

POLLUTION ATMOSPHERIQUE EN AGGLOMERATION URBAINE

Cartographie de la qualité de l'air COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION GRAND PERIGUEUX - 2017



Contexte

En charge de la surveillance de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine, Atmo Nouvelle-Aquitaine dispose d'un réseau de stations fixes implantées sur l'ensemble de la région afin de suivre en continu l'évolution des polluants réglementés.

En complément, et comme prévu dans le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air d'Atmo Nouvelle-Aquitaine (PRSQL 2017-2021), les agglomérations de plus de 100 000 habitants sont couvertes par la modélisation urbaine.

Contrairement à la mesure, représentative d'une partie du territoire, la modélisation est un outil qui permet d'avoir des informations sur la qualité de l'air en tout point du territoire par le biais de cartographies.

Pour la première fois, une cartographie de la qualité de l'air a été réalisée sur l'agglomération.

Cette note a pour objectif de présenter les résultats des modèles de la qualité de l'air de la Communauté d'Agglomération du Grand Périgueux pour l'année 2017 pour le NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} et O₃.

Zone d'étude

Le Grand Périgueux est une zone de 1 018 km² née le 1^{er} janvier 2014 de la fusion de deux intercommunalités (Périgourdine et Isle-Manoire en Périgord) formant une communauté d'agglomération de 43 communes après l'intégration de la communauté de communes du Pays Vernois et du Terroir de la Truffe (sauf Trémolat et Limeuil), des communes de Sorges-Ligueux en Périgord, de Manzac et de Savignac.

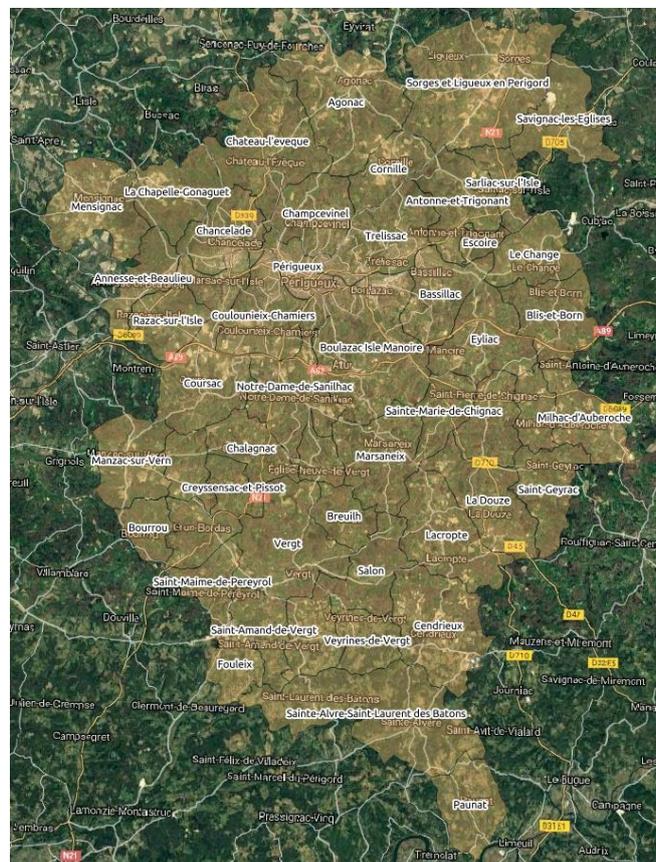


Figure 1 : Communes de la Communauté d'Agglomération du Grand Périgueux

POLLUTION ATMOSPHERIQUE EN AGGLOMERATION URBAINE

Cartographie de la qualité de l'air COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION GRAND PERIGUEUX - 2017

Moyens & méthodologie

Afin de réaliser ce travail, le modèle utilisé fut SIRANE, modèle gaussien de cartographie de la pollution, développé par l'Ecole Centrale de Lyon.

Il fut nécessaire de collecter les données d'entrée nécessaires que sont :

- Le trafic routier (modèle 2017 + comptages)
- Les émissions (inventaire des émissions 2014)
- La météorologie de Météo-France (station de Coulounieix, année 2017)

Le modèle a été calé et validé en utilisant la station fixe de Périgueux.

