

Atlas cartographique

Année 2024

Bordeaux Métropole

- Document réalisé dans le cadre du statut de membre d'Atmo Nouvelle-Aquitaine du territoire
- Cet atlas a pour objectif de présenter les cartographies de qualité de l'air de l'année 2024 et les niveaux d'exposition (populations et superficies) à des valeurs dépassant les valeurs de référence (valeurs réglementaires et recommandations OMS) pour l'ozone, le dioxyde d'azote et les particules grossières et fines.

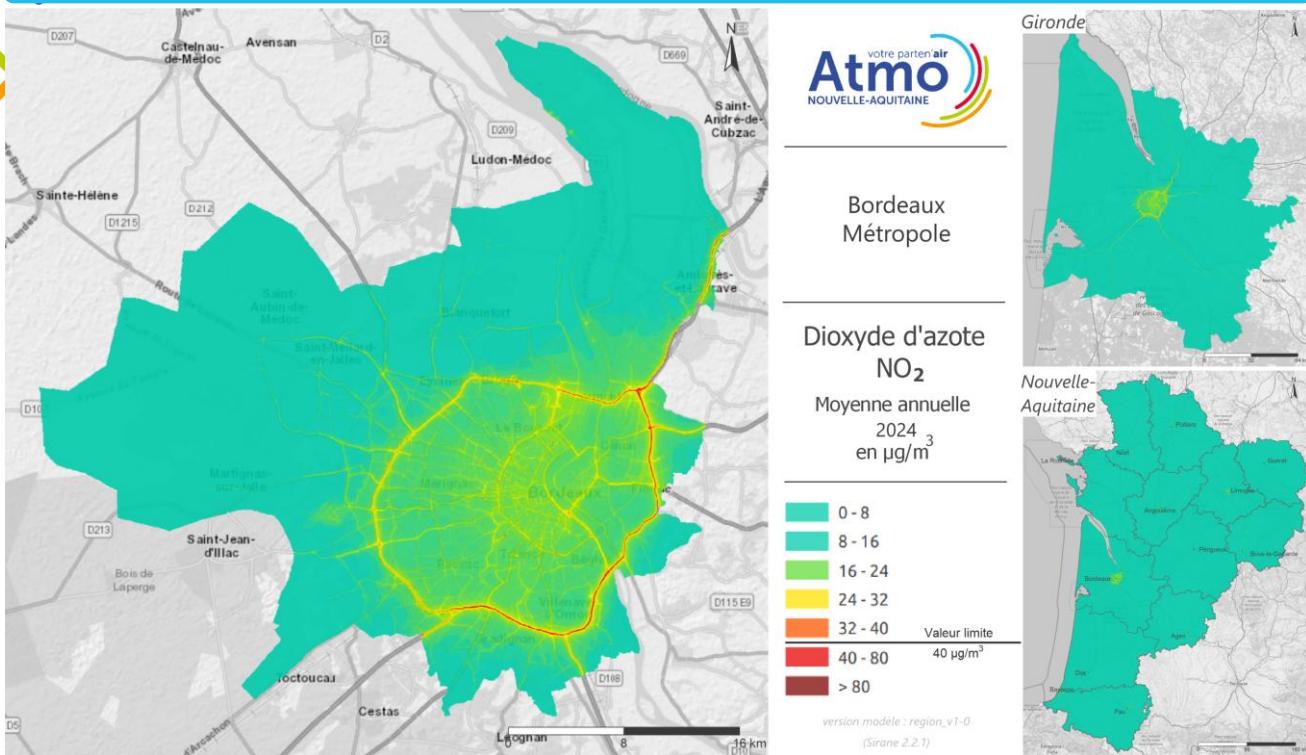
Cet atlas cartographique vient en complément du bilan annuel de la qualité basé sur le réseau de stations de mesures fixes. Les résultats présentés dans ce document s'appuient sur les plateformes de modélisation fine échelle (10 m) mises en œuvre sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine pour le dioxyde d'azote (NO_2) et les particules (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$). Le bilan annuel pour l'ozone (O_3) est issu de la plateforme nationale Prév'Air (résolution kilométrique).



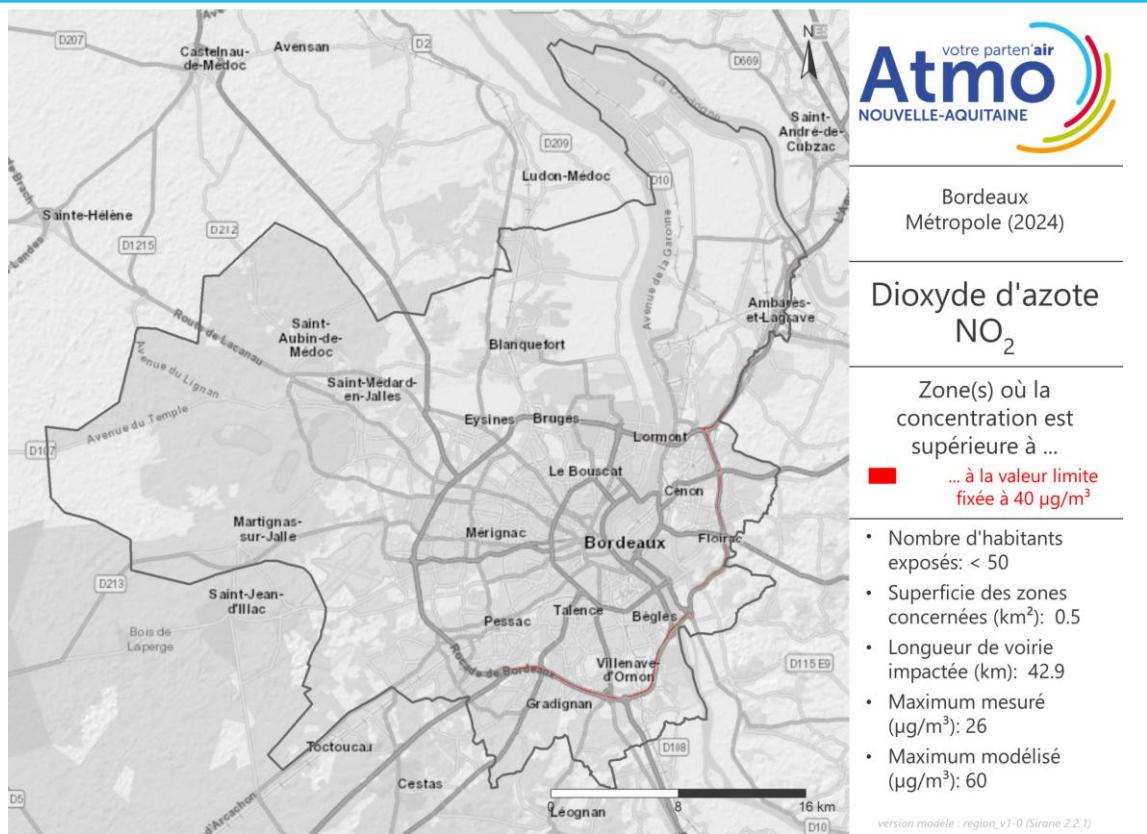


Dioxyde d'azote (NO₂)

