

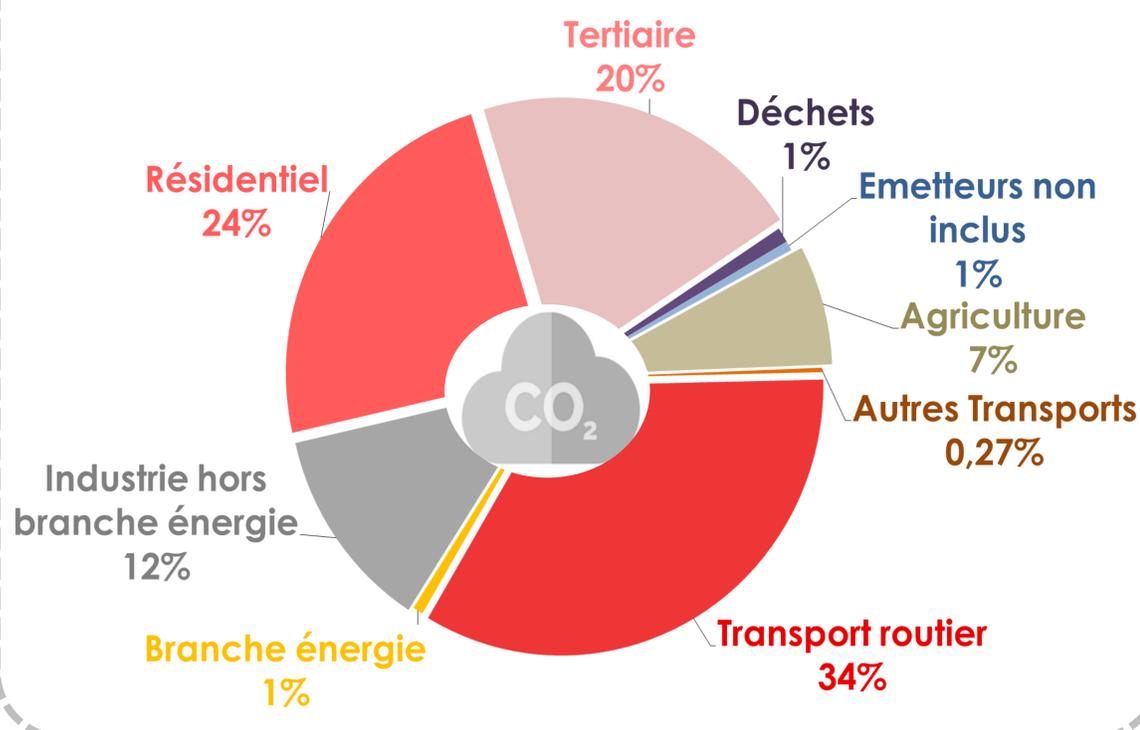
DIAGNOSTIC TERRITORIAL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

« Connaitre et partager les enjeux du territoire, socle pour bâtir et mettre en œuvre avec les acteurs du territoire le meilleur plan d'action »

LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Les activités du territoire génèrent l'émission annuelle de **448 ktéq CO₂ de gaz à effet de serre (GES)**, soit **4,57 téq CO₂ par habitant** (moyenne France : 7,5 téqCO₂ / hab / an).

ÉMISSIONS DE GES PAR SECTEUR, EN % T_{éq} CO₂



Les émissions de GES sont essentiellement liées aux consommations d'énergie fossile, qui représentent 68% du mix énergétique de Bourges Plus.



L'« équivalent CO₂ » est une unité créée par le GIEC pour comparer les impacts des différents GES et cumuler leurs émissions.



Le transport routier, 1^{er} secteur émetteur de GES : 160 ktéq CO₂, soit **34%** du bilan GES du territoire.

Les secteurs résidentiel et tertiaire complètent le podium. **Ensemble, les bâtiments (résidentiel et tertiaire)**, contribuent à **44%** des émissions de GES, soit 197 ktéq CO₂.



Le secteur de l'industrie est responsable de plus de 58 ktéq CO₂, soit **12%** du bilan GES territorial. Ces émissions s'expliquent principalement par une forte consommation énergétique « fossile » pour assurer les besoins thermiques des procédés industriels.

Les émissions du secteur agricole (7%) proviennent principalement de **l'élevage** et des **cultures**.



