# Atlas cartographique

## Année 2024

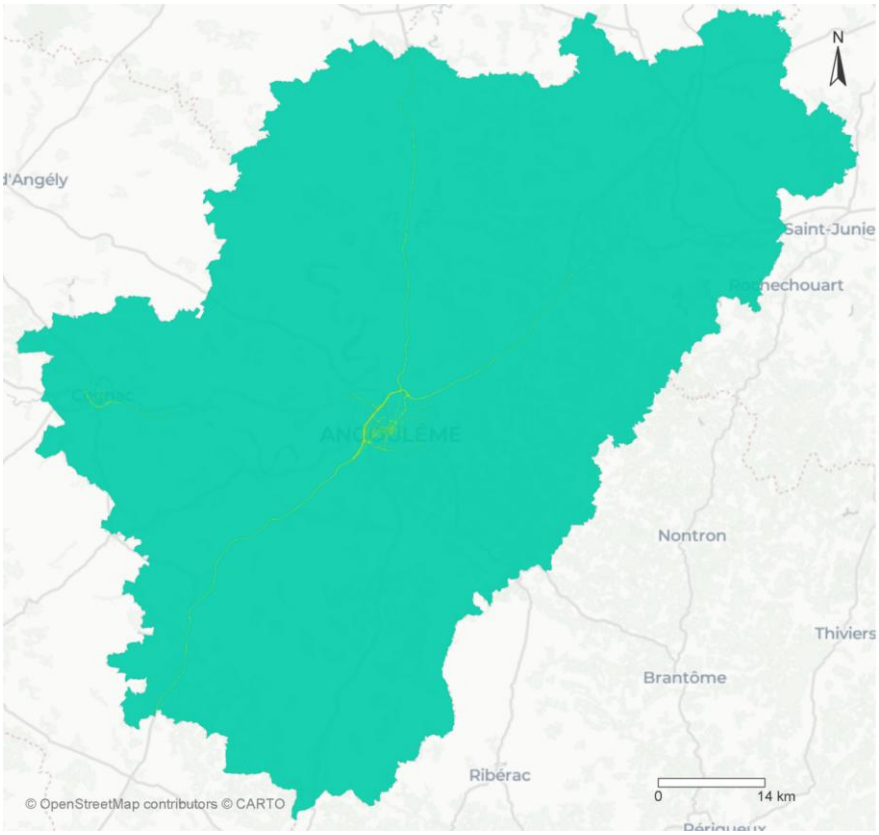
# Charente

- Document en réponse au paragraphe 3° de l'article 18 de l'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant
- 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 ($PM_{10}$, $PM_{2,5}$). Le bilan annuel pour l'ozone ($O_3$) est issu de la plateforme nationale Prév'Air (résolution kilométrique).

# Dioxyde d'azote ($NO_2$)

## Concentrations moyennes annuelles



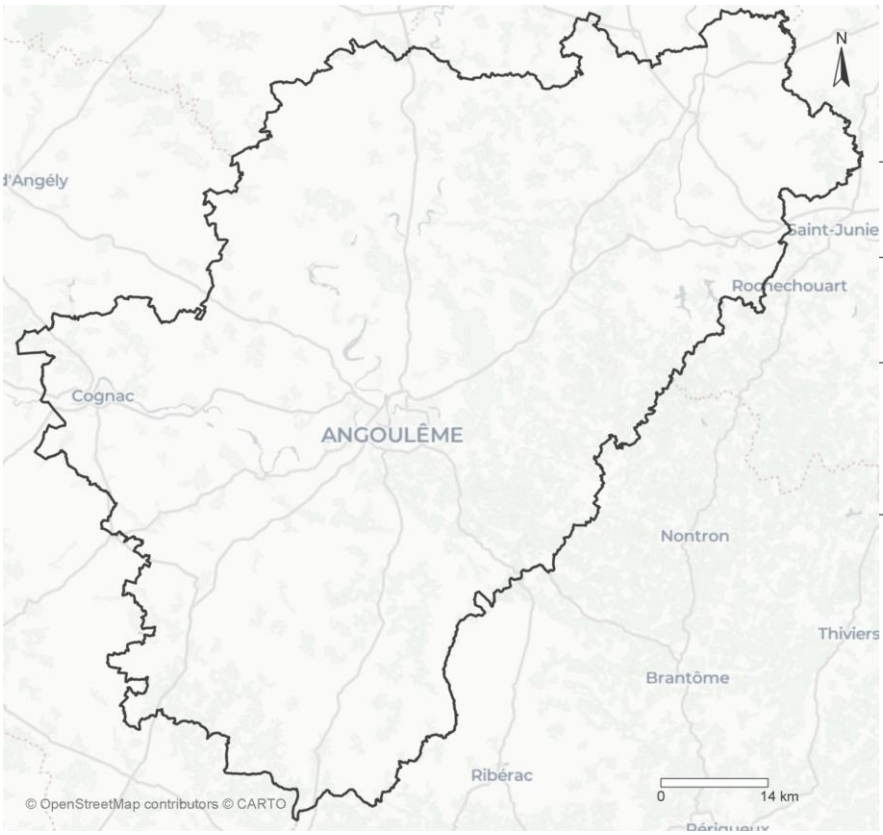

Charente

Dioxyde d'azote
$NO_2$
Moyenne annuelle
2024
en µg/m$^3$

| | |
|---|---|
| 0 - 8 | |
| 8 - 16 | |
| 16 - 24 | |
| 24 - 32 | |
| 32 - 40 | Valeur limite 40 µg/m$^3$ |
| 40 - 80 | |
| > 80 | |

version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)

## Zone en dépassement




Charente (2024)

