005	Après 2005
Nombre de résidences principales	12 315	10 149	13 333	6 747	5 463
Consommation énergétique (GWh)	284	237	292	137	103
Emissions de GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )	39	38	38	16	10

#### Par usage

	Chauffage Global	Chauffage appoint	Chauffage Principal	ECS	Cuisson	Electricité Spécifique
Consommation énergétique (GWh)	707	99	608	104	66	175
Emissions de GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )	108	4	104	14	9	11

#### Par énergie

	Bois	Chauffage urbain	Electricité	Fioul (mazout)	Gaz de ville ou de réseau	Gaz en bouteilles ou citerne
Consommation énergétique (GWh)	208	3	358	80	385	19
Emissions de GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )	1	0	32	24	80	5

### Tertiaire 2015

#### Données de cadrage

	Territoire

Surface totale (m <sup>2</sup> )	1 477 906
----------------------------------	-----------

### Par branche

	Surface (m <sup>2</sup> )	Consommation énergétique (GWh)	Emissions GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )
<b>Commerces</b>	354 379	88	15
<b>Bureaux</b>	379 875	107	14
<b>Scolaire</b>	313 902	40	8
<b>Sanitaire et social</b>	182 576	54	9
<b>CAHORE</b>	102 701	41	6
<b>HABCOM</b>	51 646	12	2
<b>Transport</b>	62 947	20	4
<b>SPL</b>	29 880	8	1
<b>Total</b>	1 477 906	370	60

### Par énergie

	Electricité	Gaz	Fioul	Autres
Consommation énergétique (GWh)	155	114	64	38
Emissions de GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )	16	25	19	1

### Par usage

	Electricité Spécifique	Chauffage	Autres usages	Eau Chaude Sanitaire	Cuisson
Consommation énergétique (GWh)	84	185	44	33	24
Emissions de GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )	9	37	6	6	3

### Industrie 2014

#### Données de cadrage

	<b>Territoire</b>	Emissions GES non énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )
Nombre d'industries	131	-
Nombre de salariés	2 479	-

### Par secteur d'activité

	Nombre d'industrie	Consommation énergétique (GWh)	Emissions GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )
<b>Industrie laitière</b>	3	69	12
<b>IAA hors lait et sucre</b>	21	26	3
<b>Sidérurgie</b>	-	-	-
<b>Métallurgie</b>	-	-	-
<b>Production minéraux &amp; extraction minerais métalliques</b>	-	-	-
<b>Fabrication de plâtres, chaux &amp; ciments</b>	-	-	-
<b>Production autres matériaux de construction</b>	8	14	3
<b>Industrie du verre</b>	3	0	0
<b>Fabrication d'engrais</b>	-	-	-
<b>Autres industries de la chimie minérale</b>	-	-	-
<b>Fabrication matières plastiques</b>	-	-	-
<b>Autres industries de la chimie organique</b>	1	s	3
<b>Parachimie &amp; industrie pharmaceutique</b>	2	s	0
<b>Fonderie &amp; 1ère transformation de l'acier</b>	13	2	0

<i>Construction mécanique</i>	24	2	0
<i>Construction électrique &amp; électronique</i>	19	1	0
<i>Construction de véhicules automobiles</i>	2	s	0
<i>Constructoin Navale &amp; aéronautique, armement</i>	1	s	0
<i>Industrie textile, cuir &amp; habillement</i>	6	1	0
<i>Industrie Papier &amp; carton</i>	-	-	-
<i>Industrie caoutchouc</i>	-	-	-
<i>Fabrication de produits en plastique</i>	3	1	0
<i>Industrie diverses</i>	25	5	1
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>135</b>	<b>23</b>

#### Par énergie

	Consommation énergétique (GWh)	Emissions GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )
<i>Gaz naturel</i>	69	15
<i>Autres combustibles</i>	-	-
<i>Produits pétroliers</i>	13	4
<i>Energies renouvelables thermiques</i>	-	-
<i>Electricité</i>	53	4

#### Par usage

	Consommation énergétique (GWh)	Emissions GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )
<i>Combustibles - Process</i>	70	16
<i>Combustibles - Matière première</i>	0	0
<i>Combustibles - Production d'électricité</i>	1	0
<i>Combustibles - Usages thermiques</i>	11	3
<i>Electricité - Force motrice</i>	29	2
<i>Electricité - Usages thermiques</i>	6	1
<i>Electricité - Autres usages</i>	18	1

#### Transports 2012

##### Par type de transport

	Type de transport	Territoire	Carburants	Electricité
Consommation énergétique (GWh)	<i>Routier</i>	792	792	-
	<i>Ferroviaire</i>	24	24	-
	<i>Aérien</i>	1	1	-
Emissions GES énergétiques (kt éq CO <sub>2</sub> )	<i>Routier</i>	182		
	<i>Ferroviaire</i>	4,3		
	<i>Aérien</i>	0,2		

##### Transport routier - Consommations énergétiques par type de carburant

	Type de carburant	Territoire
Consommation énergétique (GWh)	<i>Gazole</i>	601
	<i>Essence</i>	135
	<i>GPL</i>	2
	<i>Biocarburants</i>	54

#### Déchets 2012

	Type de traitement	nombre d'installation	Émissions
Emissions GES	<i>Mise en décharge</i>	1	56,80



(kt éq CO <sub>2</sub> )	<b>Incinération sans récupération d'énergie</b>	-	
	<b>Compostage</b>	-	
	<b>Station de traitement des eaux usées</b>	29	

**Agricole 2015**
**Consommations énergétiques**

Type de pratique	GWh
Grandes cultures	15
Prairies	12
Maraichage	25
Distillation	0
Elevage	7
Exploitation forestière	3

Energie	GWh
Fioul	42
Electricité	4
Gaz naturel	2
Propane	14
Bois	0

**Emissions de GES par poste et par énergie**

Par type de poste	kt éq CO <sub>2</sub>
Consommation d'énergie	18
Sols agricoles (y.c. lessivage)	29
Fermentation entérique	46
Stockage des effluents	11

Par énergie	kt éq CO <sub>2</sub>
Fioul	14
Gaz naturel	0
Propane	4
Électricité	0
Bois	0

**ENR 2015**
**Par usage**

	Usage	Territoire
Production énergétique (GWh)	<b>Thermique</b>	310,2
	<b>Electrique</b>	9,1
	<b>Mobilité</b>	-