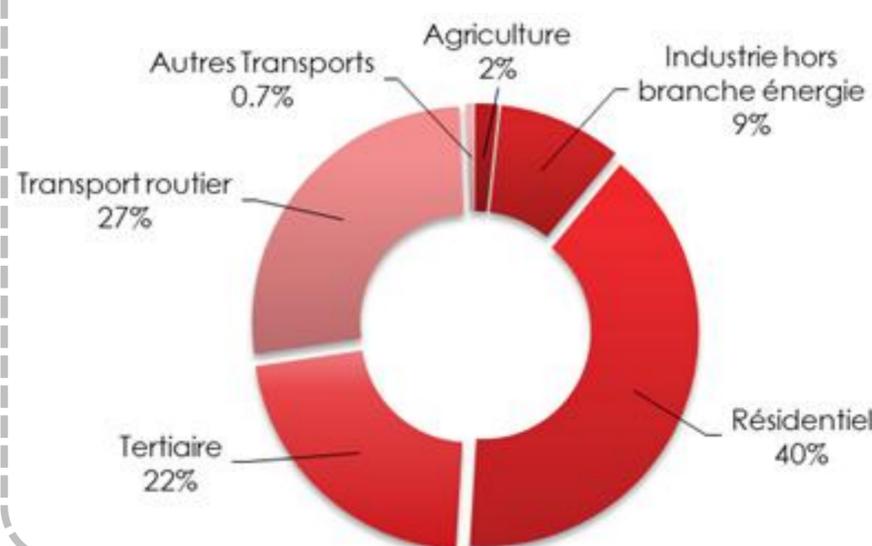
DIAGNOSTIC TERRITORIAL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

« Connaitre et partager les enjeux du territoire, socle pour bâtir et mettre en œuvre avec les acteurs du territoire le meilleur plan d'action »

LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Le territoire consomme chaque année **2392 GWh**, soit **24,5 MWh / habitant / an**.

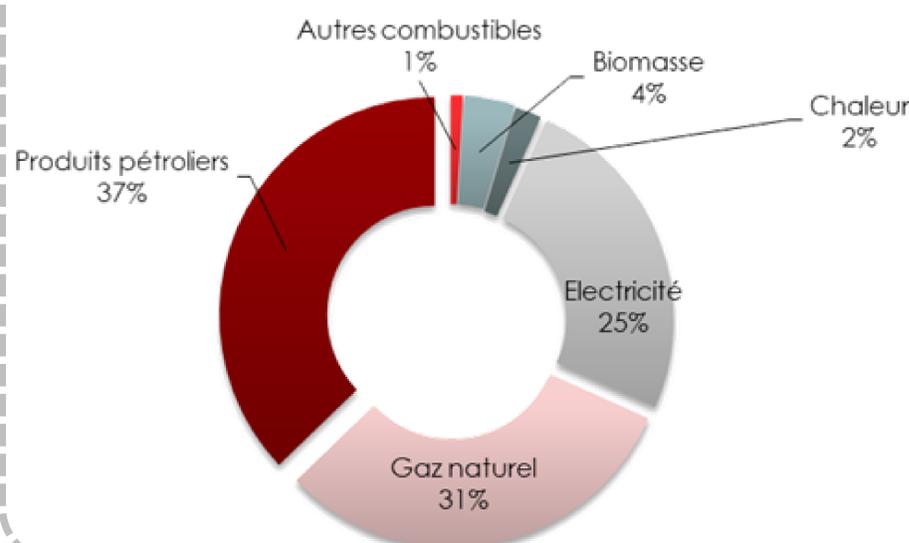
RÉPARTITION DES CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ



90% des consommations énergétiques proviennent de trois secteurs : **Résidentiel, Transport routier et Tertiaire**.

Une consommation énergétique par habitant (24,5 MWh/habitant) **inférieure de 10%** aux moyennes françaises (27,4 MWh/habitant)... mais **une consommation des bâtiments supérieure aux niveaux régional et national**.

RÉPARTITION DES CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR TYPE D'ÉNERGIE

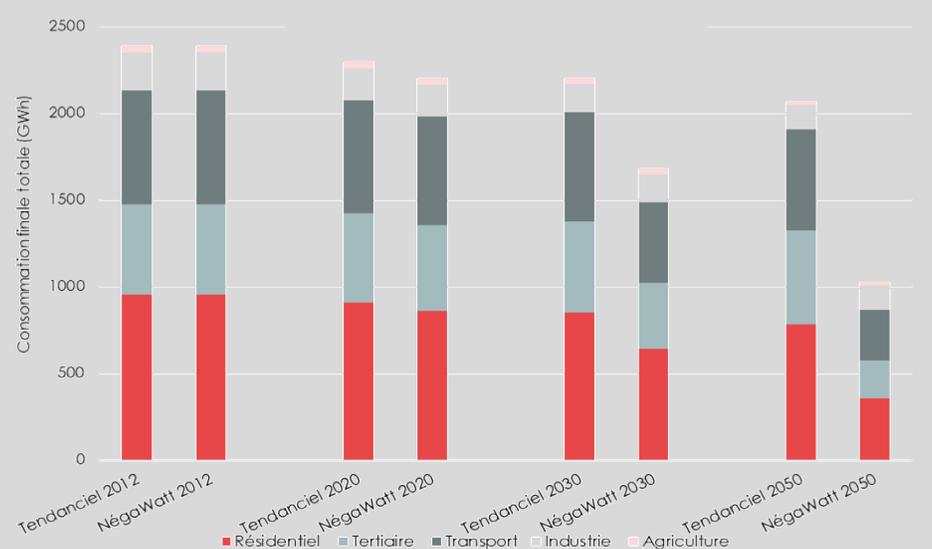


Les produits pétroliers constituent le **premier poste énergétique** et sont consommés principalement dans le **transport** (72%) et le **tertiaire** (15%).