Les polluants étudiés sont le dioxyde d'azote, les particules en suspension PM10 et PM2.5

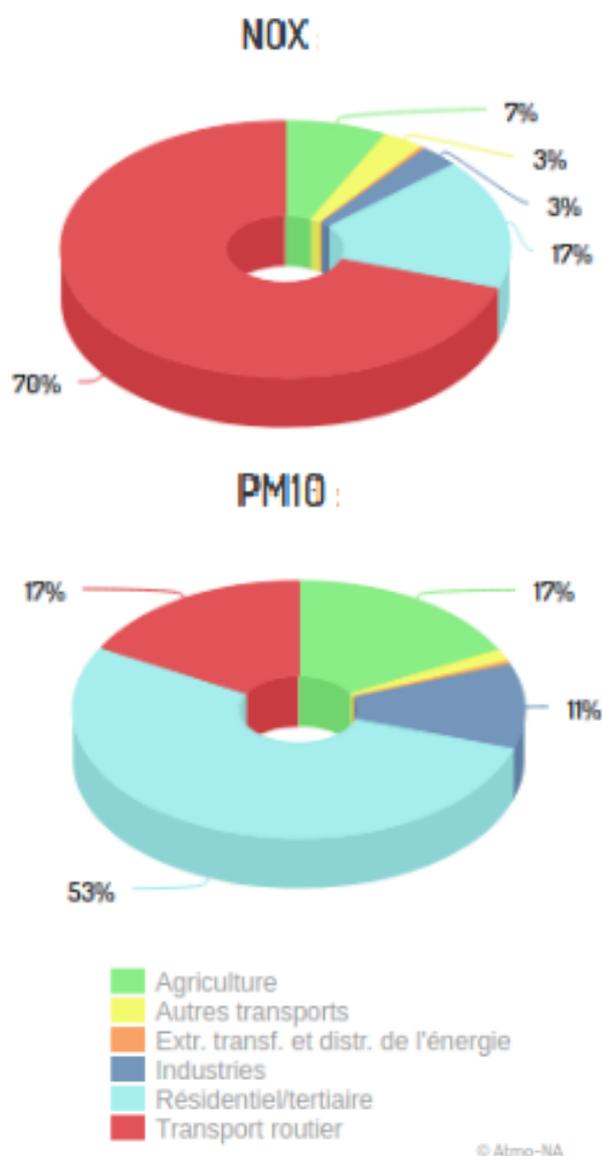
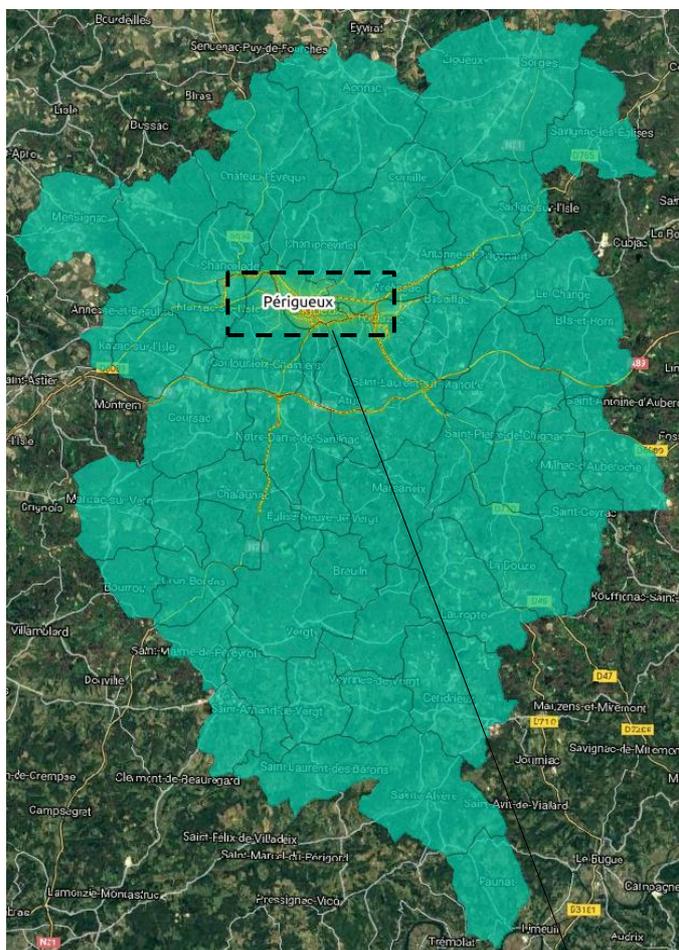
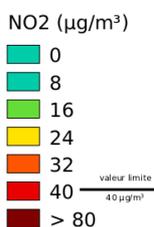