**Par filière**

Usage	Filière	Installations mises en service en 2015	Parc	Production (GWh)	Evitement (kt eq CO <sub>2</sub> )
Thermique	Bois bûche	/	7 499	204,1	53,9
	Bois énergie (hors bûche)	-	10	56,6	14,6
	Solaire thermique	/	787	2,2	0,0
	UVE thermique	-	-	-	-
	Géothermie (hors particuliers)	-	-	-	-
	PAC particuliers	/	2 116	47,1	18,8
Electrique	Biogaz thermique	-	1	0,3	0,1
	Grand Eolien	-	-	-	-
	Hydraulique	-	7	4,4	1,3
	Photovoltaïque	27	501	4,4	0,4
	UVE électrique	-	-	-	-
	Biogaz électrique	-	1	0,3	0,1
Mobilité	Autres biomasses électriques	-	-	-	-
	Biocarburants	-	-	-	-

332,9

 Pour en savoir plus : [oreges@arec-na.com](mailto:oreges@arec-na.com)
**Agence Régionale d'Evaluation environnement et Climat**

60 rue Jean Jaurès

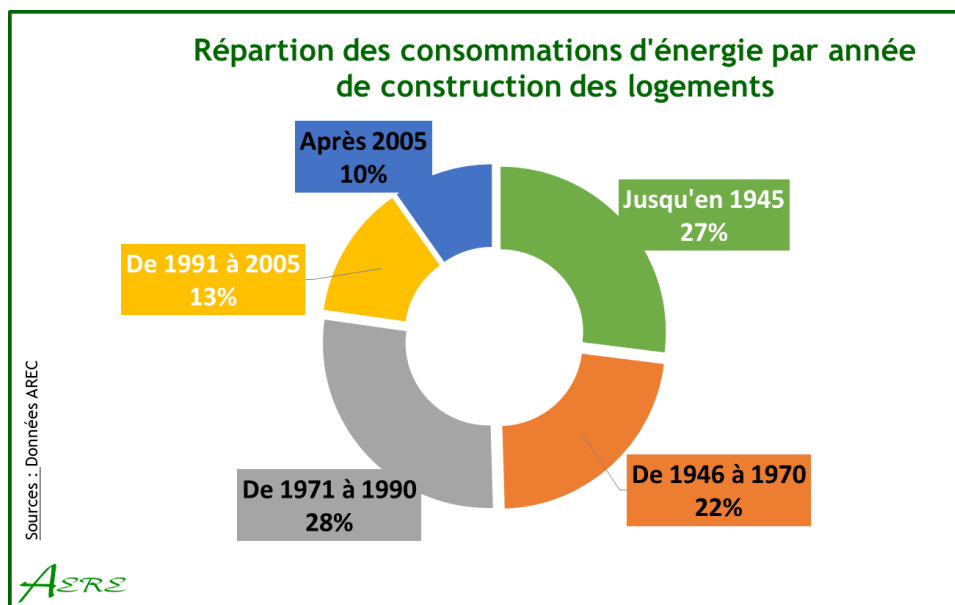
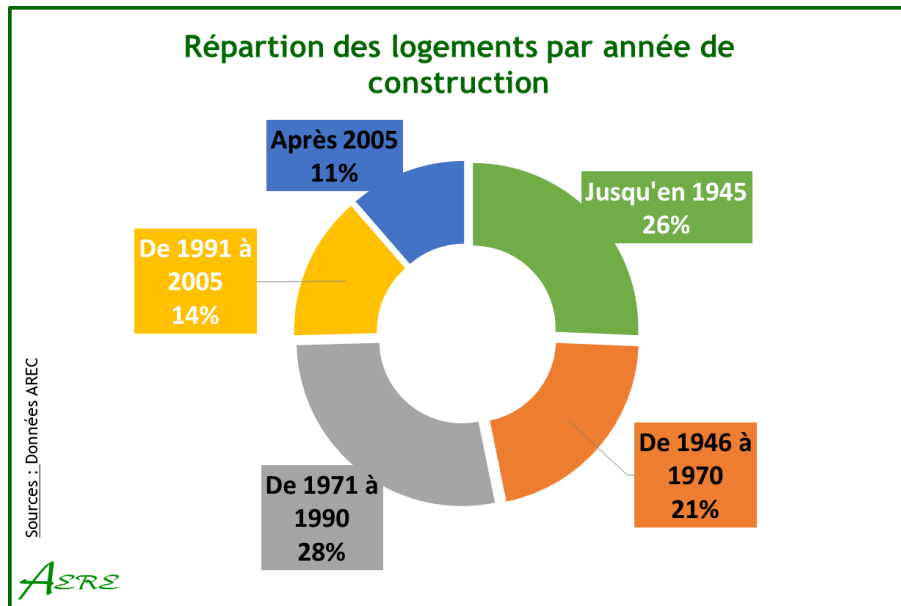
CS 90452 – 86011 POITIERS Cedex

Tél : 05 49 30 31 57 Fax : 05 49 41 61 11

## Consommations d'énergie

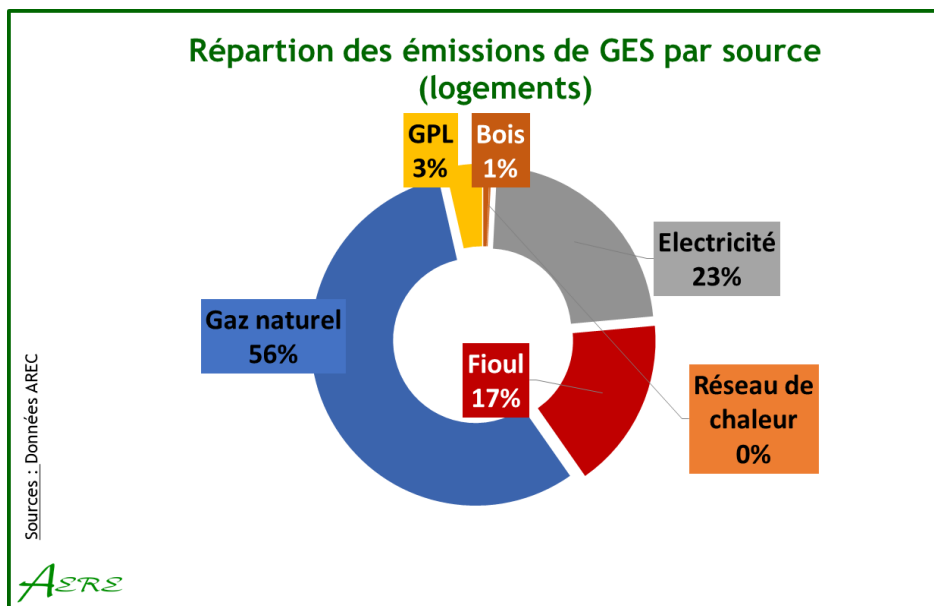
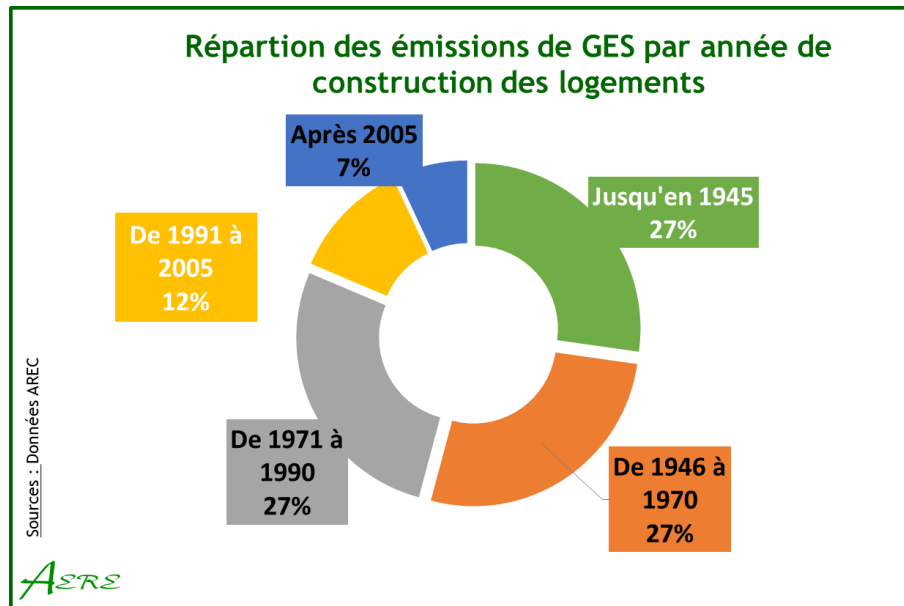
Les paragraphes suivants présentent des graphiques supplémentaires produits à partir des données disponibles.