Concentrations moyennes annuelles



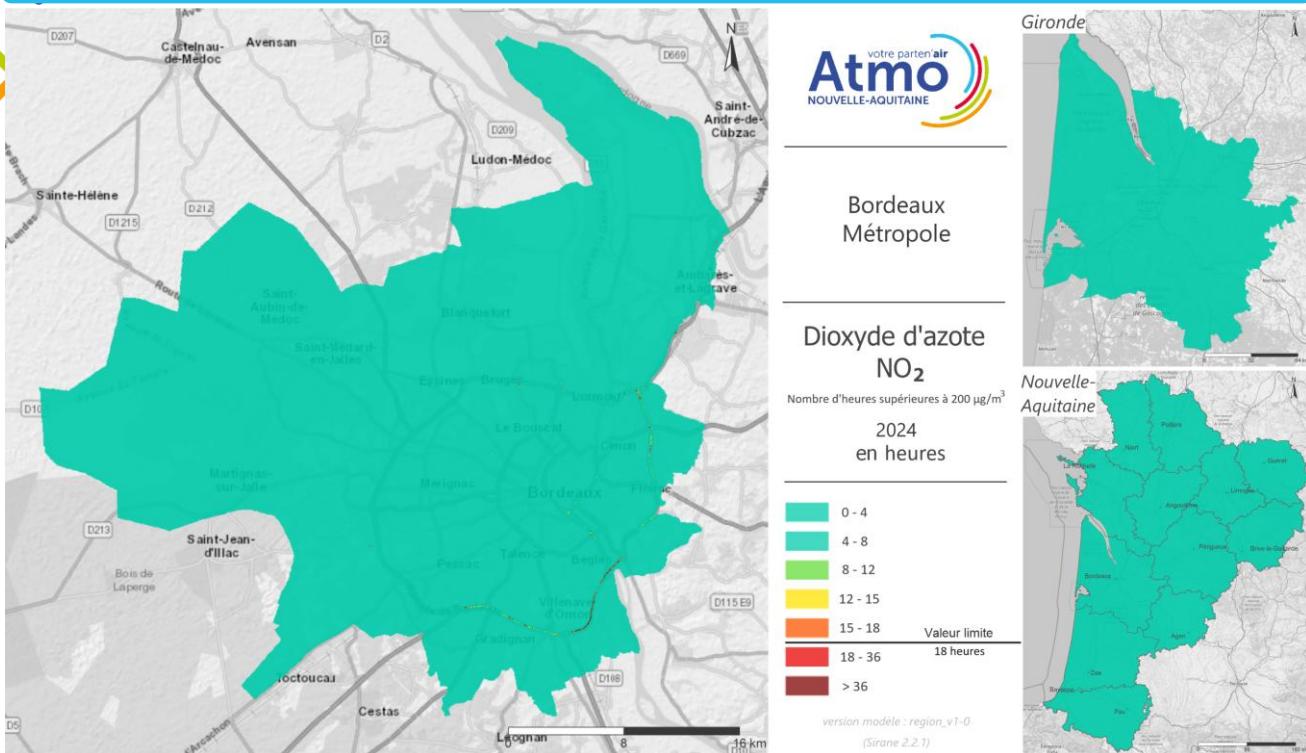
Zone en dépassement



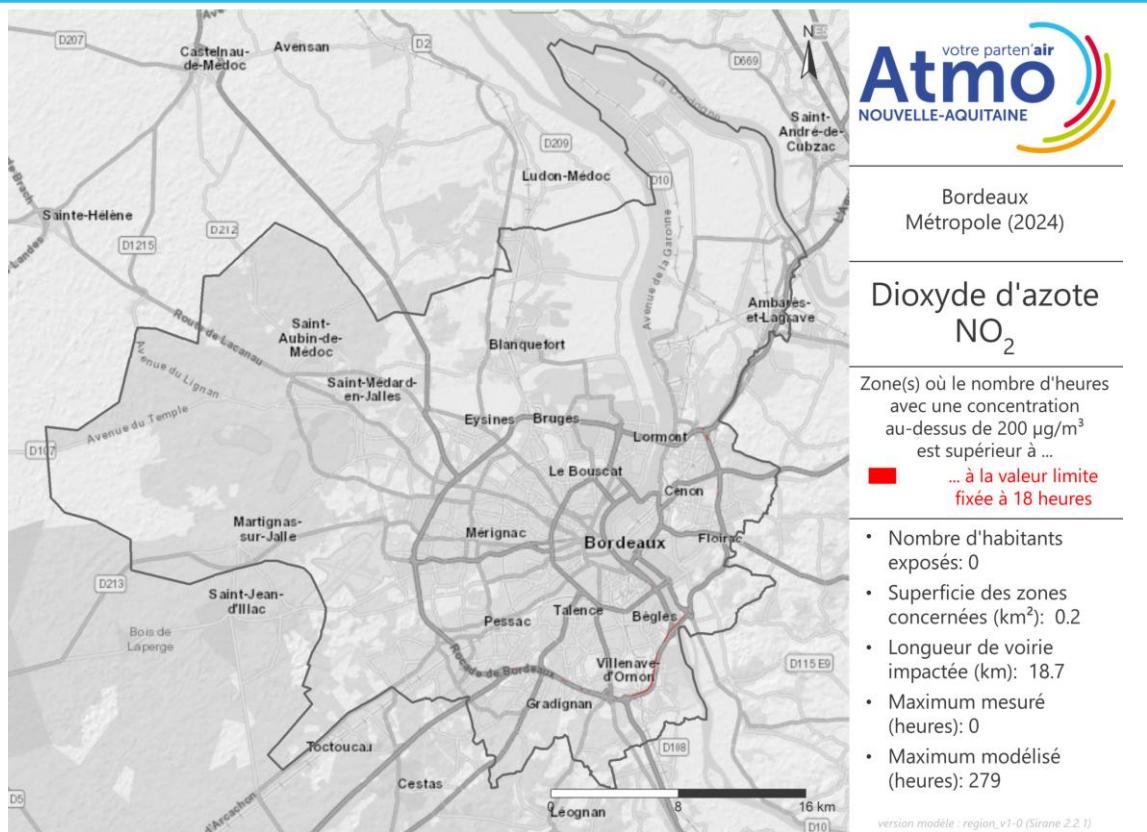


Dioxyde d'azote (NO₂)

Nombre d'heures avec une moyenne supérieure à 200 µg/m³



Zone en dépassement

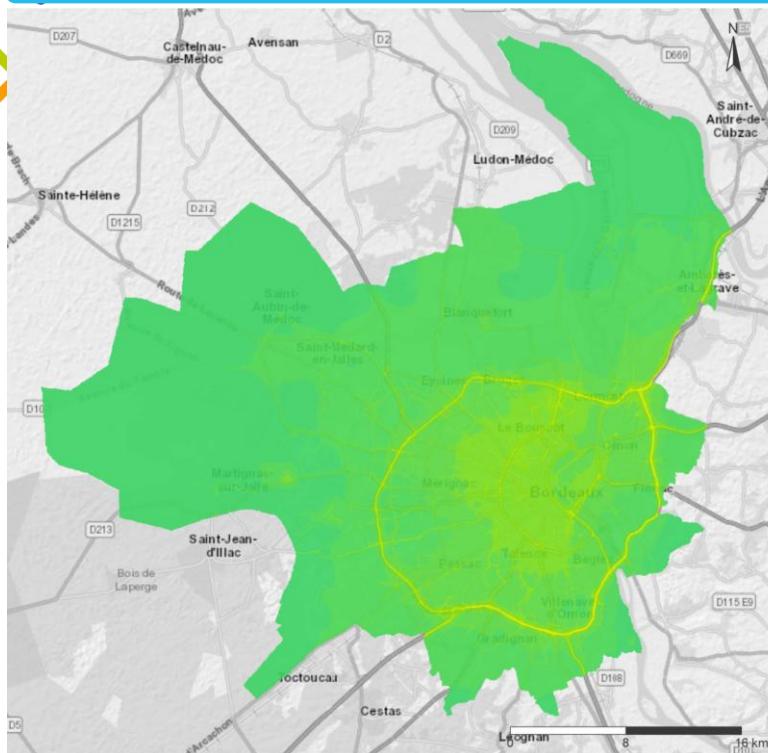




Particules grossières (PM₁₀)

