

Figure 47 : Cartographie du réseau de transport, Source : <https://opendata.reseaux-energies.fr/pages/accueil/>, 2021

#### Le réseau de distribution de gaz

Toutes les communes sont raccordées au réseau de distribution de gaz. Ces consommations sont principalement liées à un usage résidentiel et industriel sur le territoire.

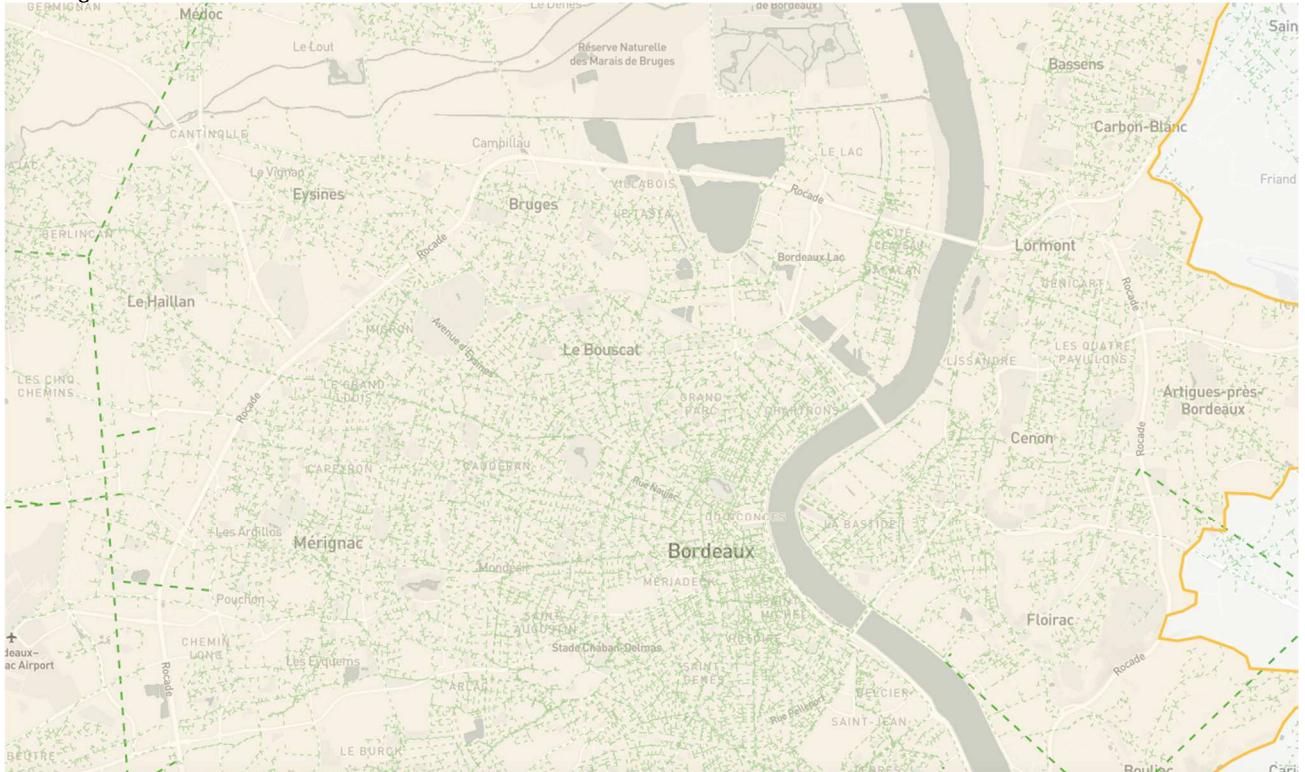


Figure 48 : Réseau de distribution de gaz REGAZ zone centre, Source Agence ORE 2021

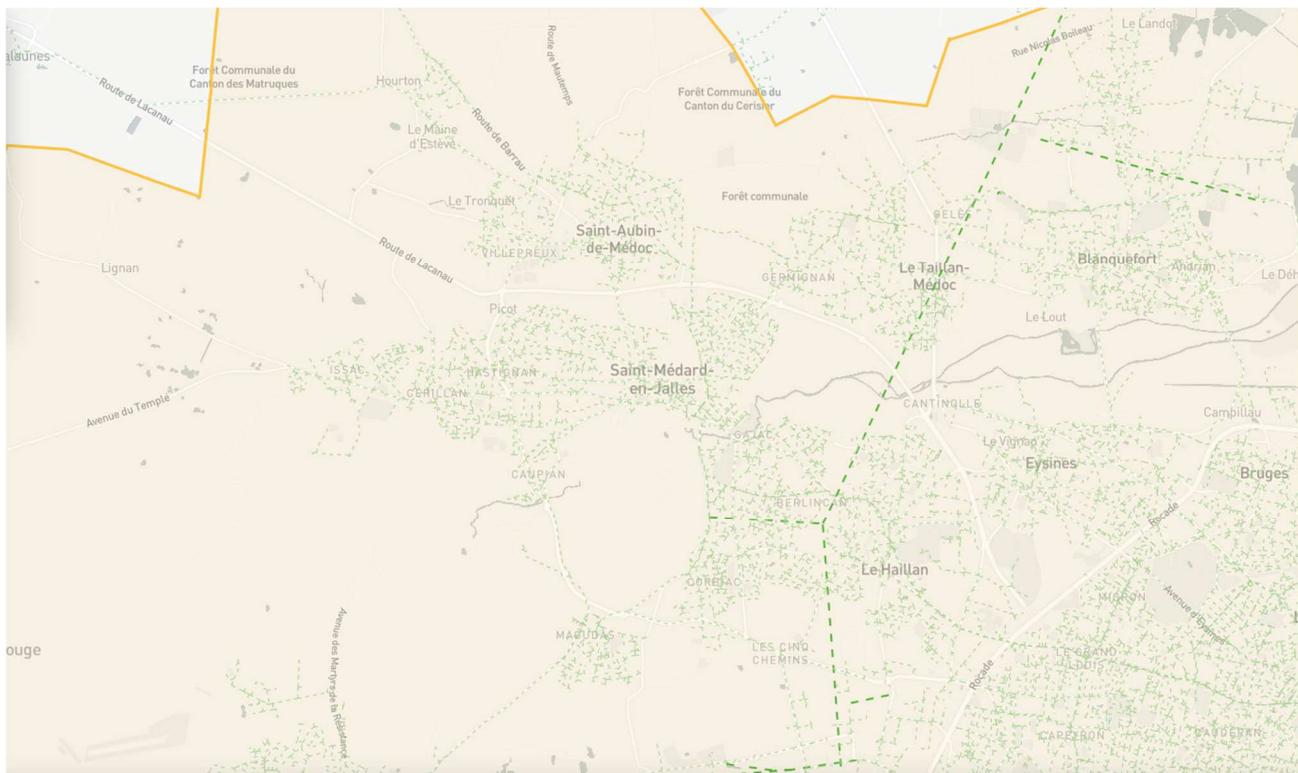


Figure 49 : Réseau de distribution de gaz REGAZ zone Nord-Ouest, Source Agence ORE 2021