L'**électricité** et le **gaz naturel** sont consommés en majorité dans le **secteur résidentiel** (47% et 72% respectivement).

LE SCÉNARIO NÉGAWATT CENTRE - VAL DE LOIRE D'ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Sur le territoire de Bourges Plus,
A horizon 2020,
2030, 2050



DIAGNOSTIC TERRITORIAL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

« Connaitre et partager les enjeux du territoire, socle pour bâtir et mettre en œuvre avec les acteurs du territoire le meilleur plan d'action »

LA PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le territoire produit **123 GWh annuels**, soit **1,25 MWh/habitant**. Cette production couvre **5% des besoins énergétiques** du territoire.

RÉPARTITION DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE PAR FILIÈRE

75%
Bois-énergie



18%

Pompes à chaleur
(hors géothermie)



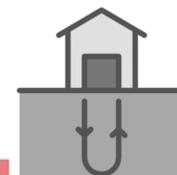
6%

Solaire
photovoltaïque



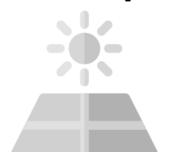
1%

Géothermie

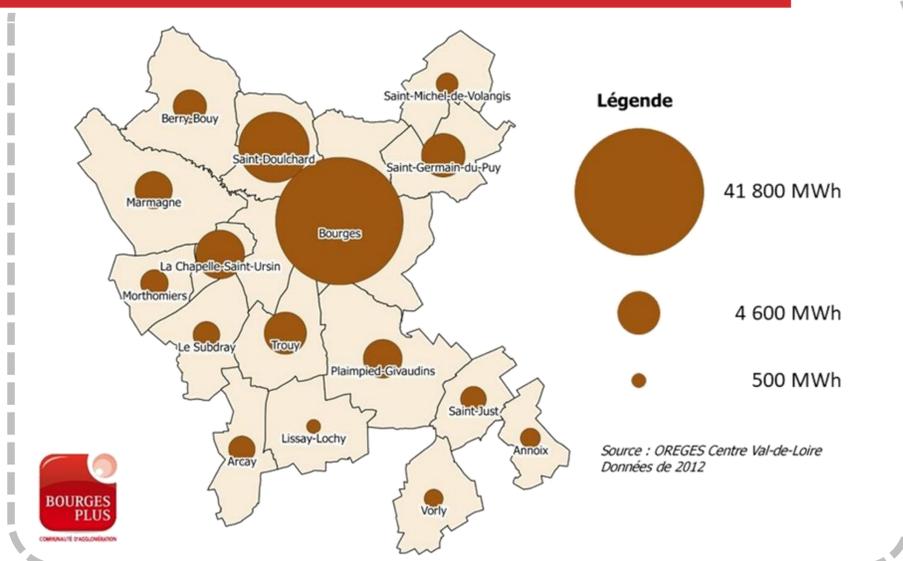


0.32%

Solaire
thermique

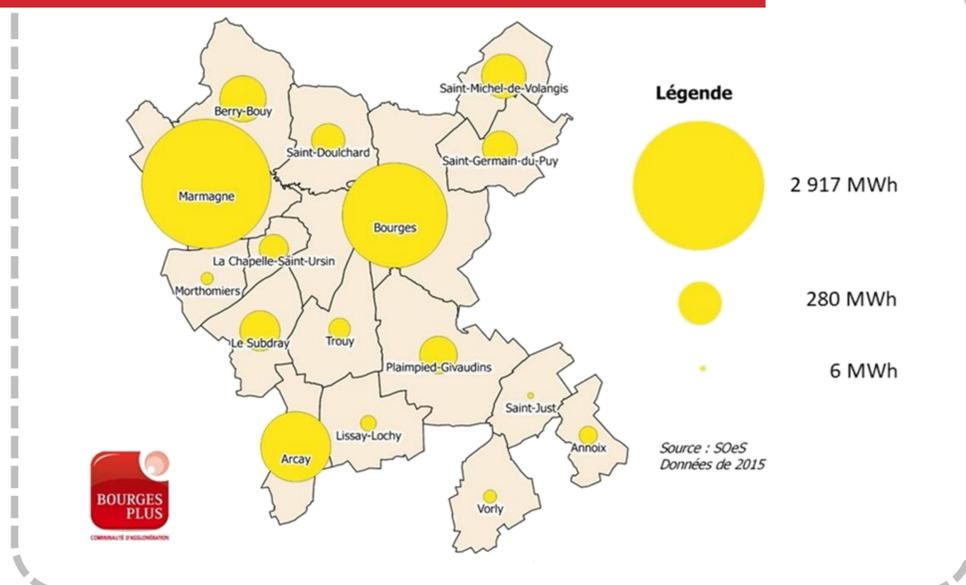


ZOOM SUR LE BOIS ÉNERGIE



75% de la production d'énergie renouvelable (ENR) est de la **chaleur** produite à partir de bois-énergie, soit **92 GWh/an**, essentiellement à Bourges et Saint Doulchard.