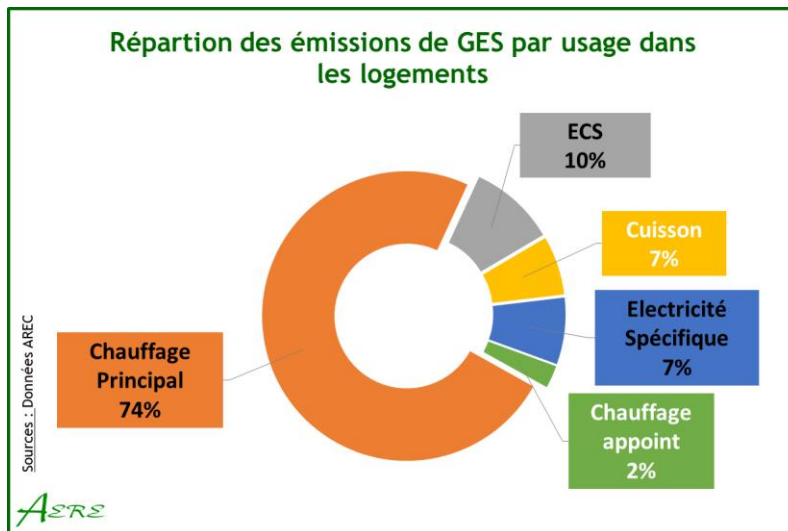
- *Zoom sur le résidentiel*



Les logements les plus récents sont les moins consommateurs d'énergie, car produits selon des réglementations thermiques de plus en plus exigeantes.

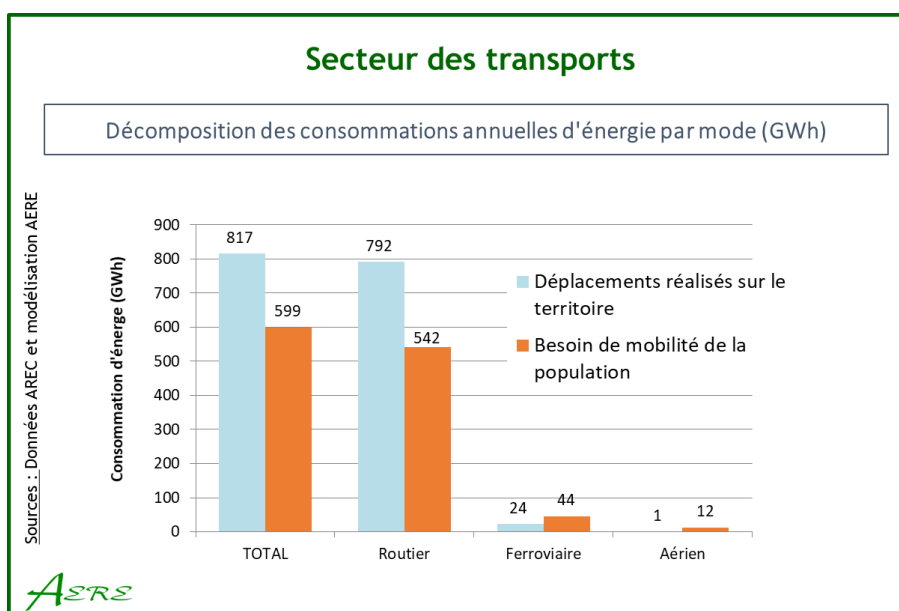
La page suivante présente les émissions de GES des logements selon différentes classifications : par année de construction, source d'énergie, ou usage.





- Zoom sur la mobilité**

Le graphique ci-dessous présente en bleu les déplacements réellement effectués sur le territoire (habitants + employés + touristes + trafic de transit...), et en orange le « besoin de mobilité » de la population du territoire, qui intègre donc aussi des déplacements qui peuvent être réalisés hors territoire (typiquement en avion). On évalue ainsi à environ 70% la part de mobilité liée à la population du territoire.