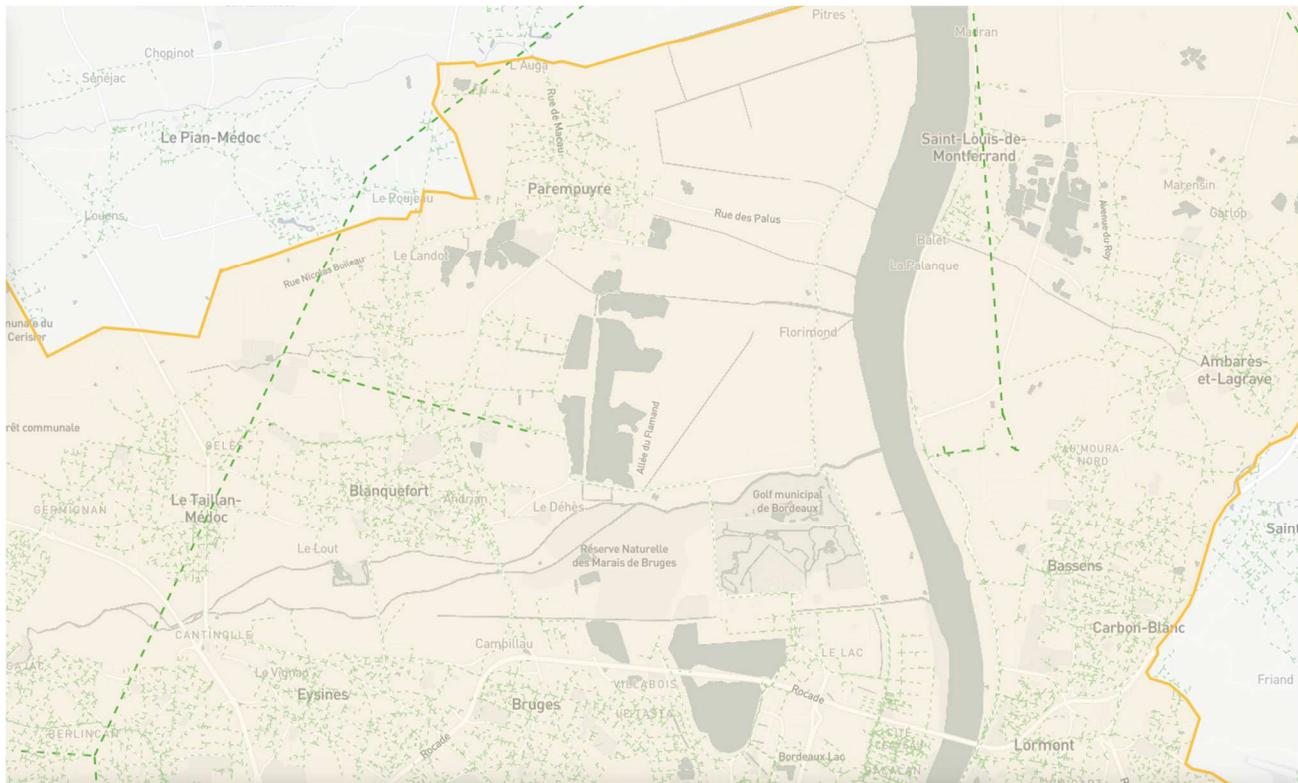


Figure 50 : Réseau de distribution de gaz REGAZ zone Nord, Source Agence ORE 2021



Figure 51 : Réseau de distribution de gaz REGAZ zone Nord, Source Agence ORE 2021