Atmo votre partenaire
NOUVELLE-AQUITAINE

Concentrations moyennes annuelles



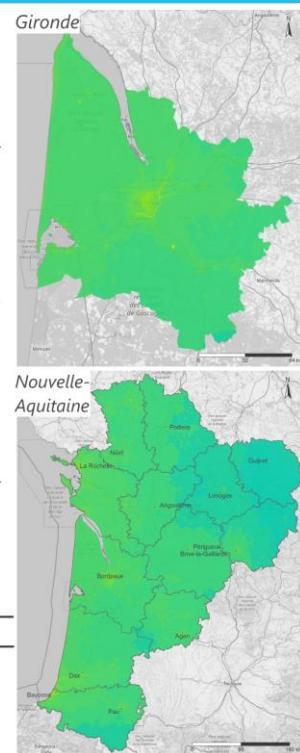
Atmo votre partenaire
NOUVELLE-AQUITAINE

Bordeaux
Métropole

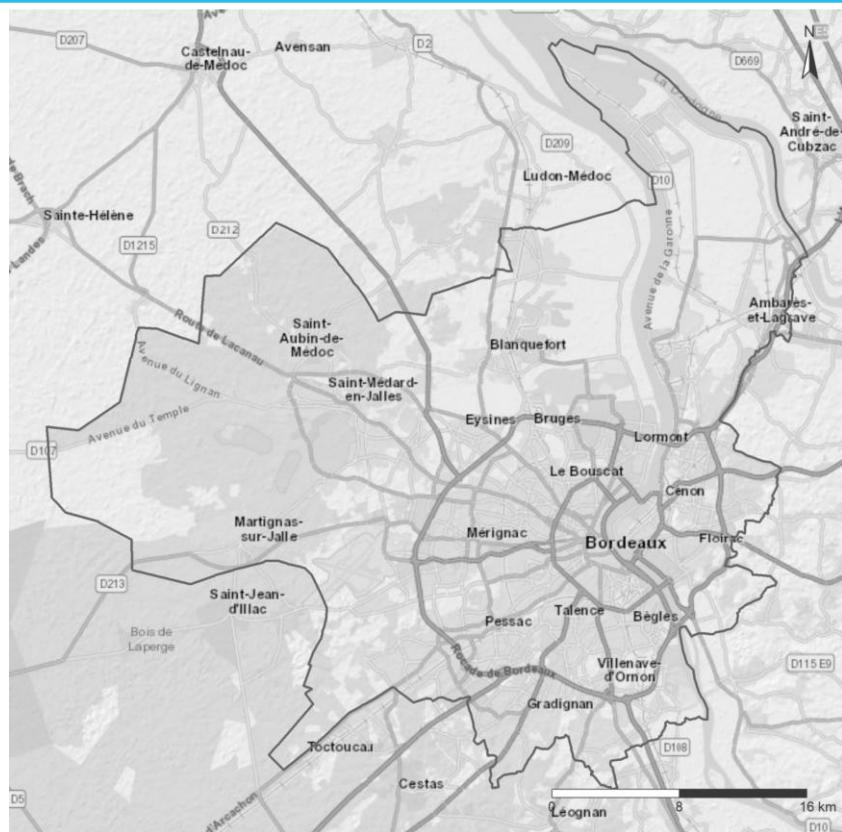
Particules grossières
PM₁₀
Moyenne annuelle
2024
en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0 - 8
8 - 16
16 - 24
24 - 32
32 - 40
40 - 80
> 80

Objectif qualité
30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valeur limite
40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
version modèle : region_v1-0
(Sirane 2.2.1)



Zone en dépassement



Atmo votre partenaire
NOUVELLE-AQUITAINE

Bordeaux
Métropole (2024)

Particules grossières PM₁₀

Zone(s) où la
concentration est
supérieure à ...

- ... à la valeur limite
fixée à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ... à l'objectif de
qualité fixé à 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

- Nombre d'habitants
exposés: 0
- Superficie des zones
concernées (km^2): 0
- Longueur de voirie
impactée (km): 0
- Maximum mesuré
($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 18
- Maximum modélisé
($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 30

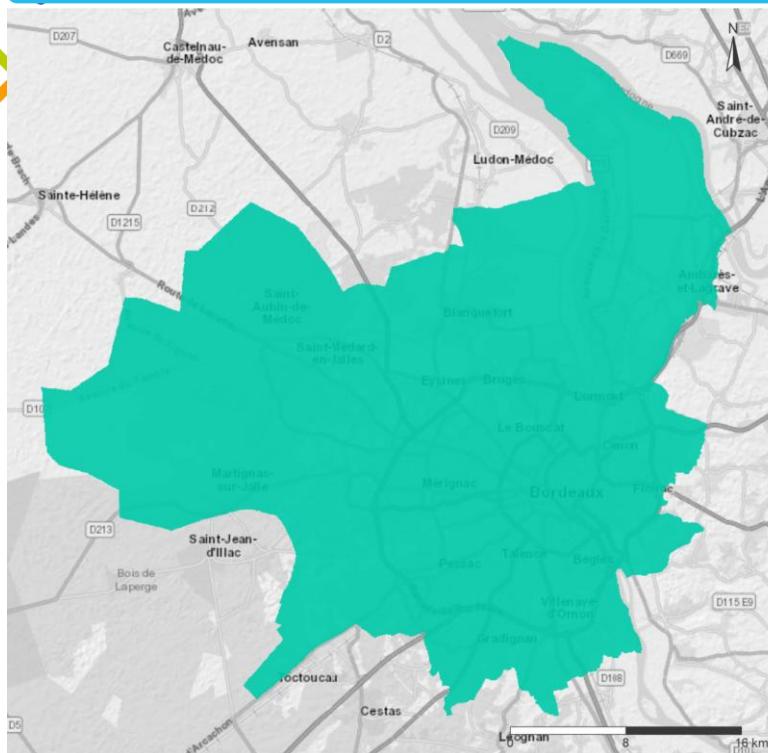
version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)



Particules grossières (PM₁₀)