Figure 2 : Sources d'émissions de polluants atmosphériques (ICARE 3.2.1-rev1, inventaire 2014)

Moyenne annuelle 2017 – Dioxyde d'azote (NO₂)



Légende



Grand Périgueux

concentrations NO₂
 Moyennes
 annuelles 2017

	Concentration moyenne annuelle (µg/m ³)
Valeur limite	40
Objectif de qualité	40
Recommandation OMS	40

La carte de concentration en NO₂ pour l'année 2017 permet de noter qu'en moyenne la Communauté d'Agglomération du Grand Périgueux présente des concentrations en NO₂ faibles avec une concentration moyenne égale à 16 µg/m³.

Des dépassements de la valeur limite réglementaire sont observables au niveau de :

- l'A89,
- la D6089 en direction du sud depuis le centre de Périgueux,
- la D710,
- la N21 en direction de Limoges,
- le centre de Périgueux au niveau du Jardin des Arènes.

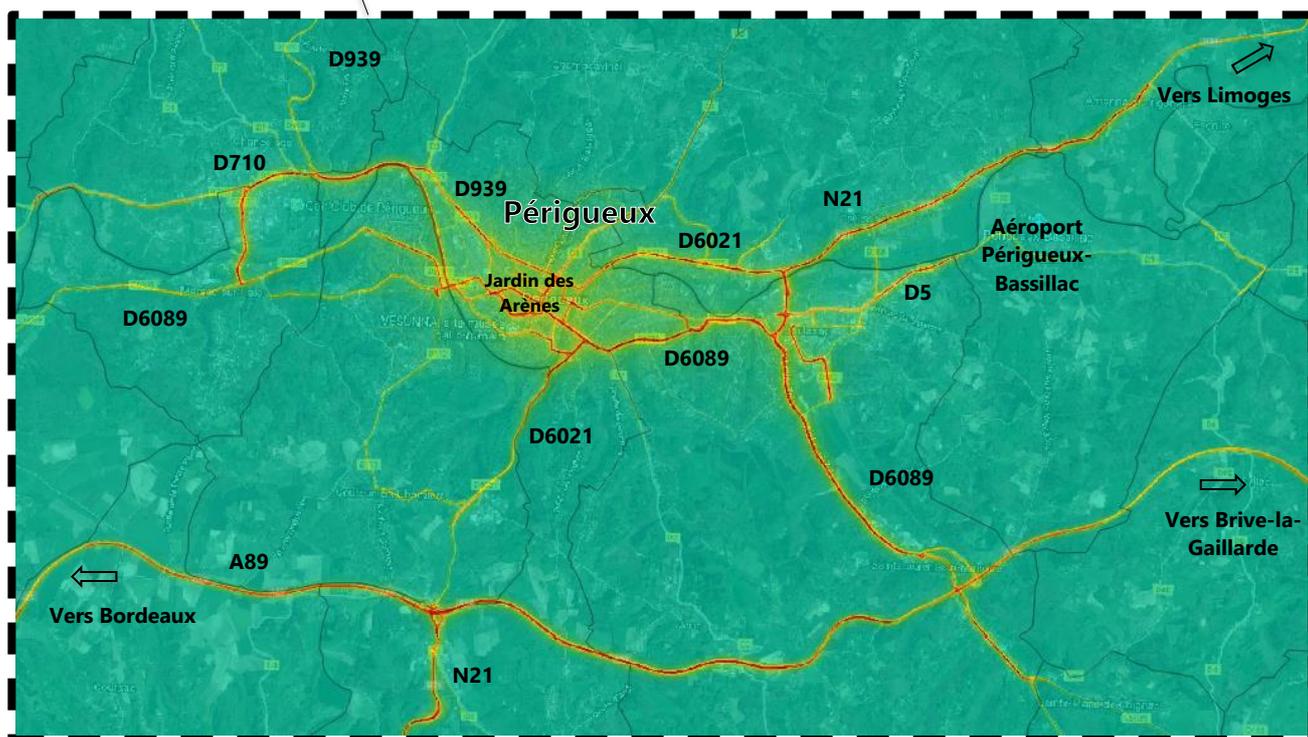
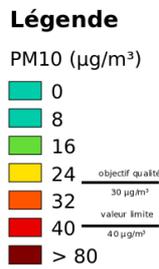
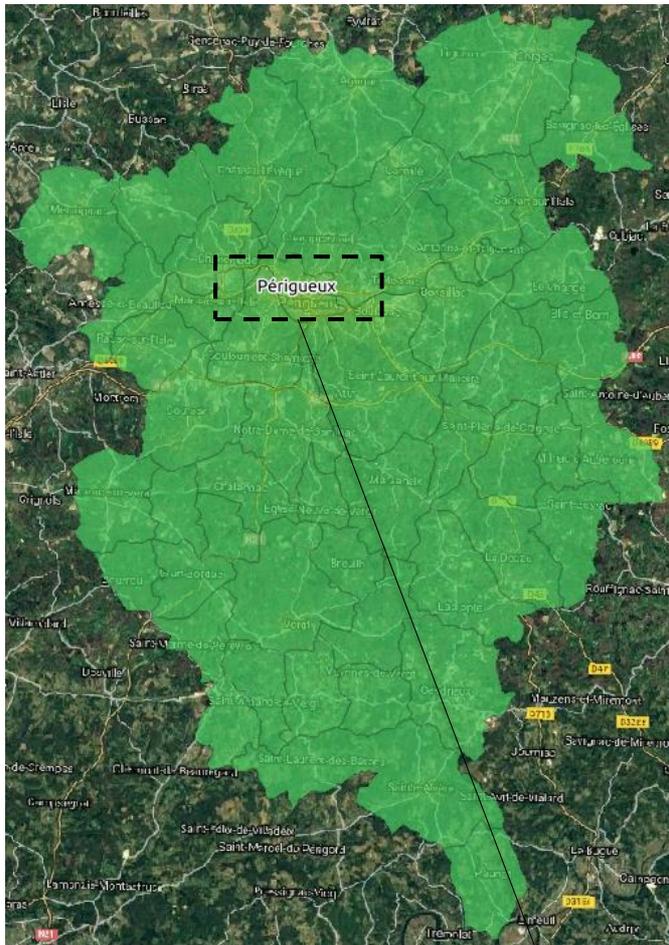