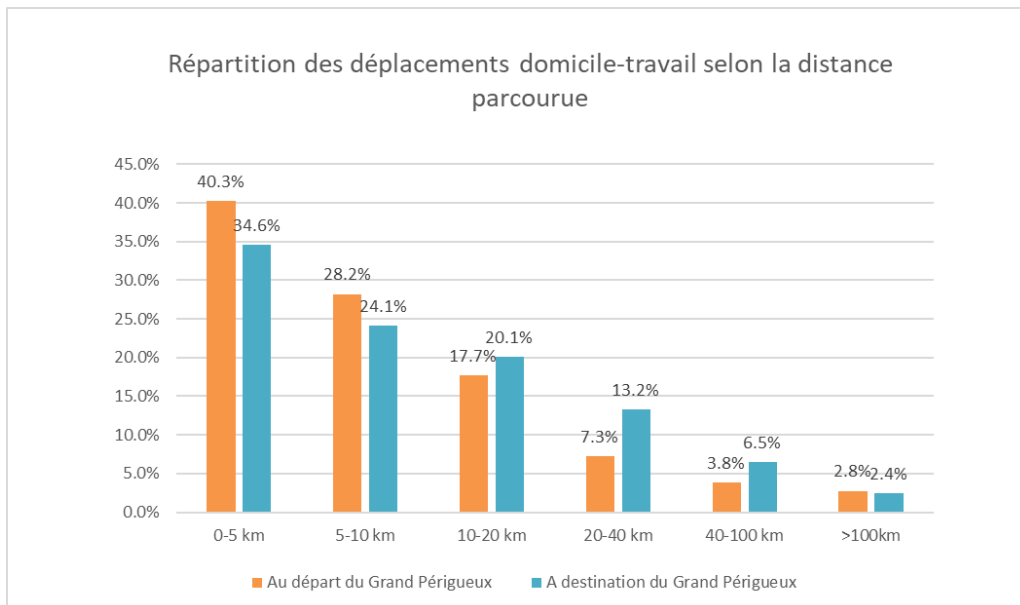
○ **Les trajets domicile-travail**

24% des trajets domicile-travail à destination du Grand Périgueux proviennent d'autres intercommunalités contre 10% de travailleurs habitant sur le Grand Périgueux qui travaillent hors de l'agglomération.

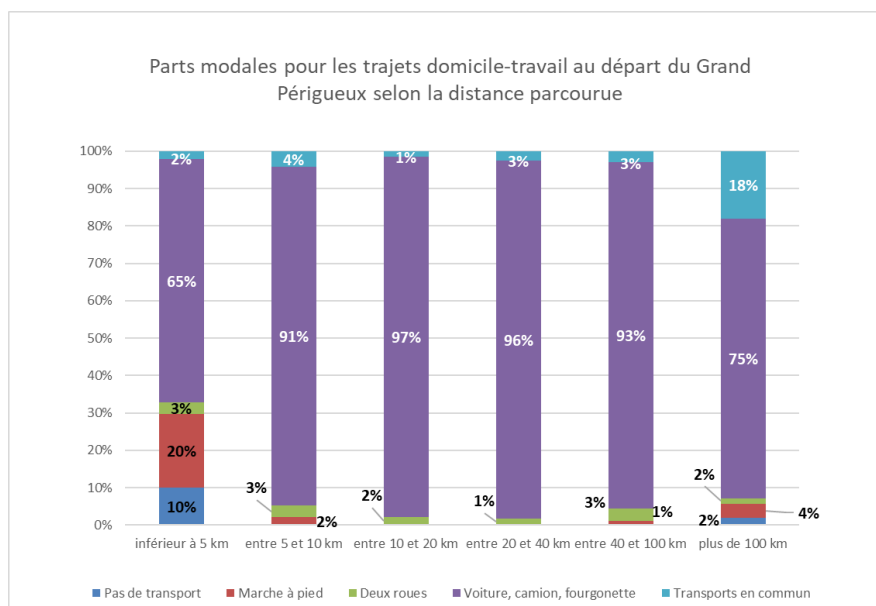
Les trajets sont plutôt courts :

- 35% à 40% < 5 km,
- 60% à 70% < 10km

Ces distances sont favorables à la mise en œuvre de modes actifs, mais la topographie assez vallonnée n'y est quant à elle pas très favorable.

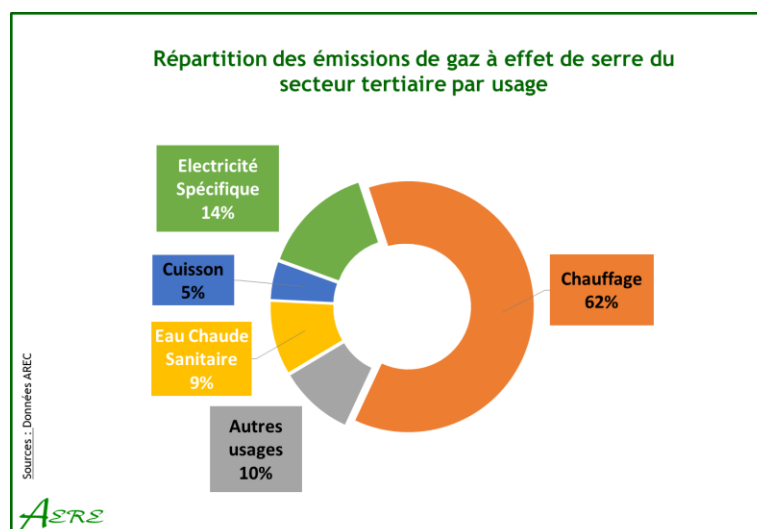
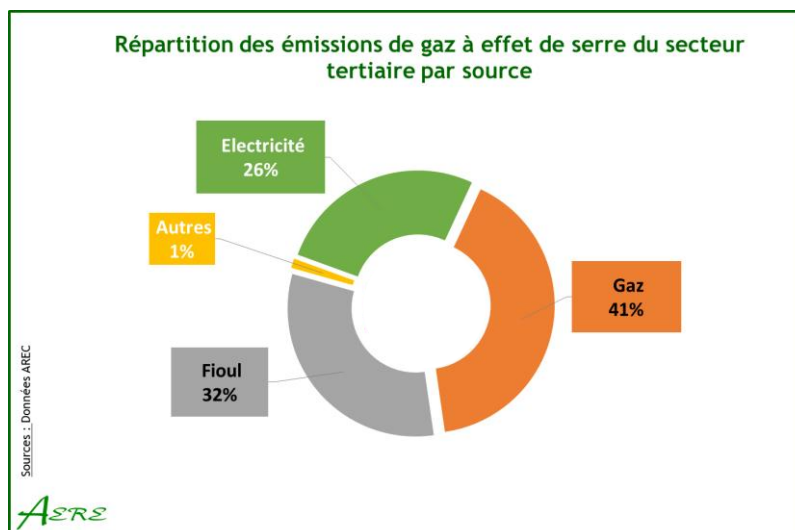
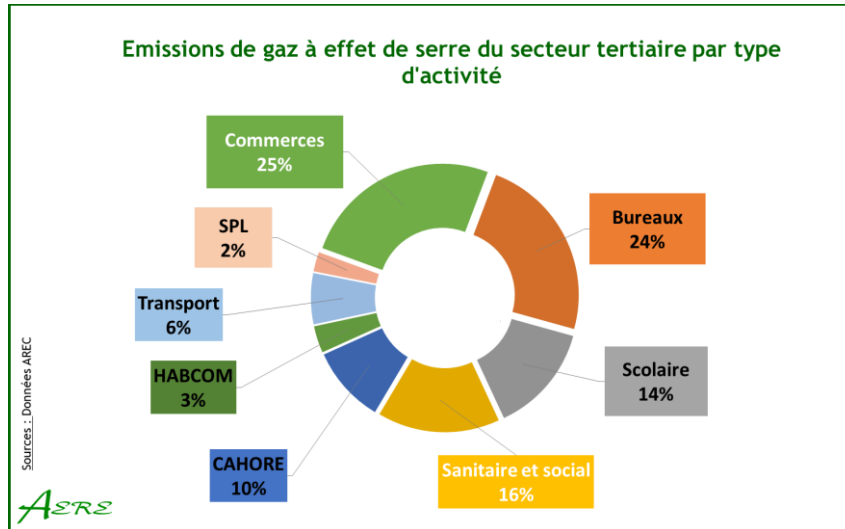


On observe cependant dans le graphique suivant que l'utilisation de la voiture reste massive.