Atmo votre partenaire
NOUVELLE-AQUITAINE

Nombre de jours avec une moyenne supérieure à 50 µg/m³



Atmo votre partenaire
NOUVELLE-AQUITAINE

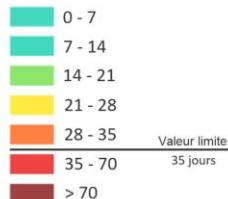
Bordeaux
Métropole

Particules grossières

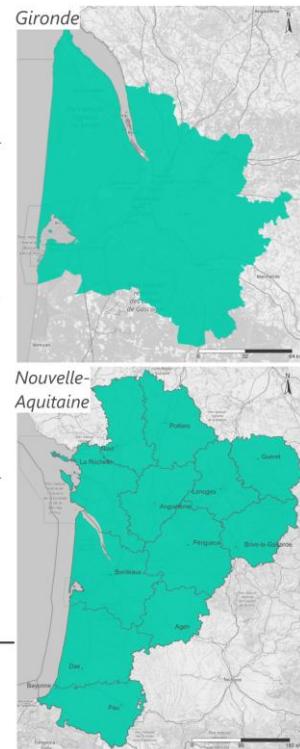
PM₁₀

Nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³

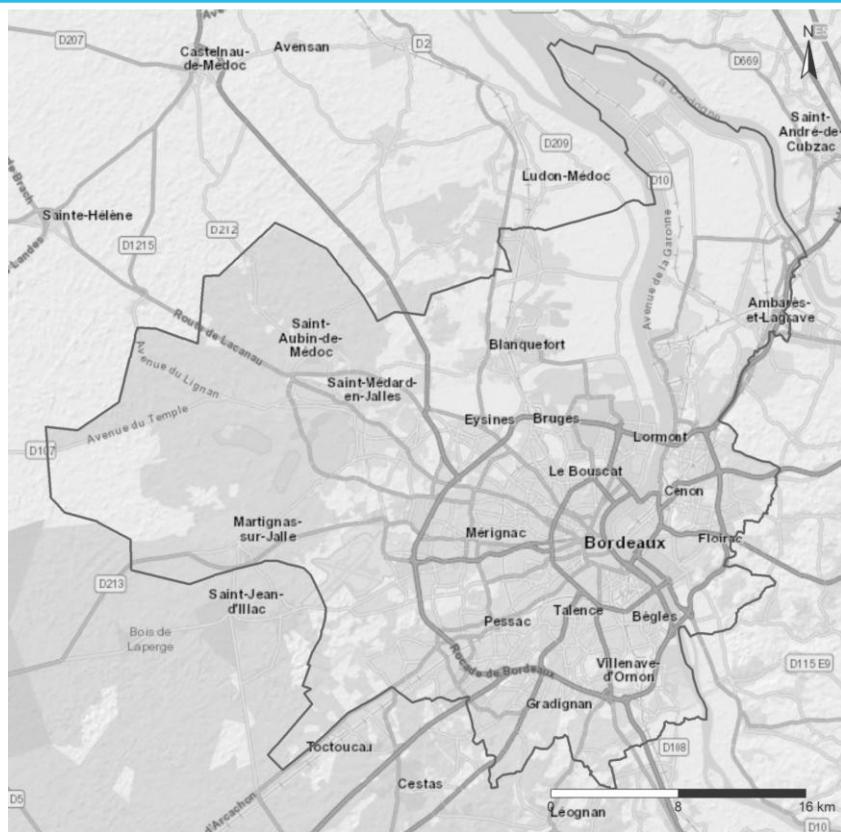
2024
en jours



version modèle : region_v1-0
(Sirane 2.2.1)



Zone en dépassement



Atmo votre partenaire
NOUVELLE-AQUITAINE

Bordeaux
Métropole (2024)

Particules grossières PM₁₀

Zone(s) où le nombre de jours
avec une concentration
au-dessus de 50 µg/m³
est supérieur à ...

... à la valeur limite
fixée à 35 jours

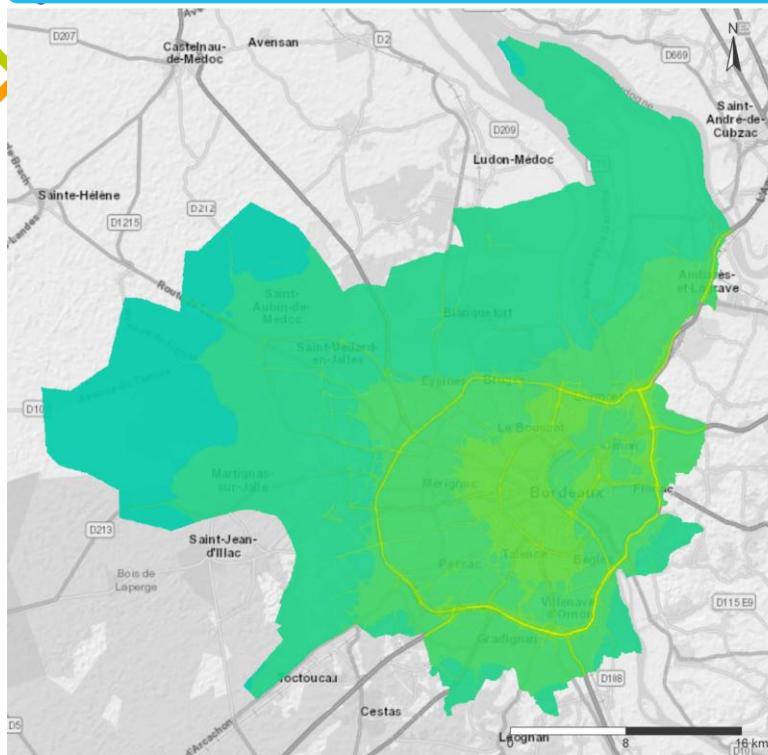
- Nombre d'habitants exposés: 0
- Superficie des zones concernées (km²): 0
- Longueur de voirie impactée (km): 0
- Maximum mesuré (jours): 3
- Maximum modélisé (jours): 29

version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)



Particules fines (PM_{2,5})

Concentrations moyennes annuelles

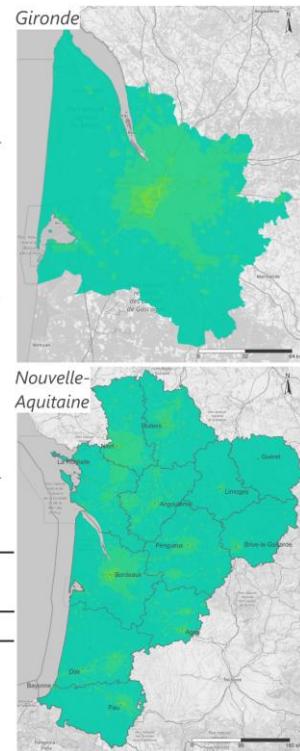


Bordeaux Métropole

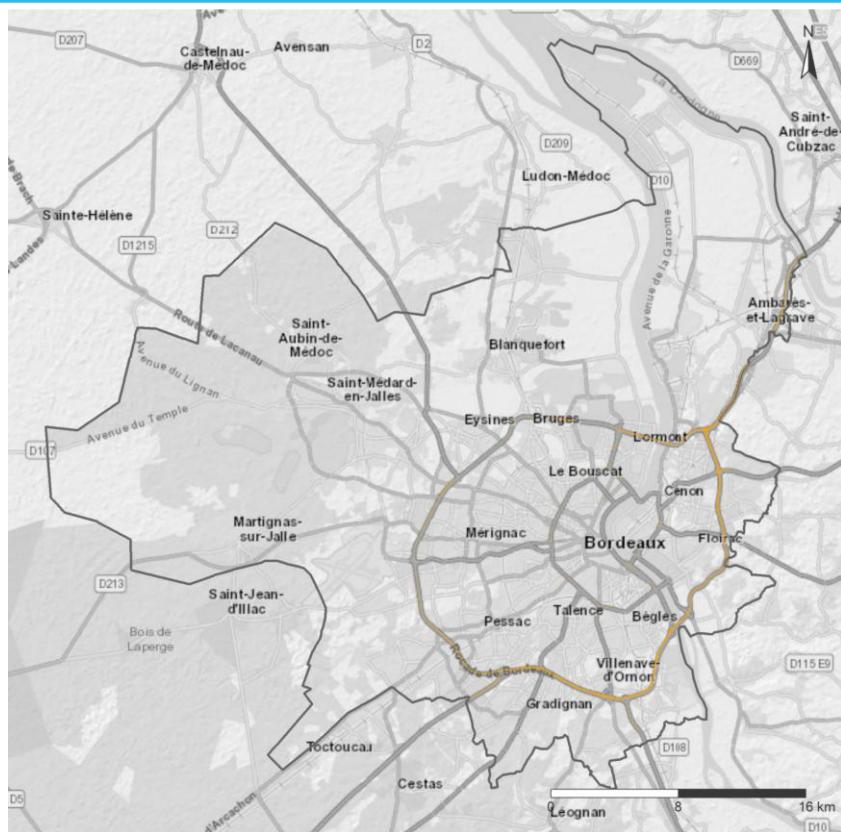
Particules fines
PM_{2,5}
Moyenne annuelle
2024
en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0 - 5	Objectif qualité 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5 - 10	Valeur cible 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10 - 15	Valeur limite 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
15 - 20	
20 - 25	
25 - 50	
> 50	

version modèle : region_v1-0
(Sirane 2.2.1)



Zone en dépassement



Bordeaux Métropole (2024)

Particules fines PM_{2,5}

Zone(s) où la concentration
est supérieure ...