ZOOM SUR LE PHOTOVOLTAÏQUE



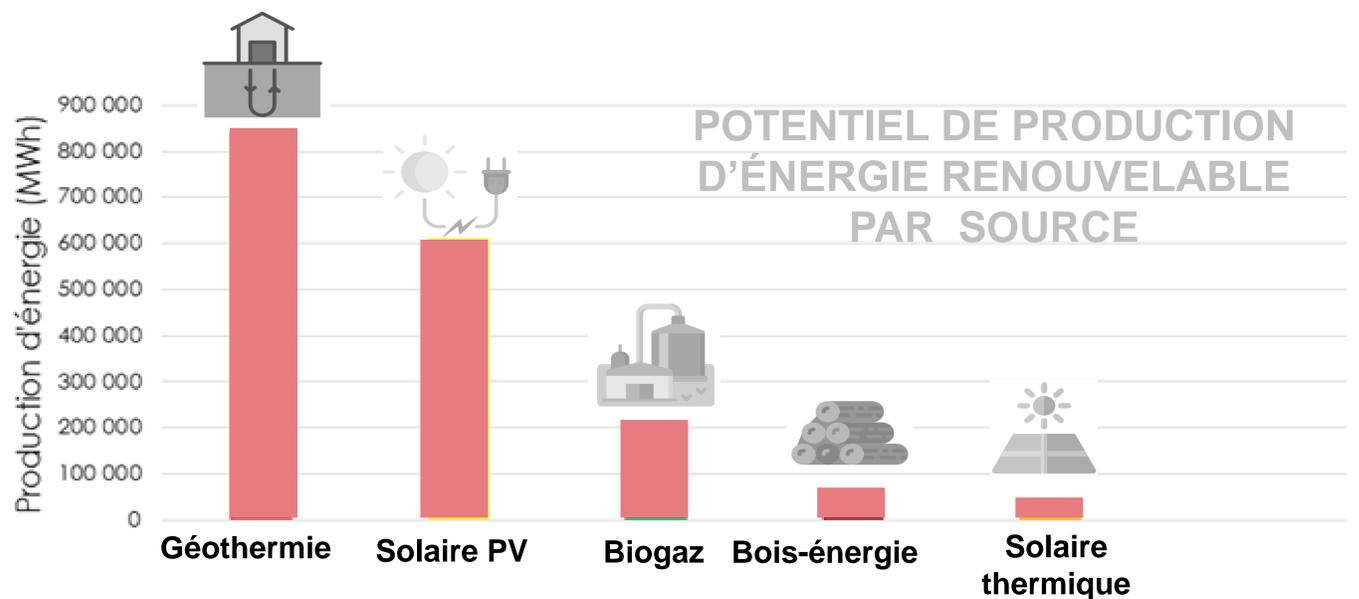
La production **d'électricité d'origine renouvelable** (**8 GWh**, soit **6%** des productions ENR) est assurée uniquement par le **solaire photovoltaïque**, essentiellement à Marmagne, Bourges et Arcay.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

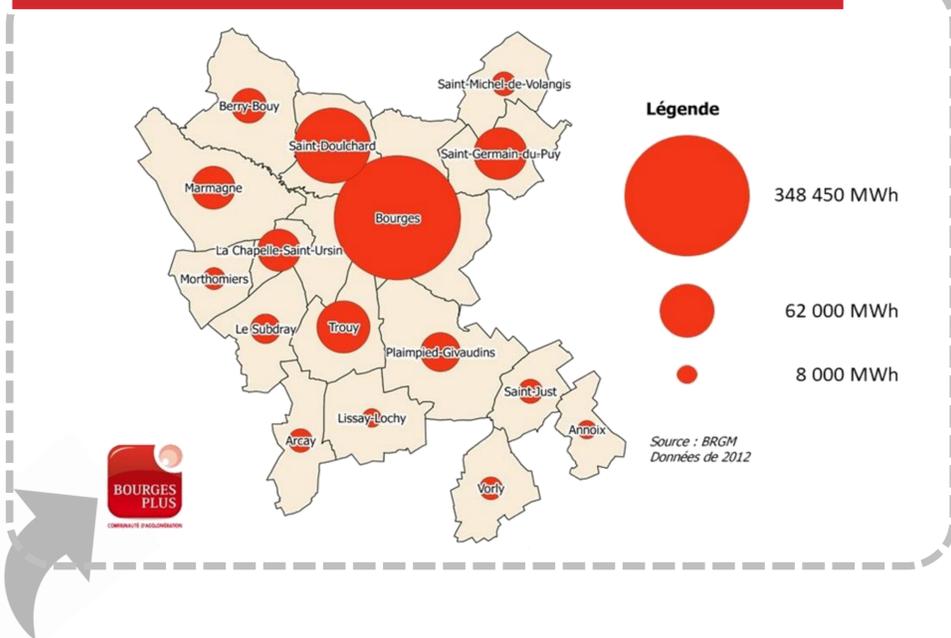
« Connaitre et partager les enjeux du territoire, socle pour bâtir et mettre en œuvre avec les acteurs du territoire le meilleur plan d'action »