• **Zoom sur les activités économiques**

La graphiques suivants présentent les émissions de GES du tertiaire selon différentes classifications : par secteur d'activité, source d'énergie, ou usage.



## Energies renouvelables

Les tableaux suivants présentent le recensement des énergies renouvelables prises en compte.

### Chaufferies Bois (Collectif)

N°	Commune	Installation	Secteur	Puissance (kW th)	Combustible	conso combustible (tep)	Production annuelle (MWh th)	Année mise en service
24011	ANTONNE TRIGONANT ET	Chaufferie bois pour APEI	Tertiaire	200	Bois déchiqueté	42	488,376	1998
24098	CHAMPCEVINEL	chaudière bois pour ateliers	Industrie	300	Connexes secs	66	767,448	2001
24098	CHAMPCEVINEL	Chaufferie bois pour le centre aquatique de Champcevinel	Tertiaire	650	Bois déchiqueté	20	232,56	2009
24138	COULOUNIEIX-CHAMIER	Chaufferie biomasse et réseau de chaleur sur la commune de Coulounieix-Chamiers	Tertiaire	1300	Bois déchiqueté	472	5488,416	2016
24322	PERIGUEUX	Opération expérimentale de chauffage bois-électricité sur 12 logements sociaux	Résidentiel	200	Bois déchiqueté	30	348,84	2004
24322	PERIGUEUX	Chaufferie bois pour collège	Tertiaire	400	Bois déchiqueté	150	1744,2	2007
24322	PERIGUEUX	Chaufferie bois pour centre de loisirs	Tertiaire	540	Bois déchiqueté	78	906,984	2008
24322	PERIGUEUX	Chaufferie Bois et réseau de chaleur des Deux Rives	Résidentiel et Tertiaire	3500	Bois déchiqueté	1504	17490	2018
24322	PERIGUEUX	Chaufferie bois et réseau de chaleur quartier Gour de l'Arche	Résidentiel	2500	Bois déchiqueté	700	8139,6	2016
24322	PERIGUEUX	Chaufferie bois pour hôpital de Périgueux	Tertiaire	5600	Bois déchiqueté	1806	21000	2011

### Installations d'Eau Chaude Solaire

N°	Commune	Installation	Surface de panneaux (m²)	Production annuelle (MWh th)	Année mise en service
24026	Bassillac	Mise en oeuvre d'une production d'eau chaude sanitaire solaire sur le foyer occupationnel "Lysander" à Bassillac, dans le cadre du Fonds chaleur	27	17	2015
24484	Saint-Pierre-de-Chignac	Mise en oeuvre d'une production d'eau chaude sanitaire solaire sur une maison de retraite	35	21	2012

### Systèmes Solaires Combinés (Collectif)

N°	Commune	Installation	Surface de panneaux (m²)	Production annuelle (MWh th)	Evitement CO2 annuel (teq CO2)	Année mise en service
24138	Coulounieix-Chamiers	SYNDICAT DEPARTEMENTAL DES DECHETS DE LA DORDOGNE	12	7	1	2007

## Parc\_hydraulique et Production

NOC	Commune	Installation	Puissance totale (kWe)	Année mise en service	Année Prod	Production annuelle théorique (MWh)	Evitement CO2 annuel théorique (teq CO2)	NOC
24010	ANNESSE ET BEAULIEU	ANNESSE BEAULIEU	305	2005	2015	671,62438	201,487314	24010
24010	ANNESSE ET BEAULIEU	MOULIN DE LA ROCHE BEAULIEU	110	1997	2015	242,225186	72,6675559	24010
24102	CHANCELADE	BARRAGE DE L'EVEQUE CHANCELADE	210	1997	2015	462,429901	138,72897	24102
24322	PERIGUEUX	MOULIN DE SALTGOURDE	370	2006	2015	814,757445	244,427233	24322
24322	PERIGUEUX	USINE FORGES DE LA CITE	280	2005	2015	616,573201	184,97196	24322
24350	RAZAC SUR L ISLE	CENTRALE LES MOULINEAUX	275	1982	2015	605,562966	181,66889	24350
24557	TRELISSAC	MOULIN DE BARNABE	460	1997	2015	1012,94169	303,882506	24557

## Biogaz

N°	Commune	Installation	Type	Année début prod elec	Puissance (en kWe)	Année début prod therm	Année fin prod therm	Puissance (en kWth)
24138	Coulounieix-Chamiers	Etablissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole du Périgord	Méthanisation agricole	2012	50	2012		0

Pour cette installation on a :

### production électrique

Année	Production (MWh e)	Evitement CO2 e (teqCO2)	N°	EPCI
2015	300	90	24138	CA Le Grand Périgueux

### production thermique

Année	Production (MWh th)	Evitement CO2 th (teqCO2)	N°	EPCI
2015	270	56	24138	CA Le Grand Périgueux



## Photovoltaïque

N°INSEE	Nb_installation total	Puissance (kWc)	Production année pleine (MWh)	Nb de nouvelles Installations En 2015
24002	18	103	114	1
24010	12	48	52	1
24011	14	64	70	2
24013	8	29	32	1
24026	11	50	55	2
24044	3	15	16	0
24053	30	251	276	0
24061	1	12	13	0
24065	4	23	26	0
24092	6	84	92	1
24094	4	12	13	0
24098	16	59	64	0
24102	24	181	199	4
24103	1	6	7	0
24108	13	51	56	0
24115	21	185	203	0
24135	10	39	43	3
24138	25	204	224	0
24139	16	59	65	0
24146	1	146	160	0
24156	7	23	25	0
24160	4	12	13	0
24162	3	9	9	0
24166	7	47	51	0
24190	1	6	7	0
24208	3	23	26	0
24220	7	40	44	1
24251	8	24	26	1
24256	23	155	171	2
24258	10	44	49	0
24266	16	67	73	0
24270	6	21	24	1
24312	9	124	137	0
24322	42	179	197	0
24350	13	60	66	0
24362	1	6	6	0
24365	1	3	3	0
24369	1	8	9	0
24390	4	18	20	1
24421	1	12	13	0
24435	1	6	7	0
24439	9	56	62	0
24447	5	28	31	0
24468	1	6	7	0
24484	6	26	29	0
24518	4	16	18	0
24521	5	18	20	0
24527	6	43	47	2
24540	18	117	129	0
24557	23	100	111	3
24571	17	1045	1150	1
24576	1	41	45	0