- ... à la valeur limite
fixée à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ... à la valeur cible
fixée à 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ... à l'objectif de
qualité fixé à 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

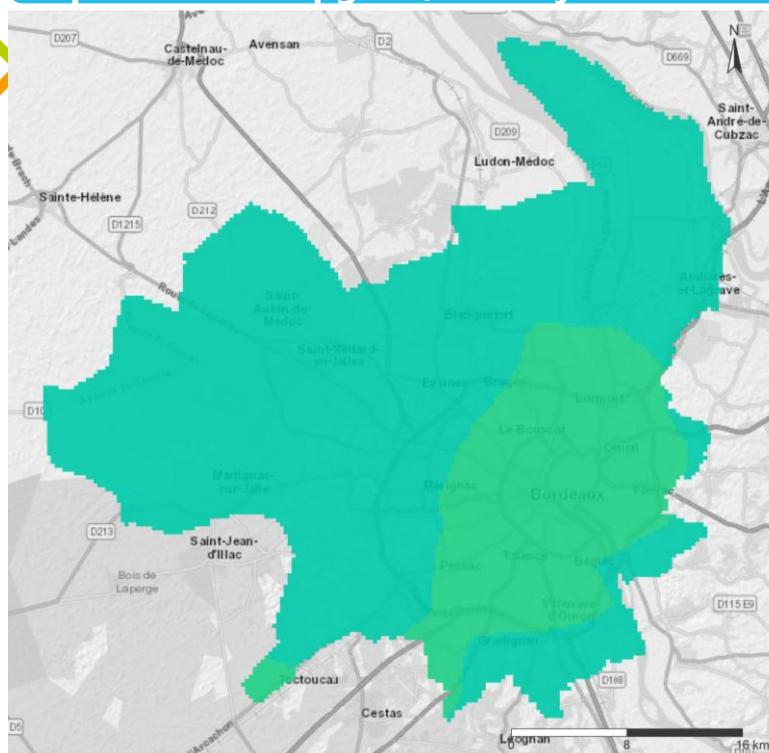
- Nombre d'habitants
exposés: 150
- Superficie des zones
concernées (km^2): 2.4
- Longueur de voirie
impactée (km): 136.7
- Maximum mesuré
($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 9
- Maximum modélisé
($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 17

version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)



Ozone (O_3)

Nombre de jours avec un maximum journalier sur 8 heures glissantes supérieur à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, en moyenne sur trois ans



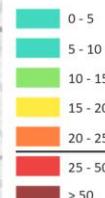
Bordeaux Métropole

Ozone (O_3)

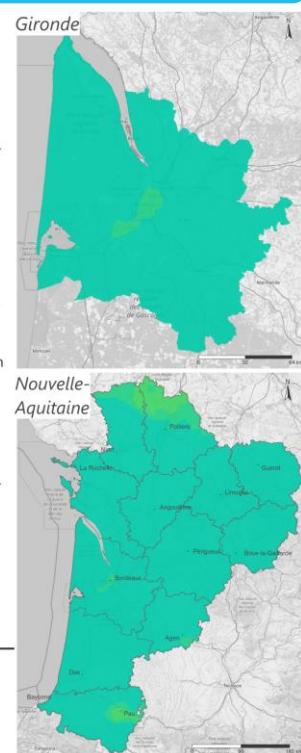
Nombre de jours avec un maximum journalier sur 8 heures glissantes supérieur à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

2022 - 2024

en jours



Valeur cible
25 jours
version modèle : Prev'Air Analyse
(Chimere)



Zone en dépassement



Bordeaux Métropole (2022-2024)

Ozone O_3

Zone(s) où la moyenne sur 3 ans des nombres de maxima journaliers de la moyenne glissante sur 8 heures supérieurs à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est supérieur ...

... à la valeur cible (santé humaine) fixée à 25 jours

- Nombre d'habitants exposés: 0
- Superficie des zones concernées (km^2): 0
- Maximum mesuré (jours): 9
- Maximum modélisé (jours): 7

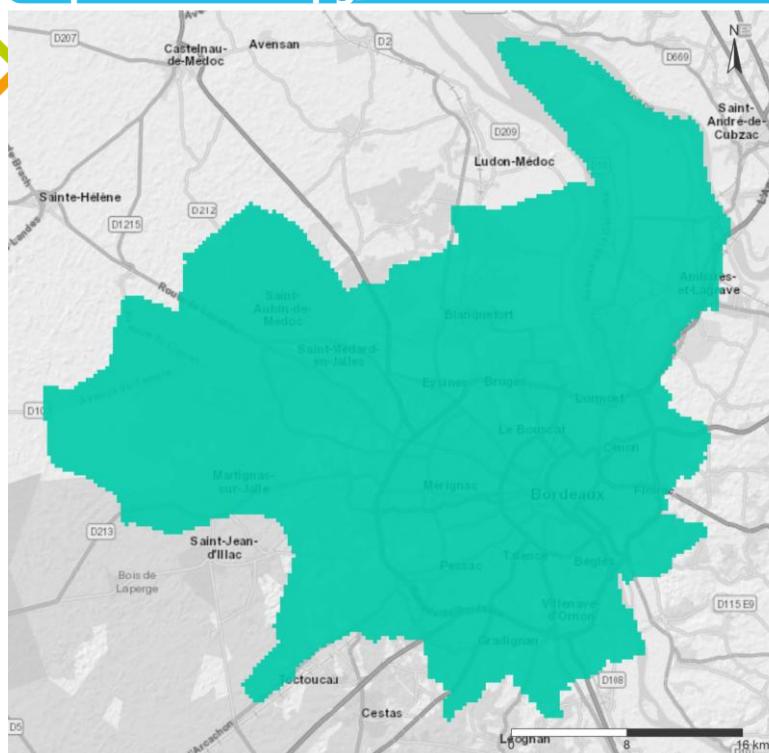
version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)





Ozone (O_3)

Nombre de jours avec un maximum journalier sur 8 heures glissantes supérieur à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2024



Bordeaux Métropole

Ozone (O_3)

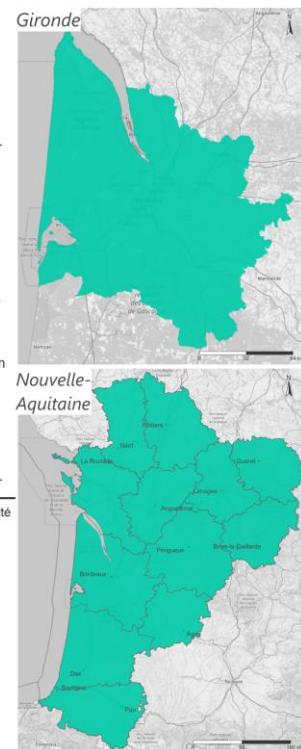
Nombre de jours avec un maximum journalier sur 8 heures glissantes supérieur à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