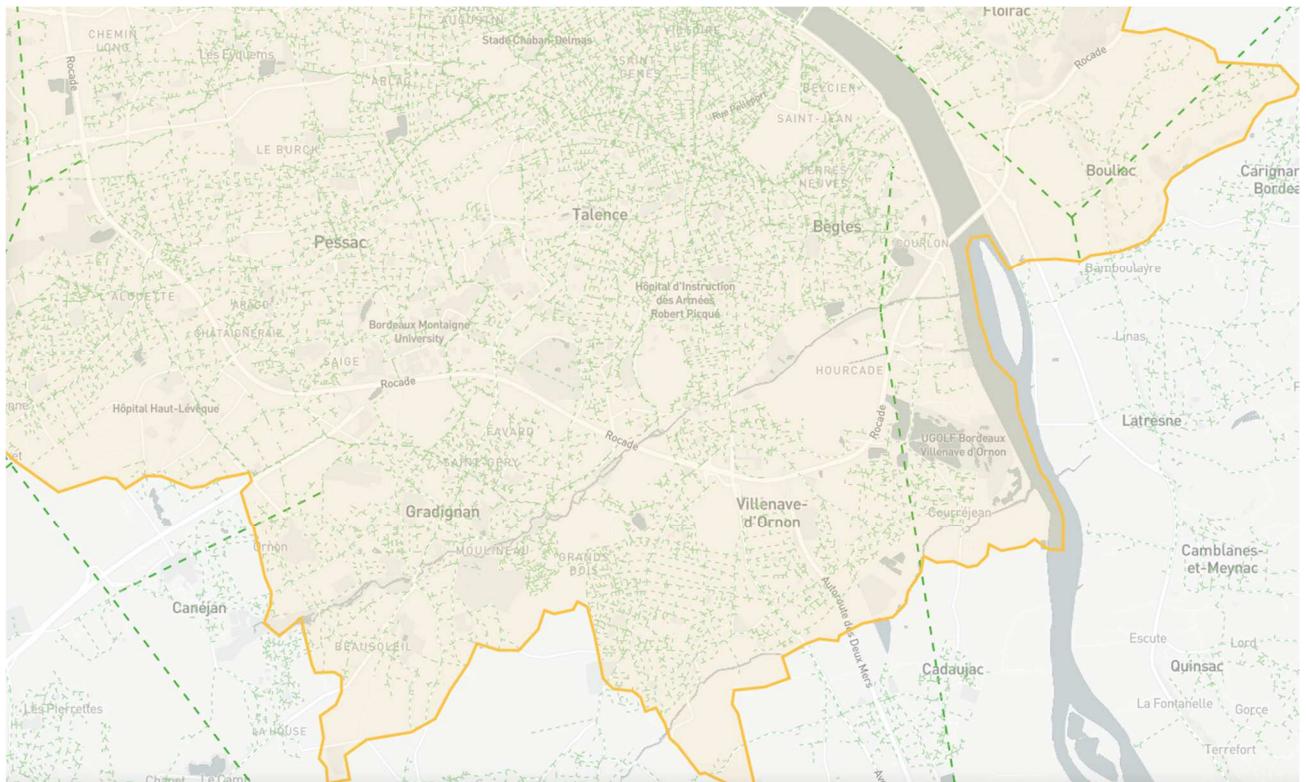


Figure 52 : Réseau de distribution de gaz REGAZ zone Sud, Source Agence ORE 2021

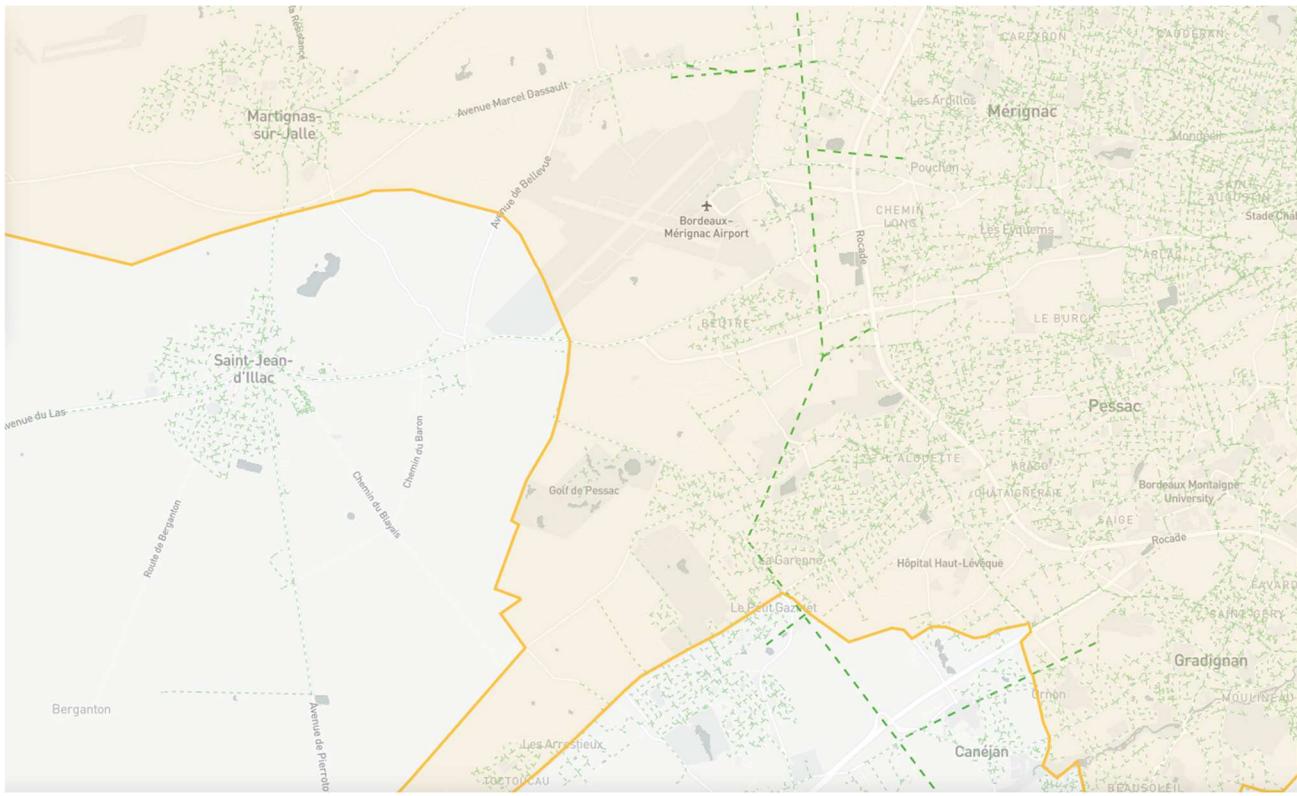


Figure 53 : Réseau de distribution de gaz REGAZ zone Sud-Est, Source Agence ORE 2021

On observe une diminution des longueurs de réseaux exploitées en Basse Pression (BP) au profit de la Moyenne Pression (MP). Cela va dans le sens de l'amélioration de la qualité de desserte des clients, grâce à une plus grande capacité du réseau et une exploitation facilitée.

### 3.3.2.3. Cartographie des réseaux de chaleur du territoire

Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur à partir d'une installation de production centralisée afin de desservir plusieurs consommateurs. Les réseaux de chaleur sont utilisés à des fins de chauffage (secteur résidentiel, bureaux, centres commerciaux) et de fourniture d'eau chaude sanitaire.

Le loi énergie-climat a fixé des objectifs très ambitieux en matière d'énergie, ce qui influence fortement le développement des réseaux de chaleur. Un réseau de chaleur va permettre d'une part de valoriser la biomasse, la géothermie ainsi que la chaleur de récupération et d'autre part, d'exprimer la volonté d'une collectivité de se saisir, sur son territoire, des enjeux liés à l'énergie.

Sur le territoire métropolitain, 16 réseaux de chaleur sont implantés ou en projet :

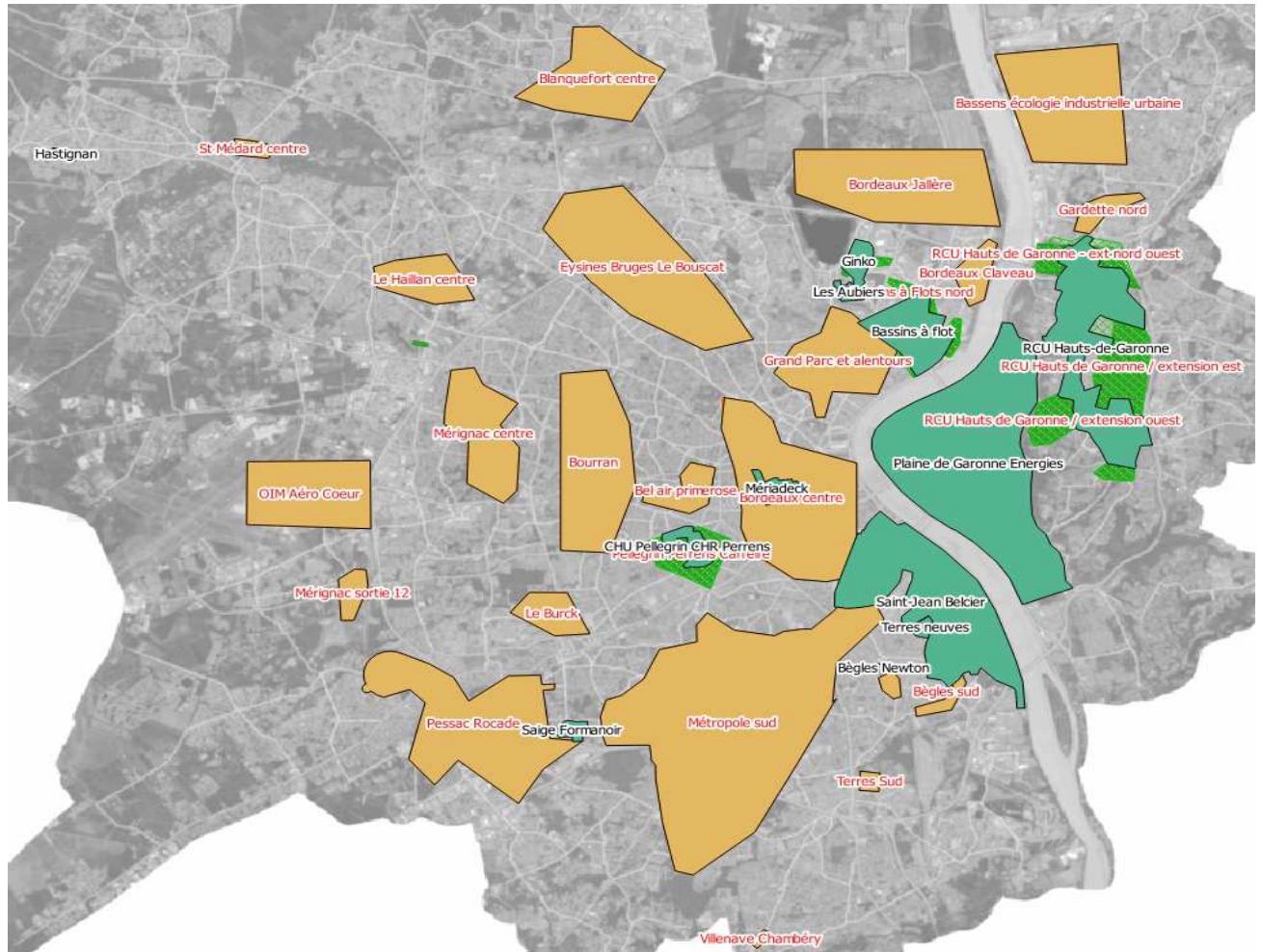


Figure 54 : Carte des réseaux de chaleur implantés ou en projet sur le territoire de la Métropole de Bordeaux

Réseaux	Production
<b>Hauts de Garonne</b>	120 GWh
<b>Pessac Saige Formanoir</b>	13 GWh
<b>Bordeaux Mériadeck</b>	5 GWh
<b>St Médard Hastignan</b>	2 GWh
<b>Bègles Terres Neuves</b>	5 GWh
<b>Bordeaux Ginko</b>	10 GWh
<b>Bordeaux Bassins à Flots</b>	20 GWh
<b>Bordeaux Centres hospitaliers</b>	50 GWh
<b>Saint-Jean Belcier</b>	10 GWh
<b>Plaine de Garonne Energies</b>	18 GWh
<b>Les Aubiers - Le Lac</b>	15 GWh
<b>Bègles Newton</b>	1 GWh
<b>Mérignac centre</b>	0 GWh
<b>Le Haillan</b>	0 GWh
<b>Grand Parc</b>	0 GWh
<b>Métropole Sud (en étude avancée)</b>	0 GWh
<b>Total (projets actés)</b>	<b>269 GWh</b>

Figure 55 : Réseaux de chaleur implantés ou en projet et production 2020

### 3.3.3. Potentiel de développement des réseaux

Les résultats présentés ci-dessous ne se substituent pas à une étude de faisabilité précise et localisée de raccordement.