Figure 3 : Cartographie de la concentration moyenne annuelle modélisée en NO₂ pour la CA du Grand Périgueux 2017

Moyenne annuelle 2017 – Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM₁₀)



	Concentration moyenne annuelle (µg/m ³)
Valeur limite	40
Objectif de qualité	30
Recommandation OMS	20

Grand Périgueux
 concentrations PM10 Moyennes annuelles 2017

La carte de concentration en PM₁₀ pour l'année 2017 permet de noter qu'en moyenne la Communauté d'Agglomération du Grand Périgueux présente des concentrations en PM₁₀ faibles avec une concentration moyenne égale à 17 µg/m³.

Aucun dépassement de la valeur limite réglementaire ni de l'objectif de qualité n'est observable. Des dépassements de la recommandation de l'OMS fixée à 20 µg/m³ sont observables au niveau de :

- l'A89 (très ponctuellement),
- la D6089 en direction du sud depuis le centre de Périgueux,
- la D710,
- la N21 en direction de Limoges,
- le centre de Périgueux au niveau du Jardin des Arènes.

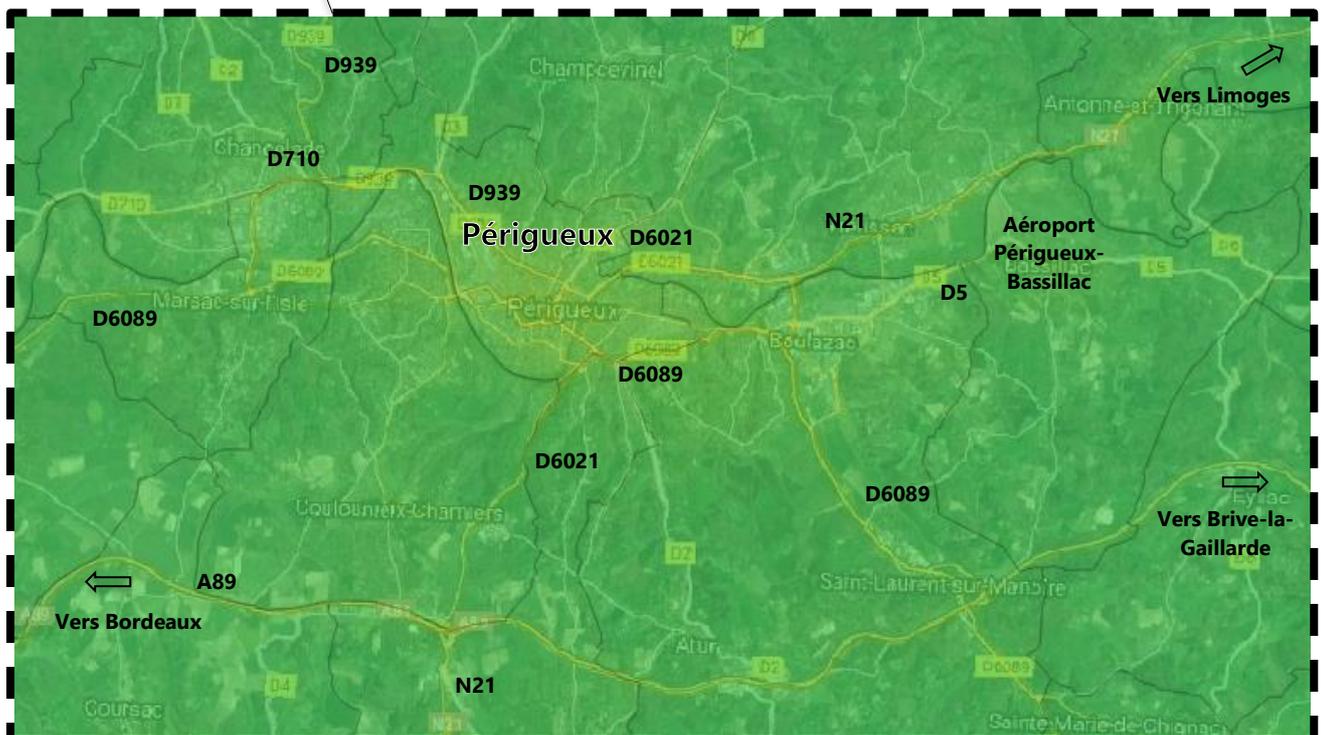
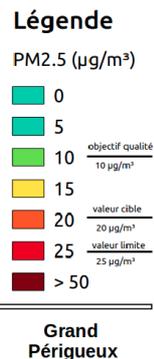
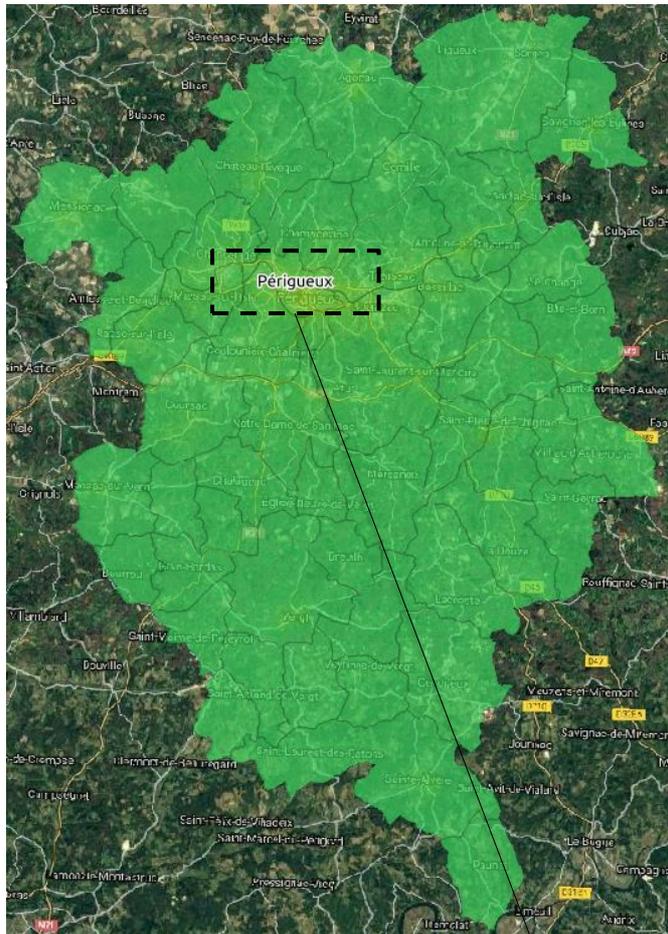


Figure 4 : Cartographie de la concentration moyenne annuelle modélisée en PM₁₀ pour la CA du Grand Périgueux 2017

Moyenne annuelle 2017 – Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM_{2,5})



	Concentration moyenne annuelle (µg/m ³)
Valeur limite	25
Objectif de qualité	10
Valeur cible	20
Recommandation OMS	10

concentrations PM2.5
 Moyennes annuelles 2017

La carte de concentration en PM_{2,5} pour l'année 2017 permet de noter qu'en moyenne la Communauté d'Agglomération du Grand Périgueux présente des concentrations en PM_{2,5} faibles avec une concentration moyenne égale à 8 µg/m³.