2024

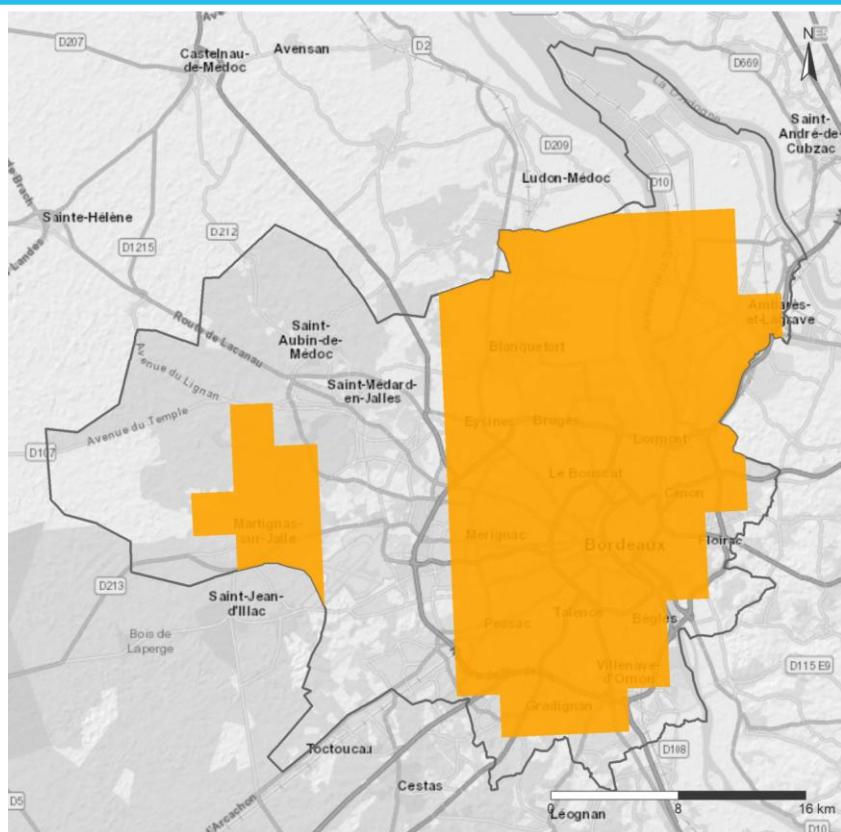
en jours

0 - 5	Objectif qualité 0 jour
5 - 10	
10 - 15	
15 - 20	
20 - 25	
25 - 50	
> 50	

version modèle : Prev'Air Analyse
(Chimere)



Zone en dépassement



Bordeaux Métropole (2024)

Ozone O_3

Zone(s) où le nombre de maxima journaliers de la moyenne glissante sur 8 heures supérieurs à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est supérieur ...

... à l'objectif de qualité (santé humaine) fixé à 0 jours

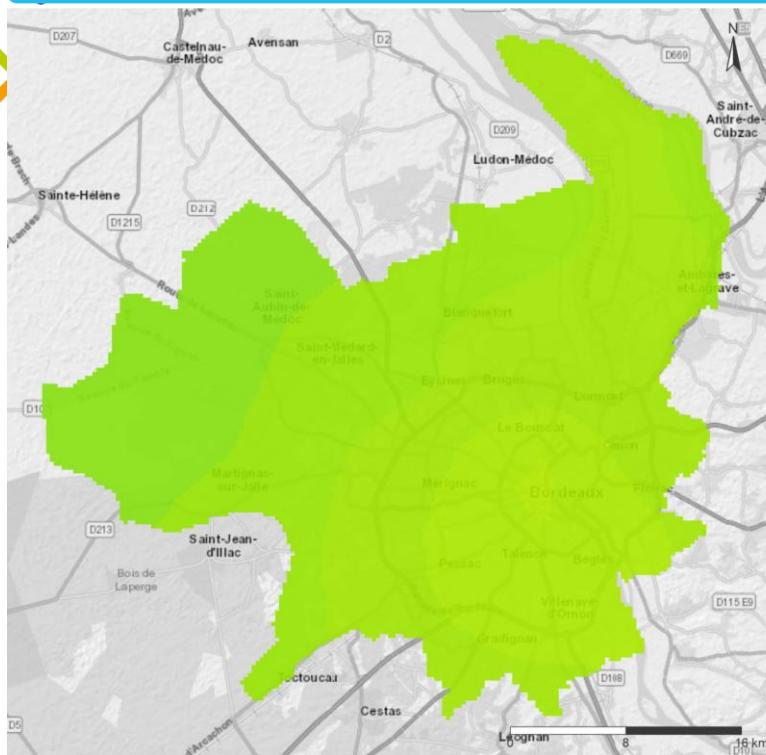
- Nombre d'habitants exposés: 677050
- Superficie des zones concernées (km^2): 288.8
- Maximum mesuré (jours): 2
- Maximum modélisé (jours): 1

version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)



Ozone (O_3)

AOT40 sur cinq ans

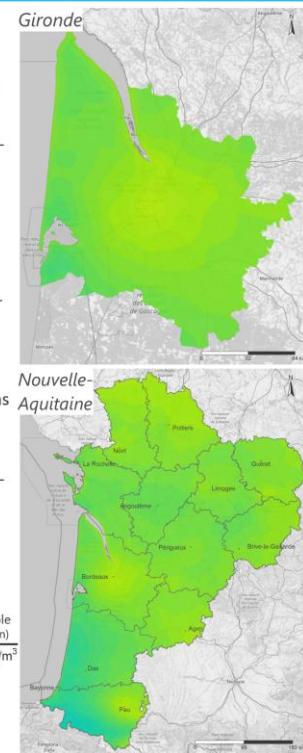


Bordeaux Métropole

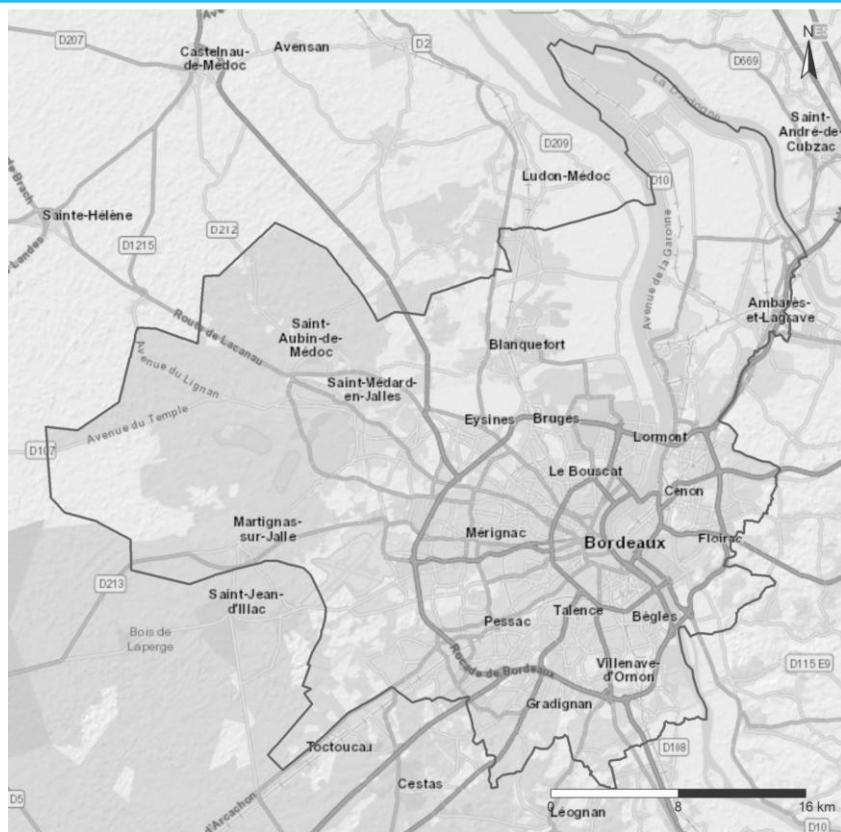
Ozone
 O_3
Moyenne des AOT40 sur 5 ans
2020 - 2024
en $\mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$



version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)



Zone en dépassement



Bordeaux Métropole (2020-2024)

Ozone O_3

Zone(s) où la moyenne des AOT40 sur 5 ans est supérieur ...