#### 3.3.3.1. Analyse du réseau de transport et de distribution d'électricité

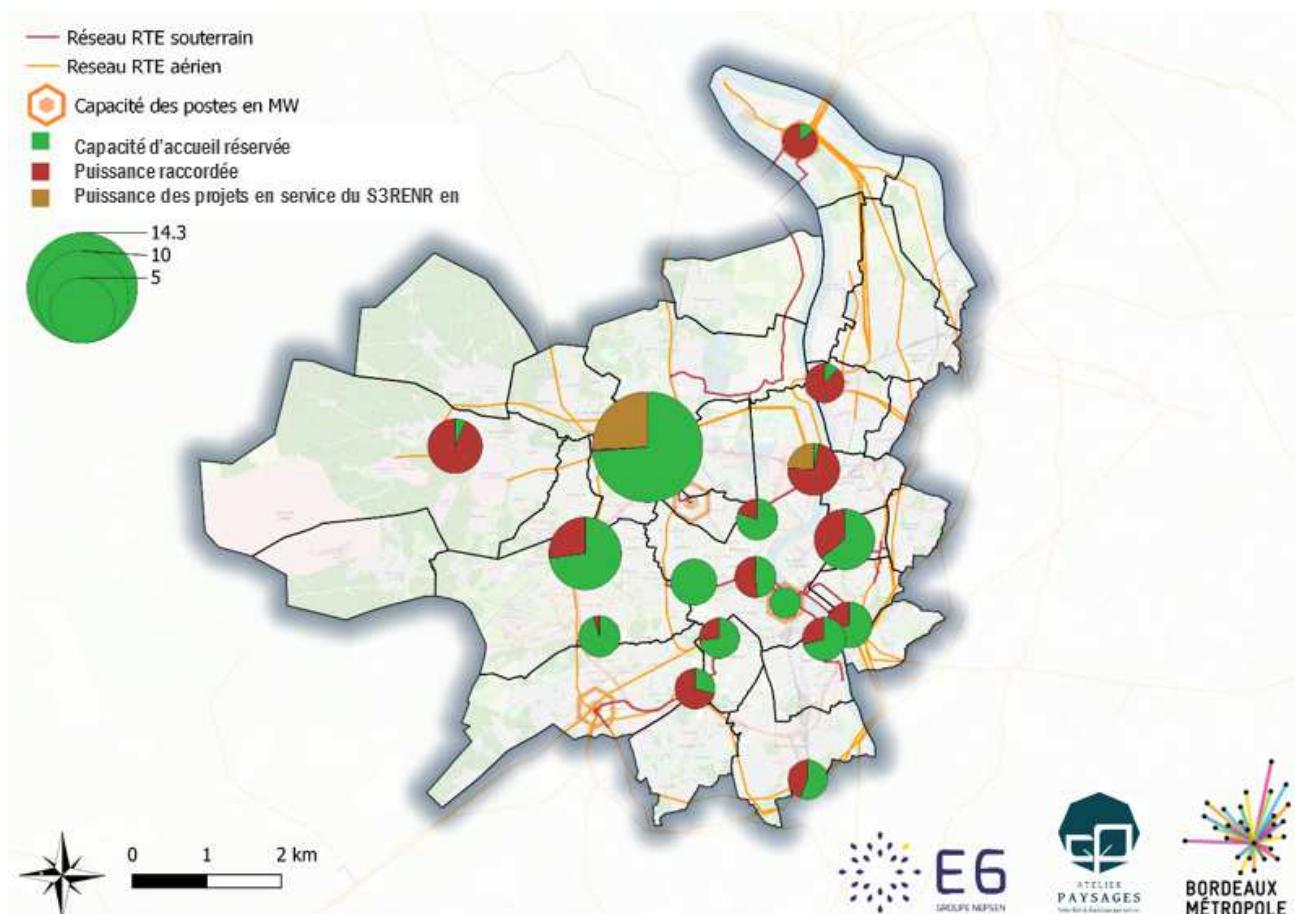
##### *Le réseau HTA et la capacité des postes sources*

Il est possible de raccorder une installation de production d'électricité au réseau HTA (de 250 kVA à 12 MW) de deux manières :

- Crédit d'un départ dédié direct HTA depuis le poste source (pour les installations de quelques MW à 12MW) ;
- Crédit d'un nouveau poste de transformation HTA sur le réseau HTA existant (pour les installations de quelques MW).

Pour chacun des postes sources, les données relatives aux puissances raccordables sont issues du S3REnR (Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables).

Les Schémas Régionaux de Raccordement des Réseaux des Energies Renouvelables permettent aux gestionnaires de réseaux de réserver des capacités de raccordement sur une période de dix ans.



**56 MW** sont disponibles le poste source du territoire (capacité réservée au titre du S3REnR) pour raccorder les installations de production supérieure à 250 kVA.

**162,4 MW** de projet ENR sont en développement sur les postes sources du territoire.

**22,4 MW** sont en file d'attente pour être raccordés sur les postes sources du territoire.

Le calcul de potentiel d'énergie renouvelable a mis en évidence un potentiel de développement (photovoltaïque notamment) important.

La contrainte liée aux postes sources dans le cadre du S3REnR du territoire est donc limitante pour le développement des EnR du territoire.

## Le réseau BT

Il est possible de raccorder une installation de production d'électricité au réseau BT (jusqu'à 250 kVA) de différentes façons :

- Crédit d'un nouveau poste de transformation HTA/BT et d'un réseau BT associé (installations jusqu'à 250 kVA) ;
- Crédit d'un départ direct BT du poste de transformation HTA/BT (installations jusqu'à 250 kVA) ;
- Raccordement sur le réseau BT existant (installations de petite puissance, notamment photovoltaïque jusqu'à 36 kVA).

Il est possible de faire une étude des capacités d'injection d'électricité sur le réseau BT et des coûts de raccordement associés en considérant que le site de production BT est rattaché au poste HTA/BT par un départ dédié.

De manière générale, on constate que la capacité d'injection diminue et que le coût de raccordement augmente lorsque l'on s'éloigne du poste HTA/BT (en suivant le tracé routier). L'injection au niveau d'un départ BT étant trop restreinte en termes de plan de tension (seulement 1,5% de marge). La création d'un départ BT est plus favorable.

### 3.3.3.2. Analyse du réseau de gaz

Les réseaux de distribution de gaz ont la possibilité d'être alimenté par :

- Le réseau de transport par le biais des postes de détente ;
- Les petites productions de biogaz par le biais des postes d'injection.

C'est cette dernière possibilité que nous étudions dans le cadre de cette étude. Cette injection consiste pour le moment en la compression et l'injection dans le réseau. Cette solution est encore en développement et son coût est important.

L'injection sur le réseau de distribution repose alors sur :

- La création d'une canalisation de distribution entre le réseau de distribution de gaz existant et l'unité de méthanisation.
- La construction d'un poste d'injection sur le réseau de distribution, regroupant les fonctions d'odorisation, d'analyse du gaz, un système anti-retour et le comptage.