Qualité de l'air

les principaux polluants et leurs effets

LES PRINCIPAUX POLLUANTS

Polluants	Origine	Impact sur l'Environnement	Impact sur la santé
<b>OXYDES D'AZOTE (NOx)</b> (NOx = NO + NO <sub>2</sub> ) 	Toutes combustions à hautes températures de combustibles fossiles (charbon, fioul, essence ...). Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ) qui est à 90% un polluant «secondaire».	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rôle de précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère,</li> <li>▶ contribuent aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols,</li> <li>▶ contribuent à la concentration de nitrates dans les sols.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ NO<sub>2</sub> : gaz irritant pour les bronches (augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires infantiles), NO non toxique pour l'homme aux concentrations environnementales.</li> </ul>
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) ET COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)</b>	Combustions incomplètes, utilisation de solvants (peintures, colles) et de dégraissants, produits de nettoyage, remplissage de réservoirs automobiles, de citernes ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ précurseurs dans la formation de l'ozone,</li> <li>▶ précurseurs d'autres sous-produits à caractère oxydant (PAN, acide nitrique, aldéhydes ...).</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Effets divers selon les polluants dont irritations et diminution de la capacité respiratoire,</li> <li>▶ Considérés pour certains comme <b>cancérogènes pour l'homme</b> (benzène, benzo-(a)pyrène),</li> <li>▶ Nuisances olfactives fréquentes.</li> </ul>
<b>OZONE (O<sub>3</sub>)</b> 	Polluant secondaire, produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions complexes entre certains polluants primaires (NOx, CO et COV) et principal indicateur de l'intensité de la pollution photochimique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ perturbe la photosynthèse et conduit à une baisse de rendement des cultures (5 à 10% pour le blé en Ile-de-France, selon l'INRA),</li> <li>▶ nécroses sur les feuilles et les aiguilles d'arbres forestiers,</li> <li>▶ oxydation de matériaux (caoutchoucs, textiles, ...),</li> <li>▶ contribue à l'effet de serre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gaz irritant pour l'appareil respiratoire et les yeux,</li> <li>▶ Associé à une augmentation de la mortalité au moment des épisodes de pollution (étude ERPURS/ORS Ile-de-France).</li> </ul>
<b>PARTICULES ou poussières en suspension (PM)</b> 	Combustions industrielles ou domestiques, transport routier diesel, origine naturelle (volcanisme, érosion ...). Classées en fonction de leur taille : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>PM10</b> : particules de diamètre inférieur à 10 µm (retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures)</li> <li>▶ <b>PM2,5</b> : particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• coût du ravalement des bâtiments publics d'Ile-de-France 1,5 à 7 milliards de francs par an (Source PRQA Ile-de-France),</li> <li>• coût du nettoyage du Louvre en 1995 : de l'ordre de 30 millions de francs (Source PRQA Ile-de-France).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Irritation et altération de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles, <b>Peuvent être combinées à des substances toxiques</b> voire cancérogènes comme les métaux lourds et des hydrocarbures,</li> <li>▶ Associées à une augmentation de la mortalité pour causes respiratoires ou cardiovasculaires (ERPURS/ORS Ile-de-France).</li> </ul>
<b>DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)</b> 	Combustions de combustibles fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole...) contenant du soufre. La nature émet aussi des produits soufrés (volcans).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols,</li> <li>▶ dégrade la pierre (cristaux de gypse et croûtes noires de micro particules cimentées).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Irritation des muqueuses de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).</li> </ul>
<b>MONOXYDE DE CARBONE (CO)</b> 	Combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois), dues à des installations mal réglées (chauffage domestique) et provenant principalement des gaz d'échappement des véhicules.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ participe aux mécanismes de formation de l'ozone,</li> <li>▶ se transforme en gaz carbonique CO<sub>2</sub> et contribue ainsi à l'effet de serre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Intoxications à fortes teneurs provoquant maux de tête et vertiges (voir le coma et la mort pour une exposition prolongée). Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang.</li> </ul>
<b>MÉTAUX LOURDS</b> plomb (Pb), mercure (Hg), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni) 	Proviennent de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères mais aussi de certains procédés industriels (production du cristal, métallurgie, fabrication de batteries électriques). Plomb : principalement émis par le trafic automobile jusqu'à l'interdiction totale de l'essence plombée (01/01/2000).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ contamination des sols et des aliments,</li> <li>▶ s'accumulent dans les organismes vivants dont ils perturbent l'équilibre biologique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'accumulent dans l'organisme, effets toxiques à plus ou moins long terme,</li> <li>▶ Affectent le système nerveux, les fonctions rénales hépatiques, respiratoires ...</li> </ul>
<b>AUTRES SOURCES DE NUISANCES</b>			
<b>POLLENS</b> 	Éléments reproducteurs produits par les organes mâles des plantes, se dispersent soit grâce aux insectes (roses, pissenlits, marguerites, arbres fruitiers), soit par le vent (graminées, oseille, armoise, ambrosie, cyprès, bouleau).		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Allergie saisonnière au pollen des arbres, plantes, herbacées et graminées (pollinose ou rhume des foins) :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• concerne 10 à 30% de la population,</li> <li>• les pollens les plus allergisants sont : bouleau, aune, noisetier, platane, olivier, frêne, chêne, graminées, plantain, armoise, ambrosie ...</li> </ul> </li> </ul>
<b>ODEURS</b> 	Substances chimiques de composition très variable comme certains COV, parfois uniquement détectables par le nez humain (outil le plus sensible mais subjectif).		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Agréables ou désagréables (caractère subjectif),</li> <li>▶ Peuvent être une atteinte au bien-être,</li> <li>▶ Ne sont pas forcément liées au risque sanitaire,</li> <li>▶ Ne font pas partie des critères de toxicité.</li> </ul>