... à la valeur cible (végétation) fixée à $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$

- Superficie des zones concernées (km^2): 0
- Superficie des zones écosystèmes concernées (km^2): 0
- Maximum mesuré ($\mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$): 7310
- Maximum modélisé ($\mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$): 8165

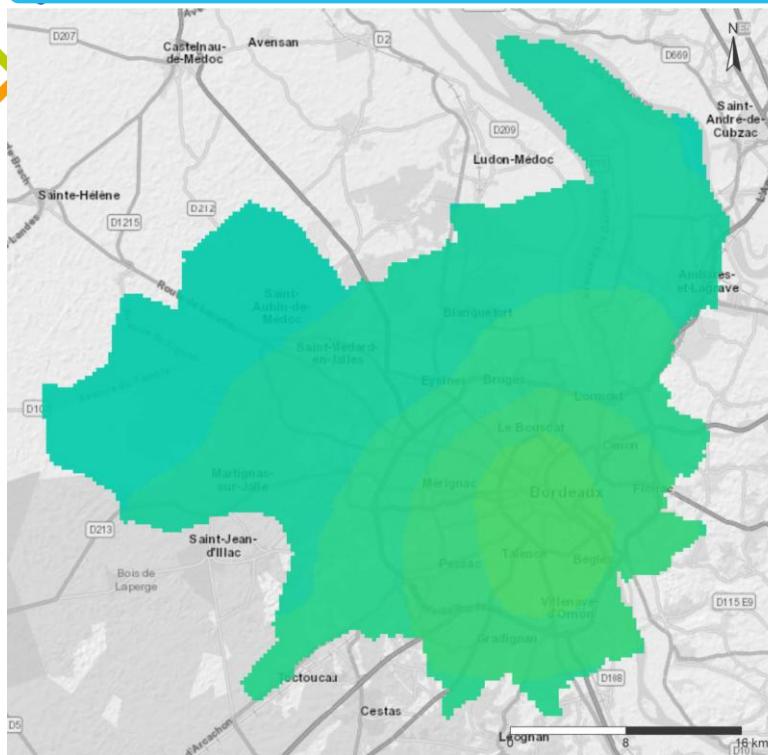
version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)





Ozone (O_3)

AOT40 sur un an

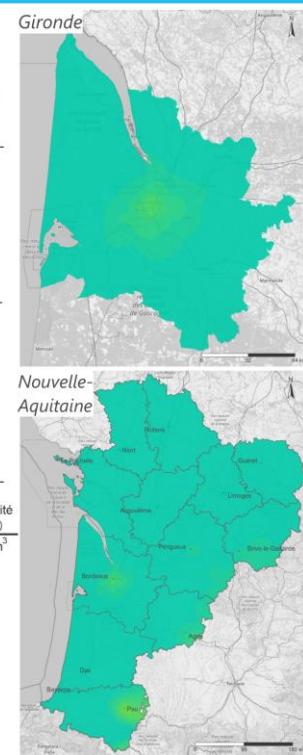


Bordeaux
Métropole

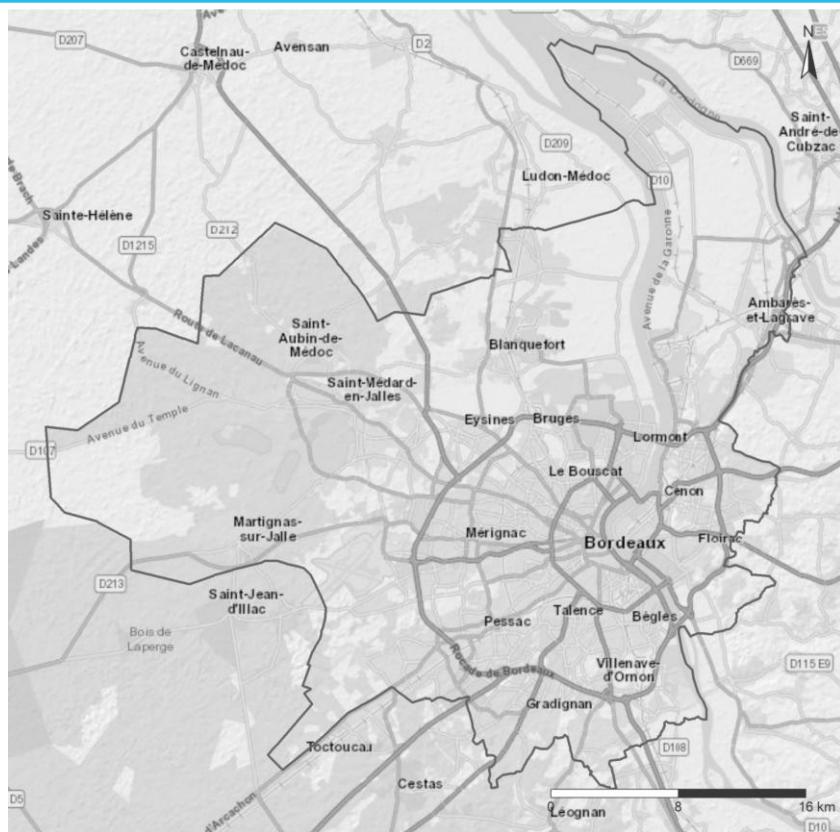
Ozone
 O_3
AOT40 sur un an
2024
en $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$

0 - 3000	Objectif qualité (végétation)
3000 - 6600	6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
6600 - 10400	
10400 - 14200	
14200 - 18000	
18000 - 36000	
> 36000	

version modèle : Prev'Air Analyse
(Chimere)



Zone en dépassement



Bordeaux
Métropole (2024)

Ozone O_3

Zone(s) où
l'AOT40 sur un an
est supérieur ...

... à l'objectif de
qualité (végétation)
fixé à 6000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$)

- Superficie des zones concernées (km^2): 0
- Superficie des zones écosystèmes concernées (km^2): 0
- Maximum mesuré ($(\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h})$): 4069
- Maximum modélisé ($(\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h})$): 5129

version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)



Exposition annuelle à la pollution de l'air

Exposition sur la santé humaine

Bordeaux Métropole - 2024 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km ²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m ³)	Maximum mesure (µg/m ³)
NO ₂	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m ³	< 50	0.5	42.9	60	26
NO ₂	Valeur limite	Nombre d'heures avec une moyenne horaire supérieure à 200 µg/m ³	À ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile	0	0.2	18.7	279	0
O ₃	Objectif de qualité	Nombre de jours où le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures est supérieur à 120 µg/m ³	À ne pas dépasser plus de 0 fois par année civile	677 050	288.8	0	1	2
O ₃	Valeur cible	Nombre de jours, en moyenne sur 3 ans, où le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures est supérieur à 120 µg/m ³	À ne pas dépasser plus de 25 fois	0	0	0	7	9
PM ₁₀	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m ³	0	0	0	30	18
PM ₁₀	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m ³	0	0	0	30	18
PM ₁₀	Valeur limite	Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieure à 50 µg/m ³	À ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile	0	0	0	29	3
PM _{2,5}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m ³	150	2.4	136.7	17	9
PM _{2,5}	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m ³	0	0	0	17	9
PM _{2,5}	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m ³	0	0	0	17	9