**La modélisation des consommations gazières sur les réseaux de distribution permet d'estimer les capacités d'injection de biogaz (4 180 GWh de gaz consommé sur le territoire de la métropole). Le réseau de gaz du territoire est constitué d'une unique poche d'injection.**

#### Capacité d'accueil en injection du territoire

Capacité d'accueil en biométhane en Nm<sup>3</sup>/h

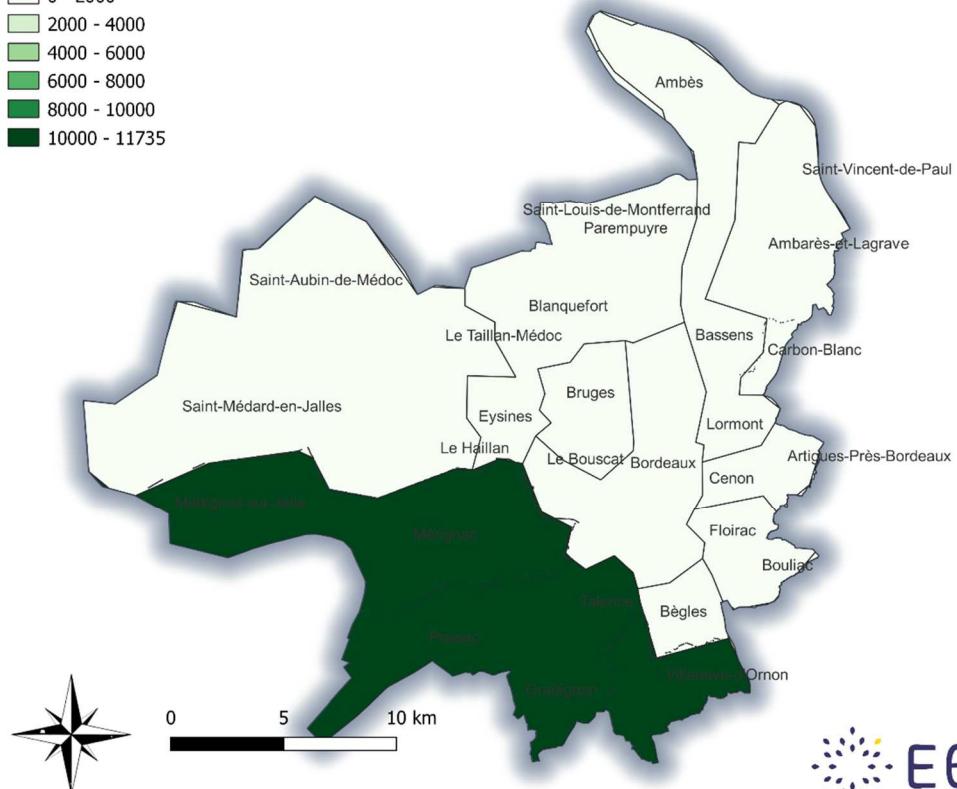
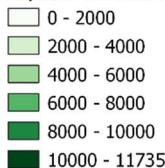


Figure 57 : Capacité d'accueil biométhane après renforcement en Nm<sup>3</sup>/h, source opendata.resau.energies 2020

La cartographie biométhane d'accès au réseau met en évidence une capacité de **11 735 Nm<sup>3</sup>/h** au sud du territoire et une capacité intéressante de 890 Nm<sup>3</sup>/h au nord de la commune d'Ambès à proximité du territoire.

La quantité totale de biométhane injectée dans le réseau de distribution de gaz naturel par tous les projets doit être, à toute heure de la journée et à toute période de l'année, inférieure au débit de gaz naturel consommé sur la zone concernée.

**Le réseaux de distribution présentent un débit disponible en injection de biométhane intéressant.** Les possibilités de projets d'injection de biogaz sur le territoire sont à étudier.

Il est également possible de se raccorder sur le réseau de transport de gaz, avec des débits injectables très élevés. Pour cela il est nécessaire :

- De comprimer le gaz pour porter sa pression au niveau de celle du réseau de transport. Les compresseurs sont des équipements relativement coûteux ;
- De construire une canalisation de transport entre le compresseur et le poste d'injection ;
- De construire un poste d'injection sur le réseau de transport qui est très couteux.

### 3.3.3.3. Analyse des besoins en chaleur du territoire

Les réseaux de chaleur sont un outil au service de la transition énergétique et environnementale, surtout lorsqu'ils sont alimentés par une énergie renouvelable. La création d'un réseau de chaleur est un projet assez lourd mais structurant d'un point de vue énergétique. Un tel projet se caractérise par plusieurs éléments :

- Un porteur de projet ;
- Des zones demandeuses en chaleur ;
- Les motivations du porteur de projet :
  - Economies escomptées sur la facture énergétique des bâtiments concernés ;
  - Valorisation d'une ressource locale et offre d'un débouché pour des sous-produits d'industries locales ;
  - Renforcement d'emplois locaux (approvisionnement et exploitation des équipements) ;
  - Contribution à la réduction des impacts sur l'environnement de la production d'énergie.

Les besoins en chaleur du territoire (200m\*200m) sont illustrés ci-dessous. Cette carte présente différents usages. Elle permet de mettre en évidence les zones sur lesquelles des études de faisabilité de réseau de chaleur devraient être menées (zones de plus de 30 000 MWh et concentrées) et identifier les zones à fort besoin en chaleur situés à proximité d'un site industriel rejetant de la chaleur.

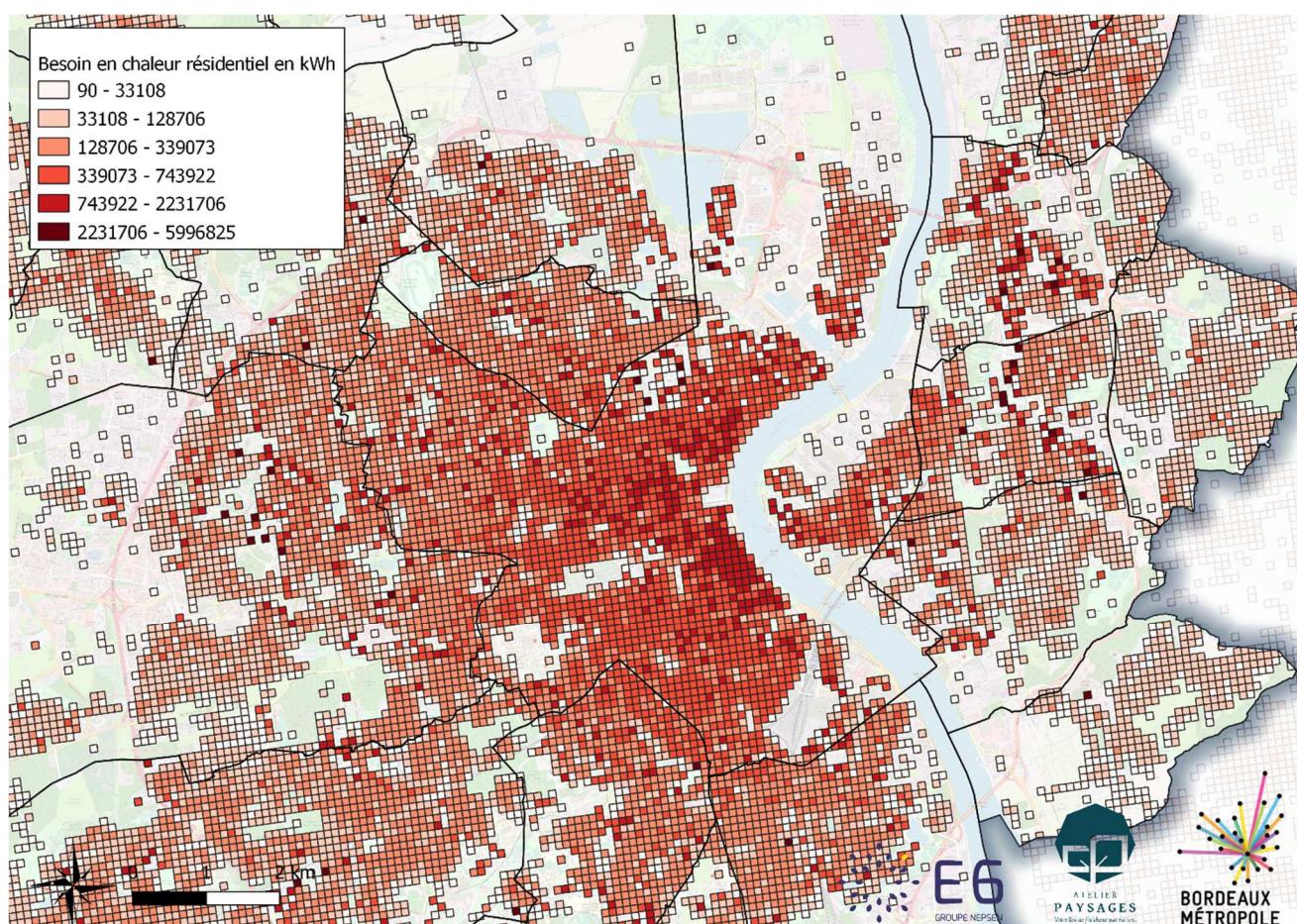


Figure 58 : Carte des besoins en chaleur (résidentiel) du territoire à la maille 200m\*200m Source : CEREMA 2020