Aucun dépassement de la valeur limite réglementaire ni de la valeur cible n'est observable. Des dépassements de la recommandation de l'OMS fixée à 10 µg/m³ sont observables ainsi que de l'objectif de qualité au niveau de :

- l'A89,
- la D6089 en direction du sud depuis le centre de Périgueux,
- la D710,
- la N21 en direction de Limoges et du sud,
- la D5 en direction de l'aéroport,
- le centre de Périgueux.

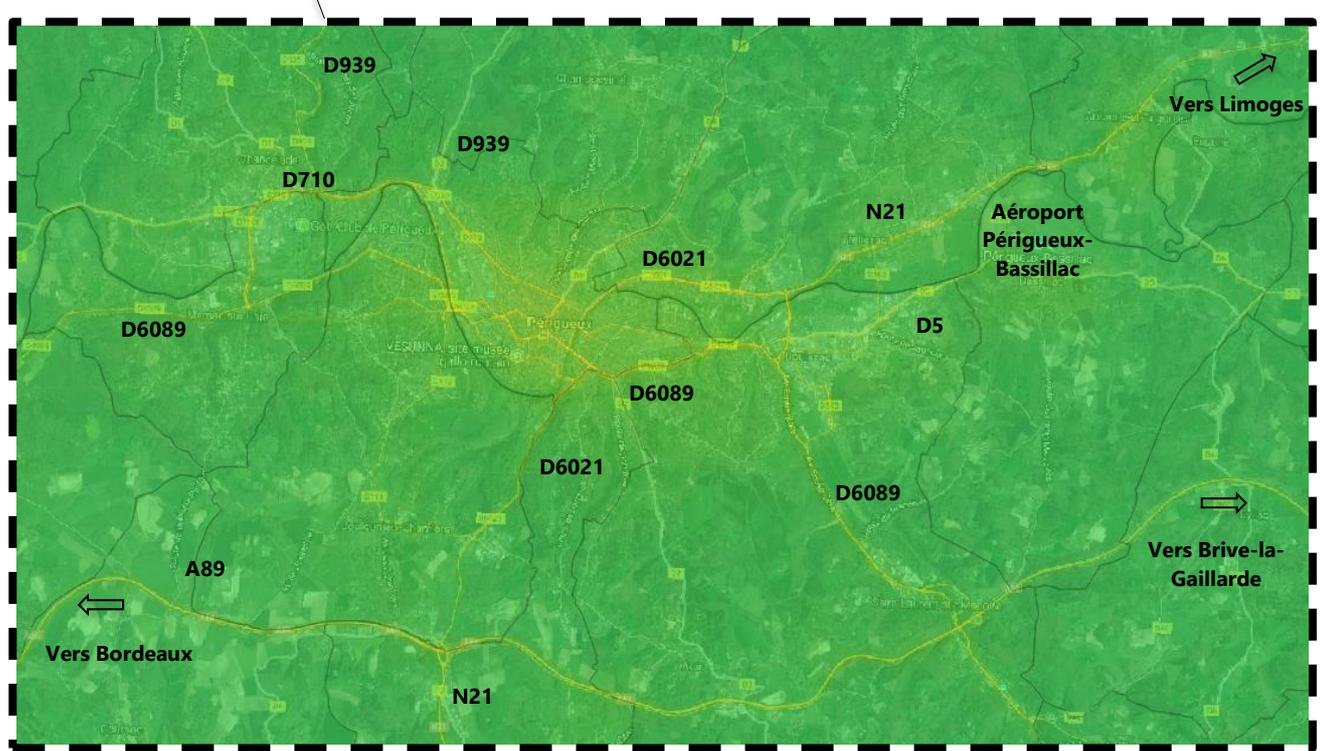
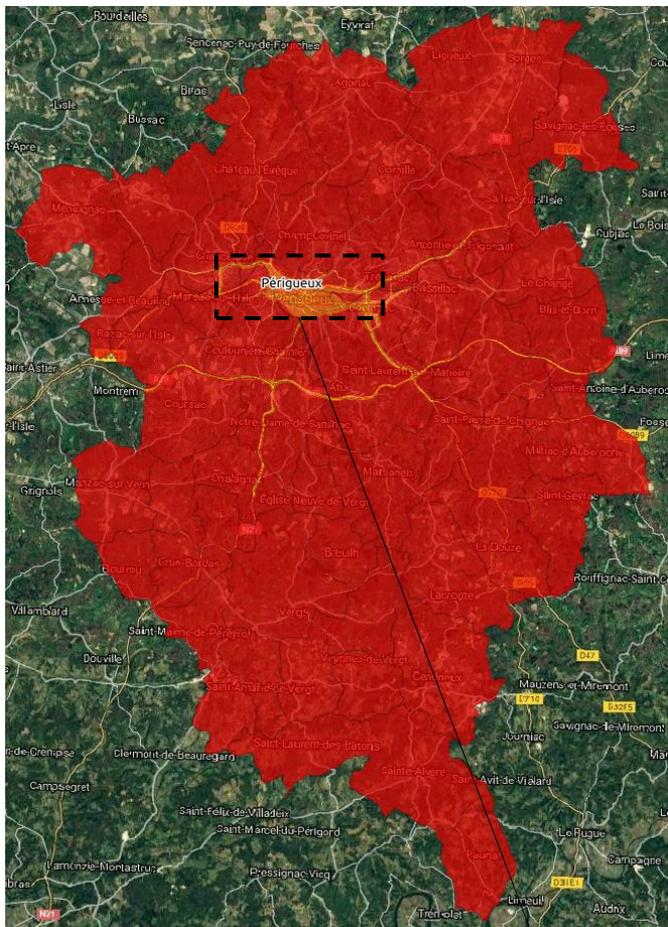