Exposition sur la végétation

Bordeaux Métropole - 2024 (santé humaine)							
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Surface exposée (km ²)	Surface végétation exposée (km ²)	Maximum modélisé (µg/m ³)	Maximum mesure (µg/m ³)
O ₃	Objectif de qualité	AOT40 pour une année civile	6000 (µg/m ³)-h	0	0	5 129	4 069
O ₃	Valeur cible	AOT40 en moyenne sur 5 ans	18000 (µg/m ³)-h	0	0	8 165	7 310

- › **AOT40** : indicateur spécifique à l'ozone, exprimé en µg/m³.heure, calculé en effectuant la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ et le seuil de 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures (pour l'ozone : 40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m³)
- › **objectif de qualité** : **niveau à atteindre à long terme et à maintenir**, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble
- › **valeur cible** (en air extérieur) : **niveau à atteindre dans la mesure du possible** dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble
- › **valeur limite** : **niveau à atteindre** dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ; c'est donc un seuil contraignant





Exposition annuelle à la pollution de l'air

Exposition vis-à-vis des recommandations de l'OMS

Bordeaux Métropole - 2024 (santé humaine)

Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km ²)
NO ₂	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m ³	604 800	163.2
NO ₂	Valeur guide OMS	Nombre d'heures avec une moyenne horaire supérieure à 200 µg/m ³	À ne pas dépasser plus de 0 fois par année civile	50	1.6
NO ₂	Valeur guide OMS	Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieure à 25 µg/m ³	À ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile	551 150	145.6
PM ₁₀	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m ³	5 800	8.9
PM ₁₀	Valeur guide OMS	Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieure à 45 µg/m ³	À ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile	50	0.7
PM _{2,5}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m ³	831 200	493.2
PM _{2,5}	Valeur guide OMS	Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieure à 15 µg/m ³	À ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile	831 500	575.1

- recommandations de l'OMS : l'OMS (organisation mondiale de la santé) recommande des niveaux d'exposition (concentrations et durées) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur la santé humaine ou sur la végétation. Les valeurs présentées dans ce document sont celles relatives à une durée d'exposition comprise entre une heure et une année

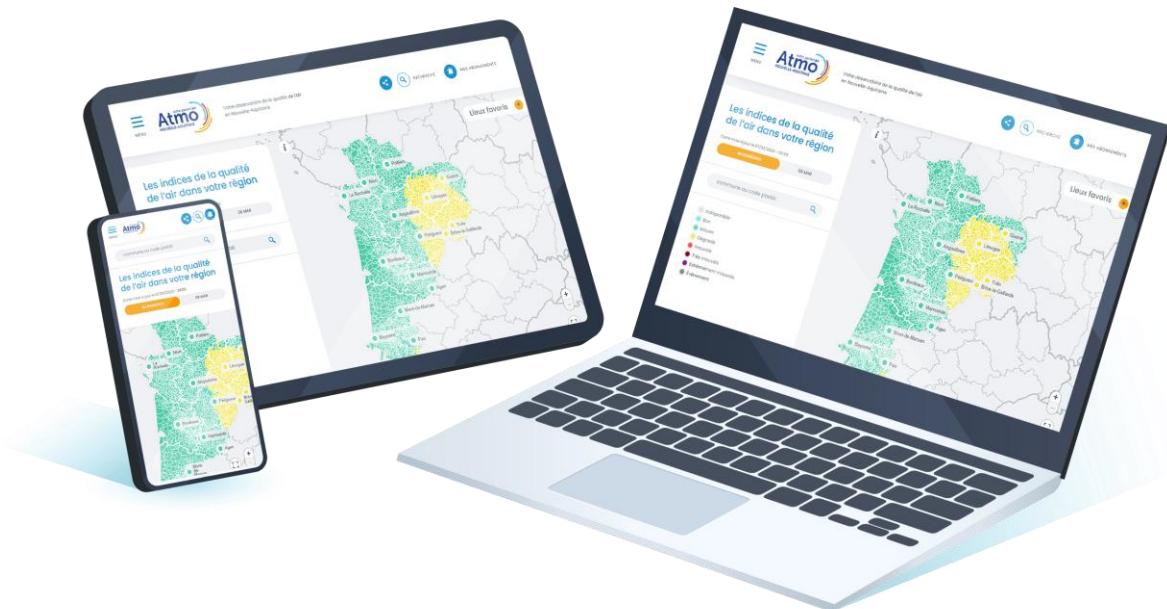
Seuils réglementaires et recommandations de l'OMS applicables à l'air ambiant

Poluant et nature des seuils	Mode de calcul (décret n° 2010-1250 du 21/10/10 et site web de l'OMS pour les valeurs guides 2021)
OZONE (O₃)	
Objectif de qualité (Protection de la santé)	120 µg/m ³ pour la valeur maximale journalière sur 8 heures
Valeur cible (Protection de la santé)	120 µg/m ³ pour la valeur maximale sur 8 heures en moyenne sur 3 ans à ne pas dépasser plus de 25 fois
Recommandation OMS	3 dépassements autorisés du seuil de 100 µg/m³ pour la valeur maximale journalière sur 8 heures
Recommandation OMS	60 µg/m ³ pour la valeur maximale journalière sur 8 heures en moyenne sur 6 mois consécutifs où les valeurs sont les plus élevées (pic saisonnier)
Objectif de qualité (Protection de la végétation)	AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 6000 µg/m³ par heure
Valeur cible (Protection de la végétation)	AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³ par heure en moyenne sur 5 ans
DIOXYDE D'AZOTE (NO_x)	
Valeurs limites	200 µg/m ³ pour la valeur moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an 40 µg/m ³ pour la moyenne annuelle
Recommandations OMS	200 µg/m ³ pour la valeur moyenne horaire 3 dépassements autorisés du seuil de 25 µg/m³ pour la valeur moyenne journalière 10 µg/m ³ pour la moyenne annuelle
PARTICULES GROSSIÈRES (PM₁₀)	
Valeurs limites	50 µg/m ³ pour la valeur moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an 40 µg/m ³ pour la moyenne annuelle
Objectif de qualité	30 µg/m ³ pour la moyenne annuelle
Recommandations OMS	15 µg/m ³ pour la moyenne annuelle 3 dépassements autorisés du seuil de 45 µg/m³ en moyenne journalière
PARTICULES FINES (PM_{2,5})	
Valeur limite	25 µg/m ³ pour la moyenne annuelle
Valeur cible	20 µg/m ³ pour la moyenne annuelle
Objectif de qualité	10 µg/m ³ pour la moyenne annuelle
Recommandations OMS	5 µg/m ³ pour la moyenne annuelle 3 dépassements autorisés du seuil de 15 µg/m³ en moyenne journalière



RETROUVEZ TOUTES NOS PUBLICATIONS SUR :

www.atmo-nouvelleaquitaine.org



CONTACT ÉTUDES

Lisa Muller
Ingénierie d'études
Référence étude :
MOD_INT_24_047
Version finale du :
05/11/2025

CONDITIONS D'UTILISATION

- » les données contenues dans ce document restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce document, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce document devra s'assurer de la version à jour sur le site Internet de l'association.
 - » en cas d'évolution de normes utilisées pour la mesure des paramètres entrant dans le champ d'accréditation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution
 - » toute utilisation de ce document doit faire référence à Atmo Nouvelle-Aquitaine et au titre complet du document.
- Atmo Nouvelle-Aquitaine ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aurait pas donné d'accord préalable. Dans cette synthèse, les incertitudes de mesures ne sont pas prises en compte lors de comparaison à un seuil réglementaire