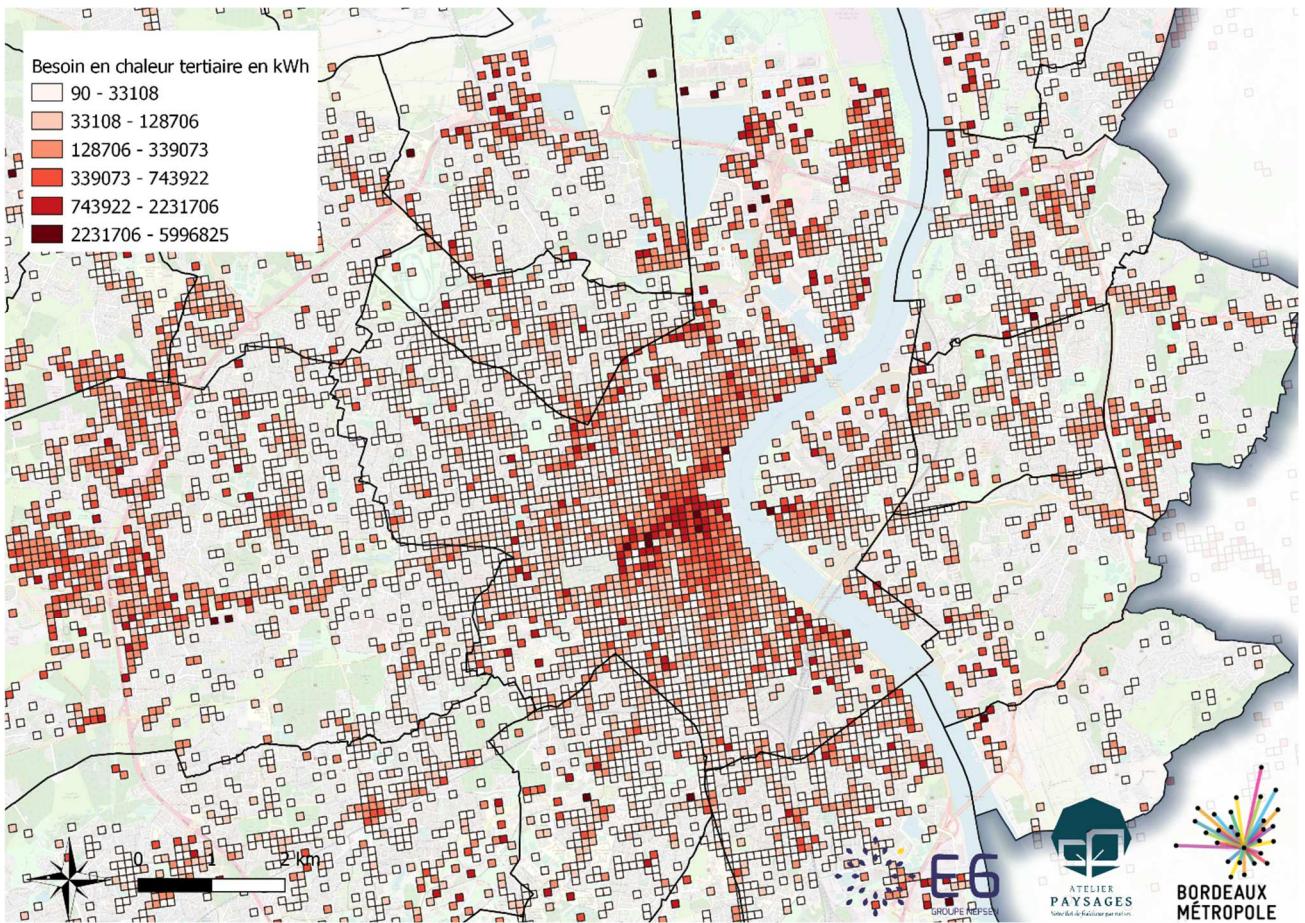


Figure 59 : Carte des besoins en chaleur (tertiaire) du territoire à la maille 200m\*200m Source : CEREMA 2020

La carte besoins en chaleur du territoire met en évidence des besoins en chaleur tertiaires et résidentiels sur une large partie du territoire.

Sans surprise, le territoire métropolitain est une zone dense et la solution des réseaux de chaleur est une relation relativement pertinente pour ces profils de zone. Le potentiel de développement est d'un facteur 2 (en termes d'équivalents logements raccordés) si l'on prend en compte que la densité énergétique linéaire minimum de 4.5MWh/ml.an et même si l'on prend en compte qu'à moyen terme le potentiel est plus faible du fait de la rénovation thermique des logements.

### 3.3.4. Enjeux mis en évidence par l'étude

<p><b>Atouts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ensemble du territoire est couvert par le réseau électrique BT, via lequel peuvent être raccordées les installations PV de faible puissance (potentiel important sur le territoire)</li> <li>• L'ensemble du territoire est couvert par le réseau électrique HTA, via lequel peuvent être raccordées les installations PV de forte puissance (potentiel important sur le territoire)</li> <li>• Tout le territoire est desservi par le gaz et l'extension et le renforcement permet de toucher un maximum d'usagers</li> <li>• Plusieurs réseaux de chaleurs de taille sur le territoire</li> </ul>	<p><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les capacités réservées au titre du S3REnR au niveau des postes sources mettent en avant la nécessité d'investir au niveau du réseau de transport RTE et en particulier sur les postes sources</li> </ul>
<p><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les réseaux HTA, dans leur configuration sont susceptibles d'accueillir des projets de forte puissance (&gt;12MW) sur une large partie du territoire</li> <li>• Des besoins en chaleur résidentiel et tertiaire présent de larges zones du territoire notamment au niveau des centres ville des communes et des zones d'activités tertiaires</li> </ul>	<p><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le développement des installations de production d'électricité de grande puissance pourrait être freiné si ceci n'est pas fait en adéquation avec le développement des réseaux</li> </ul>

# AIR

<b>4.1. Données sur la qualité de l'air et potentiels de réduction .....</b>	<b>67</b>
4.1.1. Contexte méthodologique .....	67
4.1.2. Etat des lieux de la qualité de l'air sur le territoire de Bordeaux Métropole .....	69
4.1.3. Chiffres clés du territoire en termes d'émissions de polluants atmosphériques .....	74
4.1.4. Impact de la pollution atmosphérique sur la santé des habitants de Bordeaux Métropole ..	89
4.1.5. Exposition des établissements sensibles à la pollution de l'air sur Bordeaux Métropole ....	90
4.1.6. Potentiel maximal théorique de réduction des émissions de polluants atmosphériques...	92
4.1.7. Enjeux mis en évidence par l'étude .....	94

# 4. AIR

## 4.1. DONNEES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET POTENTIELS DE REDUCTION

### 4.1.1. Contexte méthodologique

#### 4.1.1.1. Périmètre étudié

Dans le cadre du PCAET, seuls certains polluants atmosphériques sont à quantifier pour une année (la plus récente possible) :

- Les oxydes d'azote (NOx) ;
- Les particules fines : PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> ;
- Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) ;
- Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ;
- L'ammoniac (NH<sub>3</sub>).