LE POTENTIEL DE PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Un potentiel de production estimé à **1750 GWh d'énergie renouvelable**, dont 85% proviendrait de la géothermie et du solaire photovoltaïque.

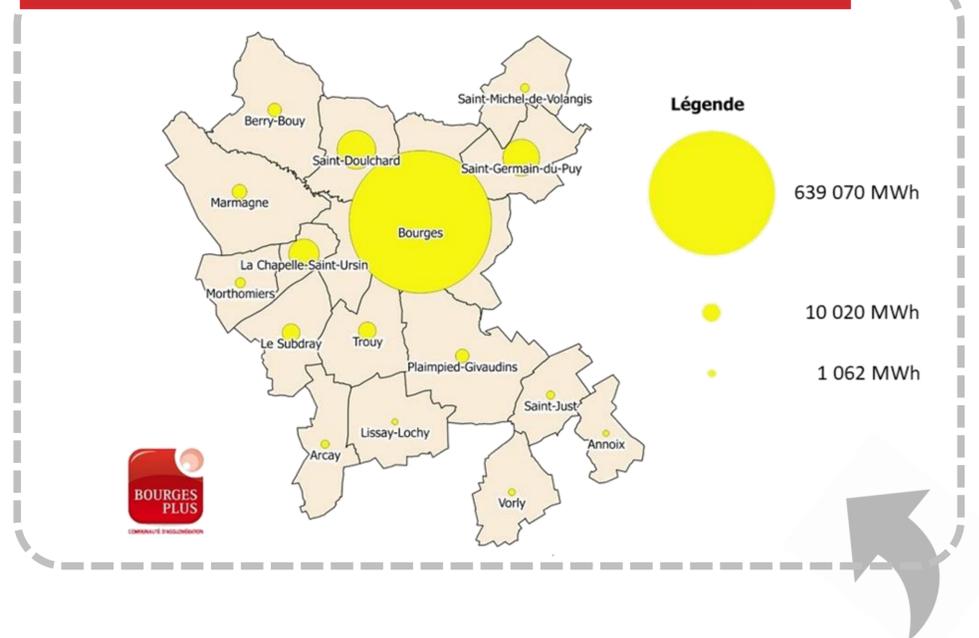


ZOOM SUR LA GEOTHERMIE



Le potentiel géothermique (sur nappe et sur sonde) est évalué à **843 GWh** et est localisé en grande partie à Bourges et Saint-Doulchard.

ZOOM SUR LE PHOTOVOLTAÏQUE



Le potentiel photovoltaïque, de **600 GWh**, inclut les toitures propices (206 ha), les ombrières sur parking des bâtiments commerciaux (26 ha) et les centrales au sol autour de l'aéroport et sur les sites pollués (215 ha).

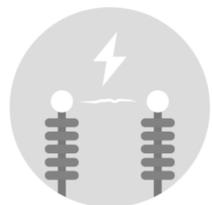
ET LE BIOGAZ ?

Il existe un potentiel de production de **210 GWh de biogaz**, dont les intrants proviendrait à **90% des résidus de culture**.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

« Connaitre et partager les enjeux du territoire, socle pour bâtir et mettre en œuvre avec les acteurs du territoire le meilleur plan d'action »

LES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES



Une **bonne interconnexion électrique** avec les territoires adjacents.