Source : <http://www.airparif.asso.fr/pdf/tableau-polluants-origine-impacts.pdf>

• **Les seuils réglementaires français**

TYPE DE SEUIL (µg/m³)	DONNÉE DE BASE	POLLUANT												
		Ozone décrets 2002-213 du 15/02/02, 2003-1085 du 12/11/03 et 2007-1479 du 12/10/07 et 2008-1152 du 07/11/08	Dioxyde d'azote décrets 2002-213 du 15/02/02 et 2008-1152 du 07/11/08	Oxydes d'azote décrets 2002-213 du 15/02/02 et 2008-1152 du 07/11/08	Poussières (PM10) décrets 2002-213 du 15/02/02 et 2008-1152 du 07/11/08	Poussières (PM2.5) dir. 2008/50/CE du 21/05/08	Plomb décrets 2002-213 du 15/02/02, 2007-1479 du 12/10/07 et 2008-1152 du 07/11/08	Benzène décrets 2002-213 du 15/02/02 et 2008-1152 du 07/11/08	Monoxyde de carbone décrets 2002-213 du 15/02/02 et 2008-1152 du 07/11/08	Dioxyde de soufre décret 2002-213 du 15/02/02 et 2008-1152 du 07/11/08	Arsenic décret 2008-1152 du 07/11/08	Cadmium	Nickel	Benzo(a)pyrène
valeurs limites	moyenne annuelle	-	40 <sup>(3)</sup>	30 <sup>(3)</sup>	40	30 <sup>(17)</sup>	0,5	5 <sup>(3)</sup>	-	20 <sup>(4)</sup>	-	-	-	-
	moyenne hivernale	-	-	-	-	-	-	-	20 <sup>(4)</sup>	-	-	-	-	
	moyenne journalière	-	-	-	50 <sup>(5)</sup>	-	-	-	125 <sup>(6)</sup>	-	-	-	-	
	moyenne 8-horaire maximale du jour	-	-	-	-	-	-	10 000	-	-	-	-	-	
	moyenne horaire	-	200 <sup>(8)</sup>	-	-	-	-	-	350 <sup>(9)</sup>	-	-	-	-	
seuils d'alerte	moyenne horaire	1 <sup>er</sup> seuil : 240 <sup>(10)</sup> 2 <sup>e</sup> seuil : 300 <sup>(10)</sup> 3 <sup>e</sup> seuil : 360	400 200 <sup>(10)</sup>	-	-	-	-	-	500 <sup>(10)</sup>	-	-	-	-	
	moyenne 24-horaire	-	-	-	125	-	-	-	-	-	-	-	-	
seuils de recommandation et d'information	moyenne horaire	180	200	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	
	moyenne 24-horaire	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
objectifs de qualité	moyenne annuelle	-	40	-	30	-	0,25	2	50	-	-	-	-	
	moyenne journalière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	moyenne 8-horaire maximale du jour	120 <sup>(12)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	moyenne horaire	200 <sup>(12)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	AOT 40	6000 <sup>(13)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
valeurs cibles	AOT 40	18 000 <sup>(14)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	moyenne annuelle	-	-	-	-	25 <sup>(16)</sup>	-	-	-	0,006 <sup>(18)</sup>	0,005 <sup>(18)</sup>	0,02 <sup>(18)</sup>	0,001 <sup>(18)</sup>	
	moyenne 8-horaire maximale du jour	120 <sup>(15)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

(1) valeur applicable à compter du 01/01/2010  
(2) pour la protection de la végétation  
(3) valeur applicable à compter du 01/01/2010  
(4) pour la protection des écosystèmes  
(5) à ne pas dépasser plus de 35j par an (percentile 90,4 annuel)  
(6) à ne pas dépasser plus de 3j par an (percentile 99,2 annuel)  
(8) à ne pas dépasser plus de 18h par an (percentile 99,8 annuel) - valeur applicable à compter du 01/01/2010  
(9) à ne pas dépasser plus de 24h par an (percentile 99,7 annuel)  
(10) dépassé plus de 3h consécutives

(11) si la procédure de recommandation et d'information a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain  
(12) pour la protection de la santé humaine : maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, calculé sur une année civile  
(13) pour la protection de la végétation : calculé à partir des valeurs enregistrées sur 1 heure de mai à juillet  
(14) en moyenne sur 5 ans à respecter au 1 janvier 2010 : calculé à partir des valeurs enregistrées sur 1 heure de mai à juillet  
(15) pour la protection de la santé humaine : à ne pas dépasser plus de 25 j par an en moyenne sur 3 ans à respecter au 1 janvier 2010  
(16) valeur applicable au 1 janvier 2010  
(17) valeur intégrant la marge de tolérance applicable en 2010 : 5 (valeur applicable à compter du 01/01/2015: 25)  
(18) à compter du 31 décembre 2012

valeur limite : niveau maximal de pollution atmosphérique, fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution pour la santé humaine et/ou l'environnement.

seuil d'alerte : niveau de pollution atmosphérique au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

seuil de recommandation et d'information : niveau de pollution atmosphérique qui a des effets limités et transitoires sur la santé en cas d'exposition de courte durée et à partir duquel une information de la population est susceptible d'être diffusée.

objectif de qualité : niveau de pollution atmosphérique fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution pour la santé humaine et/ou l'environnement, à atteindre dans une période donnée.

valeur cible : niveau de pollution fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée.

---

- **Les lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé**

### **Particules en suspension**

Valeurs recommandées :

#### **PM2.5**

- 10 µg/m<sup>3</sup> moyenne annuelle
- 25 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 24 heures

#### **PM10**

- 20 µg/m<sup>3</sup> moyenne annuelle
- 50 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 24 heures

### **Ozone (O3)**

Valeurs recommandées

- 100 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 8 heures

### **Dioxyde d'azote (NO2)**

Valeurs recommandées

- 40 µg/m<sup>3</sup> moyenne annuelle
- 200 µg/m<sup>3</sup> moyenne horaire

### **Dioxyde de soufre (SO2)**

Valeurs recommandées

- 20 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 24 heures
- 500 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 10 minutes

## La méthodologie utilisée pour les données énergie et GES

### Résidentiel 2013

L'étude sectorielle s'appuie sur les données du Recensement de la Population (INSEE) 2013 qui collecte des informations sur tous les logements à l'échelon communal. Les informations du bâti (période de construction, énergie, type d'habitat, type de chauffage) permettent une reconstitution de la consommation énergétique de chaque logement. Cette consommation énergétique est corrigée du climat, afin de permettre un suivi des consommations sans tenir compte des aléas climatiques. Le modèle considère une réhabilitation moyenne du parc mais ne prend pas en compte les projets locaux.

Seules les résidences principales sont prises en compte dans ce diagnostic.