Dans le cadre du PCAET, seules les émissions exprimées en unité massique (exemple tonne - t) sont chiffrées sur le territoire.

Les secteurs d'activités à cibler sont :

- Le résidentiel ;
- Le tertiaire ;
- Le transport routier ;
- Les autres transports ;
- L'agriculture ;
- Les déchets ;
- L'industrie hors branche énergie ;
- L'industrie branche énergie.

#### 4.1.1.2. Notions clés

##### *Origine des polluants*

###### **Point de vigilance**

Deux notions sont à bien différencier : émissions et concentrations.

Les **émissions** correspondent aux quantités de polluants (exprimées en unité massique par an) directement rejetées dans l'atmosphère sur le territoire local. Les émissions sont calculées à partir de méthodologies reconnues.

La **concentration** est la quantité de polluants par volume d'air, exprimée par exemple en µg/m<sup>3</sup>. Les mesures de concentration caractérisent la qualité de l'air que l'on respire.

La qualité de l'air résulte d'un équilibre complexe entre la quantité de polluants rejetée dans l'air (émissions) et les différents phénomènes auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôt ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'action des rayons du soleil. C'est pour cela que certains polluants sont dits secondaires, comme par exemple l'ozone (O<sub>3</sub>) : ils ne sont pas directement émis dans l'atmosphère mais sont formés à partir de polluants primaires (directement issus des sources d'émission).

Les polluants dans l'air extérieur ont deux origines possibles : origine naturelle ou induite par l'homme.

##### **Sources de pollution induite par l'activité humaine**

Les sources de pollution induite par l'activité humaine sont :

- les transports et notamment le trafic routier ;
- les bâtiments (chauffage en particulier le bois et le fioul) ;
- l'agriculture du fait de l'utilisation d'engrais azotés, de pesticides et les émissions gazeuses d'origine animale ;
- le stockage, l'incinération et le brûlage à l'air libre des déchets ;
- les industries et la production d'énergie.

## Sources naturelles de pollution

Les sources naturelles de pollution sont :

- les éruptions volcaniques qui envoient dans l'atmosphère d'énormes quantités de gaz (SO<sub>2</sub>) et de particules ;
- les plantes qui produisent des pollens, dont certains sont responsables d'allergies respiratoires, et des substances organiques volatiles qui contribuent à la formation de l'ozone troposphérique ou qui participent à la réactivité entre polluants par contact avec les feuilles ;
- la foudre qui émet des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et de l'ozone ;
- les embruns marins et les déserts de sable ;
- les incendies qui produisent des particules fines (par exemple des particules de suie) et des gaz (NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>...), etc.

### A savoir

**La pollution atmosphérique locale est impactée de manière plus ou moins forte par des émissions provenant d'autres régions et pays et il est nécessaire d'agir sur l'ensemble des territoires en diminuant les émissions locales, d'une part, afin d'éviter les pics de pollution lors des apports de polluants atmosphériques transfrontaliers mais également, d'autre part, pour éviter tout export de pollution atmosphérique vers d'autres régions car, sur l'ensemble de la zone européenne, la pollution est souvent d'origine étrangère en fonction des vents.**

## Enjeux relatifs à la qualité de l'air

### Enjeux sanitaires

Selon une enquête d'ATMO Nouvelle Aquitaine réalisée en septembre 2021, 69% des Néo-Aquitains se considèrent plutôt satisfaits de la qualité de l'air de la commune où ils résident, mais sont préoccupés par les enjeux associés et les impacts de certaines activités : les déplacements routiers (74% du panel), les activités industrielles (67%), les polluants venus d'ailleurs (62%) et les activités agricoles (56%)<sup>6</sup>.

Une étude Santé publique France<sup>7</sup> sur la période 2016-2019 estime que 40 000 décès prématurés par an seraient attribuables à la pollution aux particules fines (PM<sub>2,5</sub>).

Les particules fines ne sont pas les seuls polluants à effets sanitaires, d'autres composés ont des effets sur la santé dont certains sont réglementés : les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>). Il est important de ne pas négliger l'impact sur la santé des polluants non réglementés : les pesticides, l'ammoniac, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), le sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S), etc.

Si les effets de la pollution sont plus importants dans les grandes villes, les villes moyennes et petites ainsi que les milieux ruraux sont également concernés.

Les effets des polluants atmosphériques sont classés en 2 groupes :

- les effets immédiats (suite à une exposition de courte durée) : réactions qui surviennent dans des délais rapides après des variations journalières (très fortes doses) des niveaux ambients de pollution atmosphérique ; irritations oculaires ou des voies respiratoires, crises d'asthmes ;
- les effets à long terme (après des expositions répétées ou continues tout au long de la vie) : ils contribuent au développement ou à l'aggravation de maladies chroniques : cancers, pathologies cardiovasculaires et respiratoires, troubles neurologiques...

L'exposition de fond (sur la durée) est à l'origine d'un impact plus important sur la santé que des épisodes de pollution ponctuels<sup>8</sup>.

La pollution de l'air a des impacts particulièrement importants sur les personnes vulnérables ou sensibles (enfants, personnes âgées, femmes enceintes, fumeurs, malades du cœur ou des poumons, asthmatiques). En cas de pics de pollution, il est conseillé à ces personnes de limiter les efforts physiques d'intensité élevée (jogging, sports collectifs...).

### Enjeux environnementaux

Les polluants atmosphériques participent à l'acidification des milieux naturels, à l'eutrophisation des eaux et ainsi à une altération de la végétation et de la biodiversité.

La pollution induit de la corrosion due au dioxyde de soufre, des noircissements et encroûtements des bâtiments par les poussières, ainsi que des altérations diverses en association avec le gel, l'humidité et les micro-organismes.

Les dépôts atmosphériques peuvent affecter la production et la qualité des produits agricoles.

<sup>6</sup> <https://www.atmo-nouvelleauquitaine.org/sites/aq/files/atoms/files/communique-presse-resultats-enquete-opinion-vf.pdf>

<sup>7</sup> <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2021/pollution-de-l-air-ambiant-nouvelles-estimations-de-son-impact-sur-la-sante-des-francais>

<sup>8</sup> Corso M., Medina S., Tillier C., Quelle est la part des pics de pollution dans les effets à court terme de la pollution de l'air sur la santé dans les villes de France ? Santé Publique France, 2016

L'ozone à forte quantité a un impact sur les cultures et entraîne une baisse des rendements.

Les composés organiques volatils et les oxydes d'azote participent à la formation de gaz à effet de serre.

#### **Enjeux économiques**

En 2015, la commission d'enquête du Sénat<sup>9</sup> a évalué jusqu'à environ 100 milliards d'euro par an le coût total de la pollution de l'air dont 20 à 30 milliards sont liés aux dommages sanitaires causés par les particules.

Les effets non sanitaires (dégradation des bâtiments, baisse des rendements agricoles, perte de biodiversité, coût de la réglementation, de la taxation ou encore des politiques de prévention) représenteraient un coût d'au moins 4,3 milliards d'euros.

La France est actuellement visée par deux procédures, l'une contentieuse qui porte sur les dépassements persistants des valeurs limites horaires et annuelles de NOx dans 12 territoires (Bordeaux Métropole ne fait pas partie de ces 12 territoires) et l'autre, pré-contentieuse, qui porte sur les dépassements des particules fines sur 10 zones (Bordeaux Métropole ne fait pas partie de ces 12 territoires). Par ailleurs, une sanction a été récemment infligée par le Conseil d'Etat à la France à payer une astreinte de 10 millions d'euros par semestre suite à la plainte de plusieurs associations.