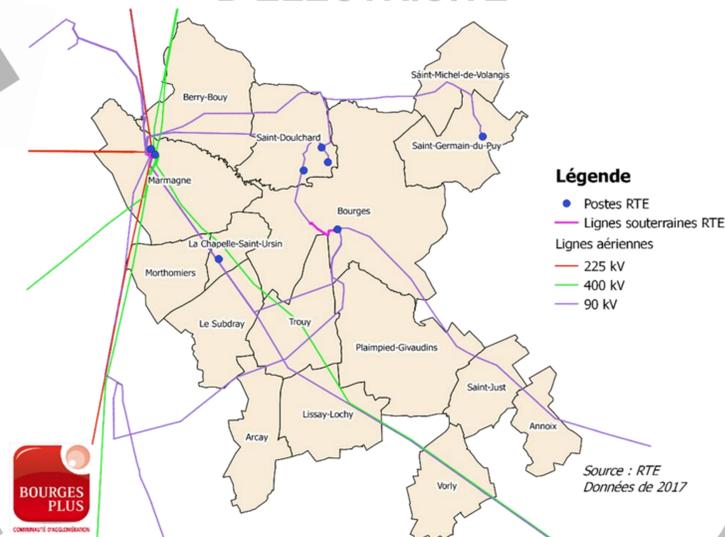
Un **potentiel de raccordement**

important, mais une capacité réservée aux ENR électriques est aujourd'hui assez limitée.

Marmagne	346	
Aubin (Marmagne)	59	
St-Doulchard	178	1
St-Germain-du-Puy	94	1
Mazières (Bourges)	103	1
Les Orchidées (La-Chapelle-St-Ursin)	89	12

Potentiel de raccordement et Capacité réservée aux ENR (MW) selon les postes de transformation

RÉSEAU DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ

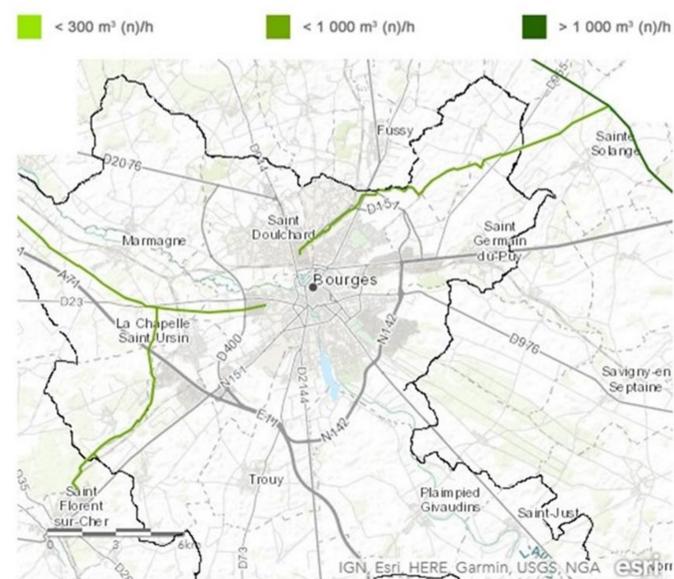


Une **bonne desserte en gaz naturel**, seules 5 communes hors zone de gaz. Le potentiel d'injection dans le réseau nécessite des études de préfaisabilité et de débouchés individuelles.



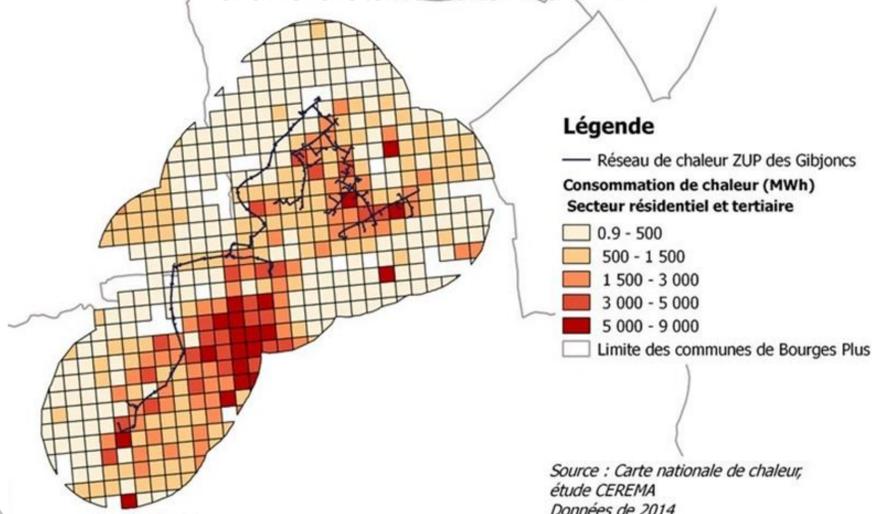
Le **réseau de chaleur de Bourges** alimente **10.000 habitants** et plusieurs équipements municipaux.

RÉSEAU DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL



POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU DE CHALEUR DE BOURGES

à une distance max. d'1 km



Le **centre-ville de Bourges**, est le **principal potentiel de développement** du réseau.