### Tertiaire 2015

La diversité des 8 branches du secteur tertiaire en fait un secteur nécessitant la collecte d'une multitude de données. L'étude sectorielle du Tertiaire du territoire s'appuie sur les données des organismes régionaux recensant les informations des surfaces bâties (CCI, Rectorat, DRASS, Conseils Généraux et Régional ainsi que le fichier CLAP (connaissance locale de l'appareil productif) recensant tous les emplois à la commune selon la nomenclature NES 114). Ces données permettent une reconstitution des surfaces (en m<sup>2</sup>) de chaque branche d'activité. Le CEREN (Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie) propose des consommations régionales par m<sup>2</sup> selon les branches et l'énergie.

A l'aide de ces informations, l'AREC reconstitue une consommation et un mix énergétique théorique par établissement selon la branche et la desserte au gaz de la commune. Enfin, les données locales fournies par les gestionnaires de réseau permettent de recouper les informations. Les facteurs d'émissions GES sont issus de la base Carbone ADEME.

### Industrie 2014

L'étude sectorielle sur l'Industrie (hors industries de l'énergie, construction de bâtiments et génie civil) s'appuie sur les données du Service Des Etudes et Statistiques (SDES) du Ministère de la Transition écologique et solidaire, qui publie chaque année les résultats de l'Enquête Annuelle sur les Consommations d'Energie dans l'Industrie (EACEI) et de l'Enquête sur les Consommations d'Energie dans les Petites Entreprises (ECEI-PE), réalisées par l'INSEE. Ces données sont croisées avec la base de données de l'URSAFF pour reconstituer une consommation et un mix énergétique théorique par établissement selon l'activité, la taille de l'établissement et la desserte au gaz de la commune.

Enfin, les données locales par commune fournies par les gestionnaires de réseau permettent de recouper les informations. Les facteurs d'émissions GES sont issus de la base Carbone ADEME. Les industries sont classées selon la Nomenclature NCE (nomenclature d'activités économiques pour l'étude des livraisons et consommations d'énergie). Le champ de l'étude porte uniquement sur les entreprises industrielles (hors commerce et activité de service).

### **Transport 2012**

Les données concernant le secteur Transport sont issues des modélisations réalisées par ATMO Nouvelle-Aquitaine (données ICARE 2012). Ces modélisations s'appuient sur les mesures de trafic routier et les caractéristiques du parc de véhicules.

### **Agricole 2015**

L'état des lieux des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur agricole sur le département a été réalisé à l'aide d'un outil nommé « ClimAgri » développé par l'ADEME. Il s'appuie sur les données du Recensement Agricole 2010, fournies par la DRAAF, ainsi que sur des données issues de l'IGN (Institut Géographique et forestier National) pour la partie forestière. Ces données ont été complétées quand cela s'avérait nécessaire par des informations locales ou des avis d'experts émanant de la chambre d'agriculture ou du CRPF (Centre Régional de la Propriété Forestière). Les données de cadrage générales proviennent de l'AREC et s'appuient sur des chiffres issus des ministères, de l'INSEE et du CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique).

Les données du secteur agricole sont une déclinaison des données départementales Clim'Agri, croisées avec 7 variables du territoire (Unité Gros Bétail, Surface de prairie, surface agricole utile, surface boisée, surface de serre, surface de maïs grain, surface de vigne).

### **Energies renouvelables (ENR) 2015**

L'état des lieux des énergies renouvelables s'appuie sur de nombreuses sources de données qui permettent à l'AREC de reconstituer un état des lieux en unité, en puissance et en production sur l'ensemble des filières à l'exception de la filière géothermique pour particuliers pour laquelle nous ne disposons d'aucune information pouvant être territorialisée. Parmi les sources les plus importantes, on citera l'ADEME, la Région, la DREAL, Enedis, Sorégies RD, Gérédis, EDF, Sorégies, Séolis, RTE, Observ'ER. L'approche de comptabilisation choisie est majoritairement celle de la production : toutes les installations sont référencées à partir de leur lieu de production sauf pour la filière bois énergie pour laquelle le lieu de consommation du combustible est privilégié à son lieu de production.

## Lexique

« **Agreste**, la statistique agricole » est le site du Service de la statistique et de la prospective (SSP) du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

**AREC** : Agence Régionale d'Évaluation environnement et Climat en Nouvelle-Aquitaine

**CITEPA** : Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique

**CLAP** : connaissance locale de l'appareil productif. Les données Clap publiées sur insee.fr concernent les établissements actifs au 31 décembre et les postes salariés correspondants, ce qui exclut les établissements qui ont cessé leur activité en cours d'année.

**CORINE Land Cover** : base de données européenne d'occupation biophysique des sols, différenciant donc les sols artificialisés, les cultures, les forêts, les prairies, selon différents niveaux de détail.

**Données normalisées** : les données sont corrigées du climat

**Energie finale** : l'énergie délivrée au consommateur, c'est-à-dire sans les pertes liées à la transformation, au transport et au stockage.

**Electricité spécifique** : électricité consommée par des appareils qui utilisent uniquement l'électricité comme source d'énergie (micro-ondes, ordinateur...).

**GES** : Gaz à Effet de Serre

**GIEC** : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Clima

**IFN** : Inventaire Forestier National

**Méthode indirecte** : les émissions de GES amont (production, distribution) et lors de la combustion sont prises en compte GWh (GigaWatheure) : énergie consommée pour faire fonctionner par exemple un appareil d'une puissance de 1 MW pendant 1 000 heures.

**NCE** : Nomenclature des activités Consommatrices d'Énergie. Cette nomenclature vise à regrouper les industries en fonction de leur consommation d'énergie et non pas selon une logique de nomenclature d'activités et de produits.

**OMINEA** : Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques en France

**t éq CO 2** (tonne équivalent dioxyde de carbone) : unité qui permet de considérer l'ensemble des Gaz à Effet de Serre (CO 2 , CH 4 , N 2 O, HFC, PFC, SF 6 ).

**PPFCI** : Plan de Protection des Forêts Contre l'Incendie

**Polluants de l'air** : Les polluants à suivre réglementairement dans les PCAET sont les suivants.

- les oxydes d'azote (NOx),
- les particules PM10 et PM2,5,

- 
- les composés organiques volatils (COV)<sup>6</sup>,
  - le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>),
  - et l'ammoniac (NH<sub>3</sub>).

**Representative Concentration Pathway** : 4 scénarios de trajectoire du forçage radiatif jusqu'à l'horizon 2300, c'est-à-dire de l'évolution des concentrations en GES. Ces scénarios ont été établis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour son cinquième rapport.

<http://www.drias-climat.fr/accompagnement/sections/175>

**Services éco-systémiques** : les bénéfices que les humains retirent des écosystèmes, comme par exemple la production de l'oxygène de l'air, l'épuration naturelle des eaux, l'activité des pollinisateurs dans les cultures et celle des organismes qui produisent et entretiennent l'humus, la séquestration naturelle de carbone dans le bois, les sols, les mers et le sous-sol...