**Une présentation plus détaillée de la pollution atmosphérique et de ses effets est présentée en annexe 6.1.**

#### **4.1.1.3. Sources de données utilisées**

Les données relatives à la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de Bordeaux Métropole proviennent du réseau ATMO Nouvelle Aquitaine.

Les chiffres présentés ci-après sont les émissions de polluants atmosphériques qui ont été estimées pour l'année 2018 par le réseau ATMO Nouvelle Aquitaine. Des données complémentaires relatives aux années 2010, 2014 et 2016 ont également été transmises.

Les émissions de polluants atmosphériques ne sont pas mesurées mais calculées. Elles sont issues de la dernière version de l'inventaire spatialisé des émissions des réseaux ATMO. Cet inventaire recense, à un instant donné, la quantité de polluants émis dans l'atmosphère.

L'inventaire est construit sur la base d'une méthodologie de référence formalisée par le Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT), prévu par l'arrêté relatif au Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère (SNIEBA). Cette méthodologie, utilisée par l'ensemble des régions françaises, permet des comparatifs nationaux et locaux. Elle précise les bases de données et les facteurs d'émission utilisés, les sources d'informations nécessaires et disponibles pour la description des activités, ainsi que les modalités de calcul des émissions.

Cette méthodologie est compatible avec celle utilisée par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique) qui est en charge de réaliser les inventaires d'émission nationaux pour le compte du Ministère de l'Ecologie.

Des comparaisons des émissions de ce territoire avec le niveau régional (Nouvelle-Aquitaine) et national sont également réalisées. Les données régionales sont relatives à l'année 2018 et proviennent d'ATMO Nouvelle-Aquitaine (<http://emissions-polluantes.atmo-nouvelle-aquitaine.org/>) et les données nationales (France métropolitaine) relatives à l'année 2018 proviennent du CITEPA<sup>10</sup>. La méthodologie de calcul entre ces différents organismes est commune et repose sur la méthodologie définie dans le PCIT. Les valeurs peuvent donc être comparées.

#### **4.1.2. Etat des lieux de la qualité de l'air sur le territoire de Bordeaux Métropole**

Le texte et les données présentés dans cette section sont issus des travaux d'ATMO Nouvelle Aquitaine.

Comme mentionné précédemment, l'Agence nationale de santé publique a estimé en 2021 l'impact sanitaire de la qualité de l'air à 40 000 décès prématuress par an, ce qui correspond à 7% de la mortalité en France. Sur Bordeaux Métropole<sup>11</sup>, pour le scénario « sans pollution induite par l'activité humaine », **il est estimé que 600 décès seraient liés chaque année à l'exposition chronique aux particules fines PM<sub>2,5</sub> au sein de Bordeaux Métropole**. On peut considérer ce chiffre comme un ordre de grandeur du poids que les particules fines d'origine anthropique font peser sur la santé. Il correspond à 11,2% de la mortalité totale des plus de 30 ans au sein de la Métropole. De plus, un scénario plus réaliste consiste à estimer les impacts de la pollution si les niveaux moyens annuels de particules fines PM<sub>2,5</sub> de la Métropole étaient ramenés à la valeur guide préconisée par l'OMS pour protéger la santé (soit 10 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2,5</sub>). Sur la période 2013-2015, la concentration annuelle moyenne en PM<sub>2,5</sub> était de 13,4 µg/m<sup>3</sup> sur le territoire de Bordeaux Métropole. **En prenant en compte ce scénario pour les impacts à long terme, il est estimé que ce sont environ 250 décès qui pourraient être évités chaque année sur le territoire de Bordeaux Métropole**. Cela représente 4,6% de la mortalité totale des plus de 30 ans. Enfin, d'autres scénarios ont été testés pour les effets à long terme de la pollution aux PM<sub>2,5</sub>, notamment des scénarios de baisse de 30% et 45% de la concentration annuelle moyenne observée sur la période 2013-2015. Il est ainsi estimé que ce sont respectivement 300 décès et 440 décès par an qui pourraient être évités si la concentration annuelle

<sup>9</sup> Commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air, Pollution de l'air : Le coût de l'inaction, 2015

<sup>10</sup> CITEPA – inventaire SECTEN, édition 2021

<sup>11</sup> Selon une étude réalisée en 2021 sur Bordeaux Métropole par l'Observatoire Régional de la santé de Nouvelle-Aquitaine.

moyenne en PM<sub>2,5</sub> était ramenée à 9,4 µg/m<sup>3</sup> ou 7,3 µg/m<sup>3</sup> sur le territoire métropolitain. Pour information en 2019, la concentration annuelle moyenne de PM<sub>2,5</sub> sur la Métropole est de 9,5 µg/m<sup>3</sup> (donc proche du scénario d'une baisse de 30% de la valeur 2013-2015).

#### 4.1.2.1. Une qualité de l'air extérieur juste conforme à la réglementation et qui reste à améliorer

Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air est géré par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) ATMO Nouvelle-Aquitaine, à laquelle Bordeaux Métropole est adhérente. Ce dispositif s'appuie sur 3 stations urbaines de fond (Bordeaux Grand Parc, Bassens et Talence), 3 stations urbaines de proximité trafic (Bordeaux boulevard Gautier depuis 2018, Bordeaux Bastide et Mérignac) et 1 station périurbaine industrielle à Ambès. Les polluants traqués sont nombreux : particules fines PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>, benzène C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, benzo(a)pyrène B(a)P, métaux lourds (Plomb, Arsenic, Nickel, Cadmium), et ozone O<sub>3</sub>. Des outils numériques de modélisation complètent le dispositif : ils permettent d'obtenir une information sur la qualité de l'air en tout point du territoire. Les résultats de ces outils numériques sont vérifiés grâce aux mesures des stations fixes.

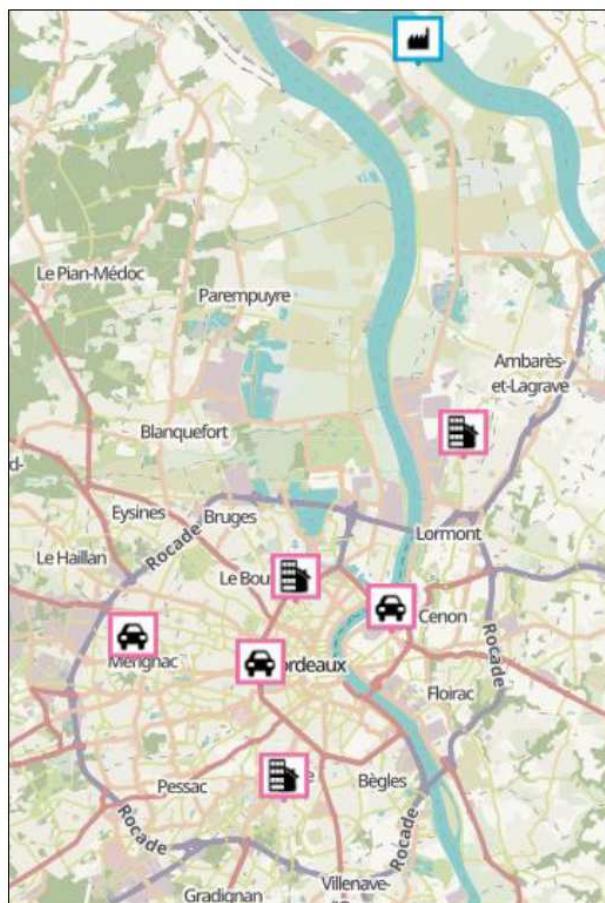


Figure 60 : Carte des emplacements des stations fixes de mesures d'ATMO Nouvelle Aquitaine - Source : <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/donnees/acces-par-station/31007>

La concentration de ces polluants est globalement à la baisse depuis plusieurs années.