Plusieurs zones de consommation importantes de chaleur dans les secteurs résidentiel et tertiaire pourraient profiter de la mise en place d'un réseau de chaleur, notamment à **Saint Germain du Puy** et **Saint Doulchard**.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

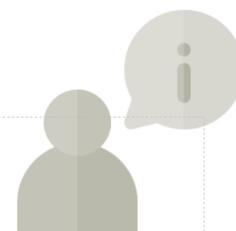
« Connaitre et partager les enjeux du territoire, socle pour bâtir et mettre en œuvre avec les acteurs du territoire le meilleur plan d'action »

LA FACTURE ÉNERGETIQUE TERRITORIALE

Outil créé par Auxilia pour évaluer les flux financiers liés à l'énergie consommée et produite sur un territoire.

- ❑ Comptabilisation des **consommations énergétiques** (par secteur et type d'énergie)
- ❑ Comptabilisation des **productions d'énergie renouvelable** (par filière)

Elle fournit une **balance commerciale territoriale spécifique à l'énergie**.

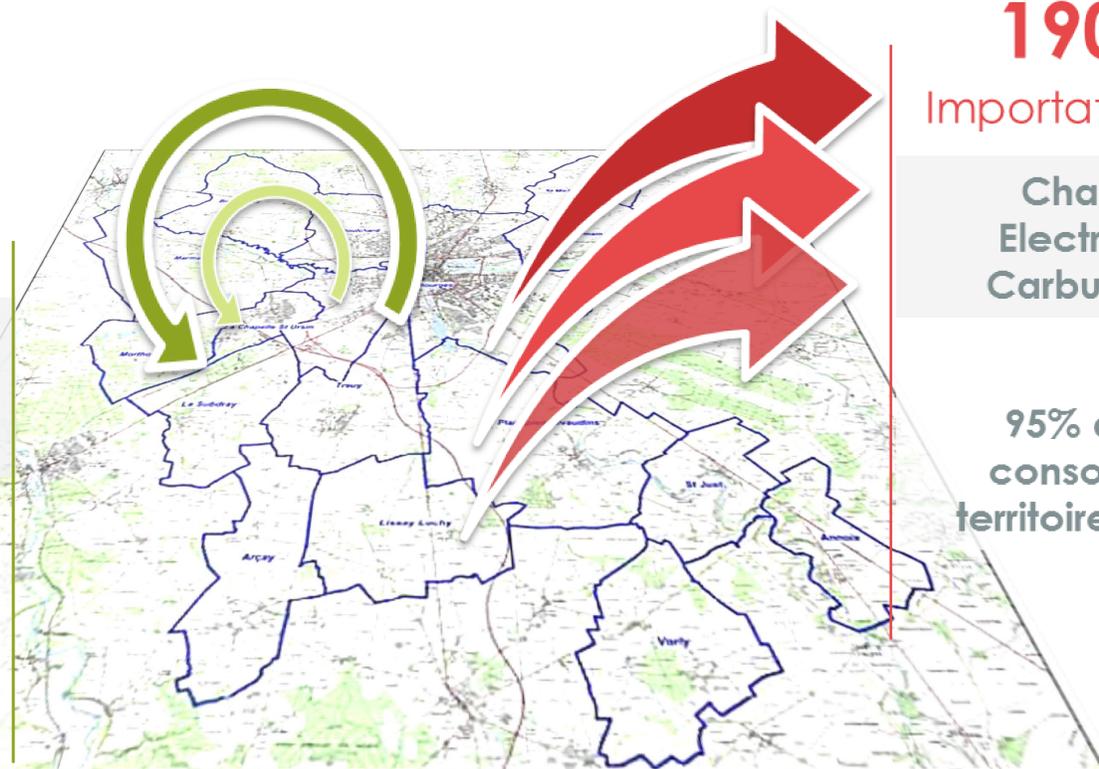


7,3 M€

Production
d'énergie
renouvelable

Chaleur ENR : 6,5 M€
Electricité ENR : 0,8 M€
Carburants ENR : 0 €

5% de l'énergie
consommée sur le
territoire **est produite
localement**,
ce qui permet de «
conserver» sur le
territoire **7.3 millions
d'euros annuels**.



190 M€

Importations d'énergie

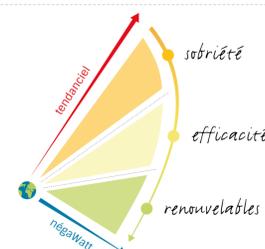
Chaleur : 50 M€
Electricité : 86 M€
Carburants : 53 M€

95% de l'énergie
consommée sur le
territoire est importée,

La **facture énergétique nette** du territoire s'élève à
182,7 M€ par an, soit **1867 €/an/hab**. Elle représente
4% du PIB du territoire.