Figure 5 : Cartographie des concentrations moyennes annuelles modélisées en PM_{2,5} pour la CA du Grand Périgueux 2017

Moyenne annuelle 2017 – Ozone (O₃)



Légende

- O₃ (µg/m³)
- 0 - 10
 - 10 - 20
 - 20 - 30
 - 30 - 40
 - 40 - 50
 - 50 - 100
 - > 100

Grand Périgueux

concentrations O₃
 Moyennes annuelles 2017

La concentration moyenne en O₃ sur la zone est d'environ 54 µg/m³, ce qui est caractéristique d'une pollution de fond mesurée en milieux ruraux.

L'ozone ne possède pas de valeur limite qui est un niveau de concentration maximal dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

L'objectif de qualité (niveau de concentration dans l'atmosphère à atteindre à long terme dans la mesure du possible, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble), fixé à 120 µg/m³, est quant à lui dépassé notamment en été. En effet, l'ozone à la surface, est issu de réactions chimiques impliquant le rayonnement solaire, plus important en été, et les oxydes d'azote issus des activités humaines.

La concentration en ozone est plus élevée en campagne qu'en ville du fait de réactions chimiques entre le NO₂ (produit entre autres par le trafic routier) et l'ozone menant à la destruction en partie de ce dernier. Ceci explique les concentrations plus fortes en milieu rural du fait de la diminution du trafic.