Deux leviers pour réduire le montant de la facture énergétique territoriale :

- ✓ Réduire les consommations d'énergies fossiles importées
- ✓ Augmenter la part de la production locale d'ENR



DIAGNOSTIC TERRITORIAL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

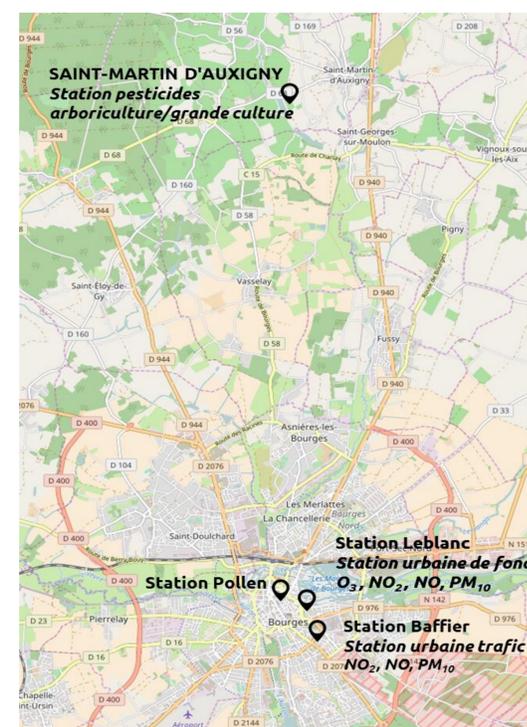
« Connaitre et partager les enjeux du territoire, socle pour bâtir et mettre en œuvre avec les acteurs du territoire le meilleur plan d'action »

LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE

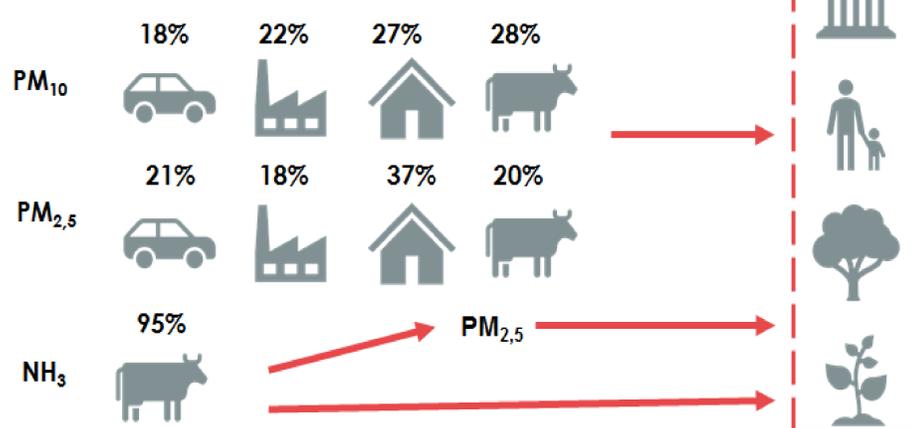
La qualité de l'air est globalement assez bonne dans l'agglomération, mais...

Les concentrations de polluants sont conformes à la réglementation mais élevées pour les particules fines (PM_{10} et $PM_{2,5}$), les oxydes d'azote (NO_x), l'ozone, les pollens, le benzène, les pesticides.

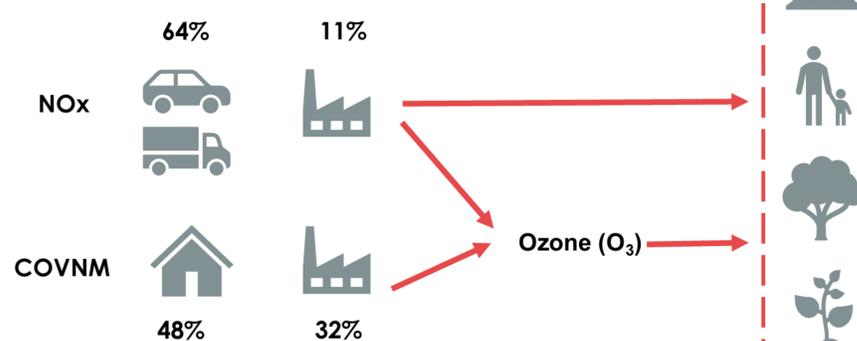
Les dépassements réguliers des valeurs de références pour certains polluants (particules fines, ozone) et les risques de dépassement pour les oxydes d'azote (NO_x) sont majoritairement liés au transport routier, au secteur résidentiel et à l'agriculture.



Les particules fines et leurs précurseurs



Les NO_x , l'ozone et ses précurseurs



Le transport autoroutier représente environ 30% des émissions de PM_{10} , $PM_{2,5}$ et NO_x du secteur transport. Les cultures représentent 77,5% et l'élevage 17,5% des émissions de NH_3 du secteur agricole.

Les conséquences la pollution de l'air sont **sanitaires** (air intérieur et extérieur), **économiques** (impact sur les cultures), **environnementales** (écosystèmes sensibles, eutrophisation, pluies acides...) et **patrimoniales** (dégradation des bâtiments, image touristique...)

Améliorer la qualité de l'air, c'est agir principalement sur les secteurs:



Transport routier



Résidentiel



Agriculture



Industrie