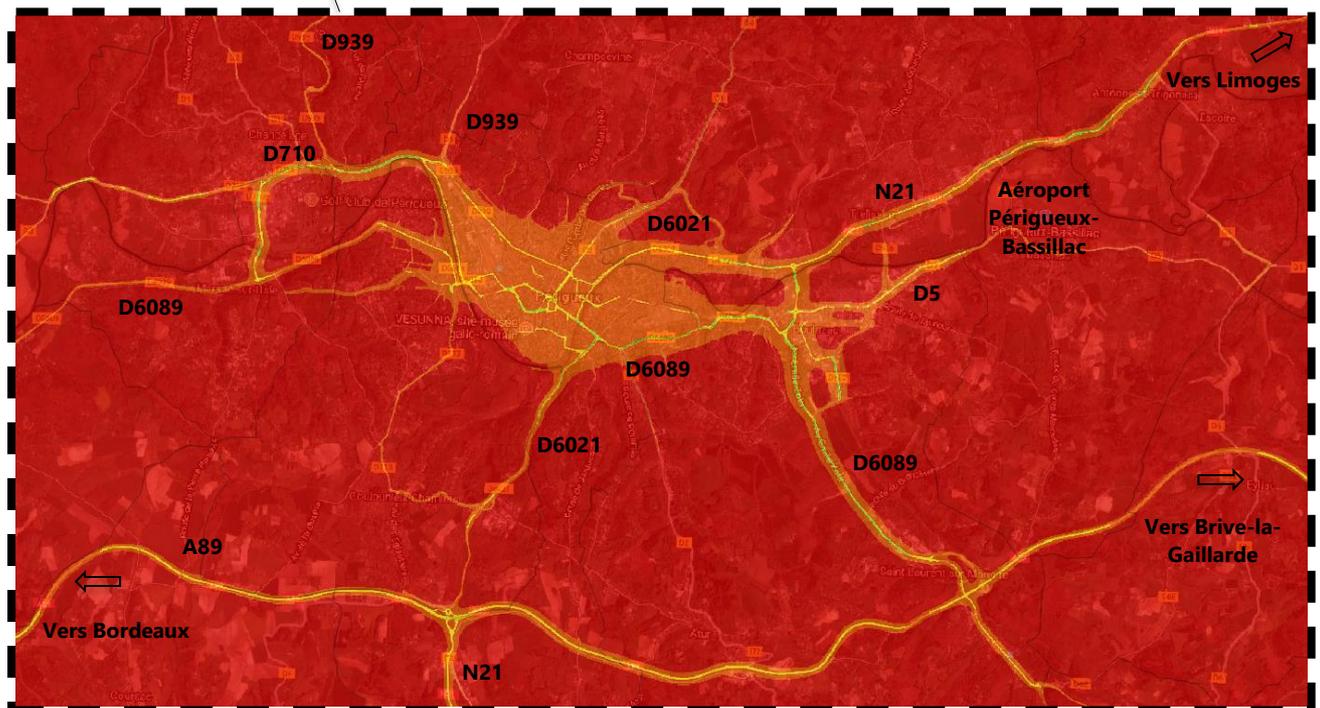


Figure 6 : Cartographie des concentrations moyennes annuelles modélisées en O₃ pour la CA du Grand Périgueux 2017

Conclusions

Les cartes de concentration montrent que la zone la plus sensible à la qualité de l'air est la ville de Périgueux et ses environs proches.

Des axes routiers tels que certaines départementales et l'autoroute présentent à certains endroits des dépassements de la valeur limite notamment pour le NO₂ dont le seuil est fixé à 40 µg/m³. La recommandation de l'OMS, fixée à 20 µg/m³, est dépassée dans ces zones pour les PM₁₀, avec un pourcentage de la population exposé plus important que pour le NO₂ du fait que la surface en dépassement se concentre majoritairement au niveau du centre de Périgueux où les habitations sont plus denses (les particules sont émises, entre autres, par les activités de chauffage au bois).

Pour les PM_{2,5}, la recommandation de l'OMS ainsi que l'objectif de qualité (10 µg/m³) sont dépassés sur 2% de la surface totale du Grand Périgueux impactant 40% de la population. Cependant, la valeur limite fixée à 25 µg/m³ n'est pas dépassée.

L'ozone présente une concentration moyenne sur la zone de 54 µg/m³, ce qui est caractéristique des milieux ruraux. Les valeurs observées étant issues d'un modèle, elles présentent des incertitudes. Ainsi, des campagnes pourraient être mises en place afin d'évaluer la qualité de l'air par la mesure en complément de la modélisation.

Les concentrations en particules ne dépassent pas les valeurs limites.

Perspectives

Atmo Nouvelle-Aquitaine fournit une aide à la décision en matière de qualité de l'air. Les cartographies présentées ici sont représentatives de l'expertise et des outils qu'ATMO Nouvelle-Aquitaine propose à ses partenaires, pour les aider à mettre en œuvre leurs politiques en matière de qualité de l'air : cadastre détaillé d'émissions polluantes, indicateurs de suivi des plans, programmes et documents d'urbanisme (PDU, SCOT ...), accompagnement de projets d'aménagement urbain ...

Ces cartes seront mises à jour annuellement permettant sur cette base de pouvoir réaliser des scénarisations (modélisations prospectives permettant d'étudier l'impact d'un futur projet).

66

Lexique :

PRSQA : Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air

PM10 : particules en suspension

PM2,5 : particules fines

99



Pour en savoir +

Contact Etudes

Cindy Vida

Tél : 09.71.04.63.11

Email : cvida@atmo-na.org