Dioxyde d'azote
$NO_2$

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

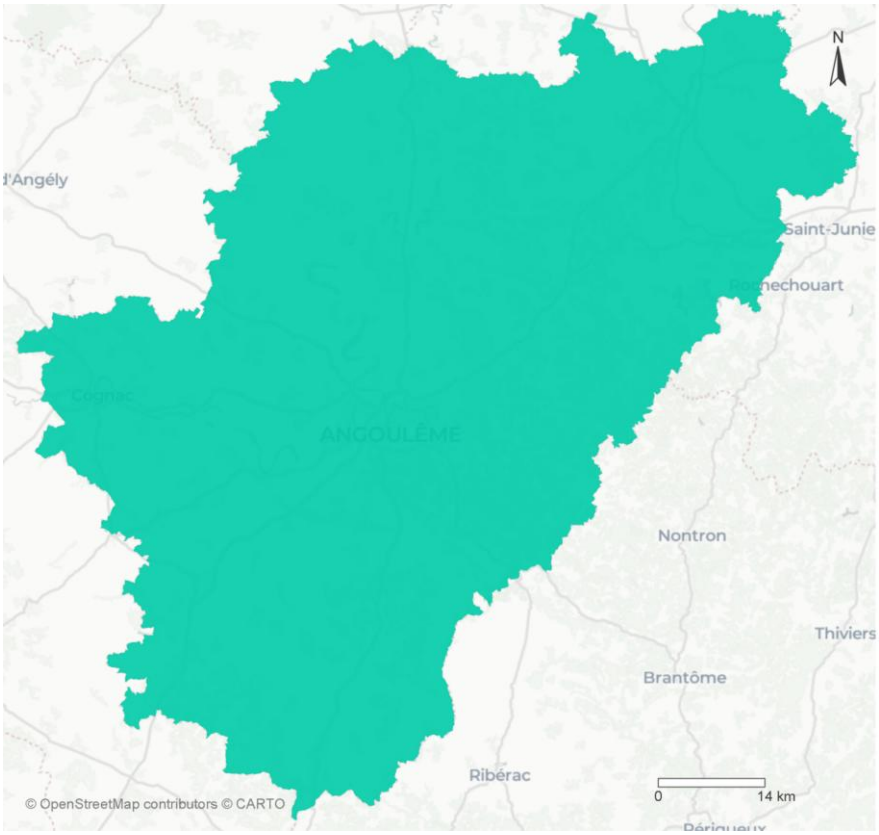
... à la valeur limite fixée à 40 µg/m$^3$

- Nombre d'habitants exposés: 0
- Superficie des zones concernées (km$^2$): < 0.1
- Longueur de voirie impactée (km): 0.1
- Maximum mesuré (µg/m$^3$): 18
- Maximum modélisé (µg/m$^3$): 47

version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)

# Dioxyde d'azote ($NO_2$)

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




Charente

Dioxyde d'azote
$NO_2$

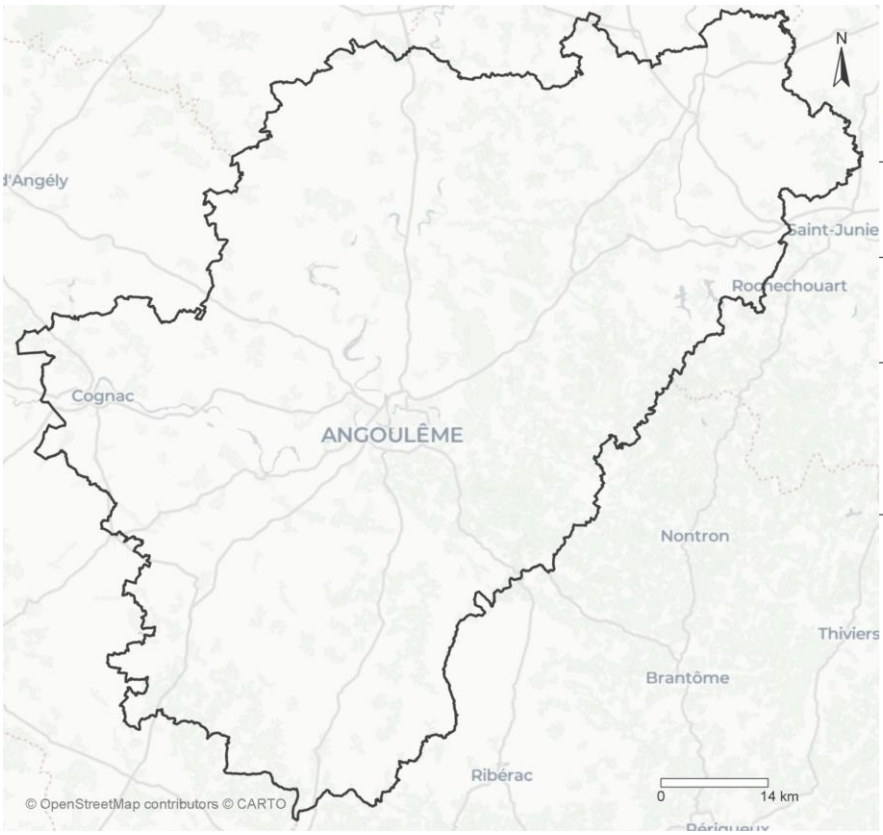
Nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³

2024
en heures

| | |
|---|---|
| 0 - 4 | |
| 4 - 8 | |
| 8 - 12 | |
| 12 - 15 | |
| 15 - 18 | Valeur limite 18 heures |
| 18 - 36 | |
| > 36 | |

version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)

## Zone en dépassement




Charente (2024)

Dioxyde d'azote
$NO_2$

Zone(s) où le nombre d'heures avec une concentration au-dessus de 200 µg/m³ est supérieur à ...

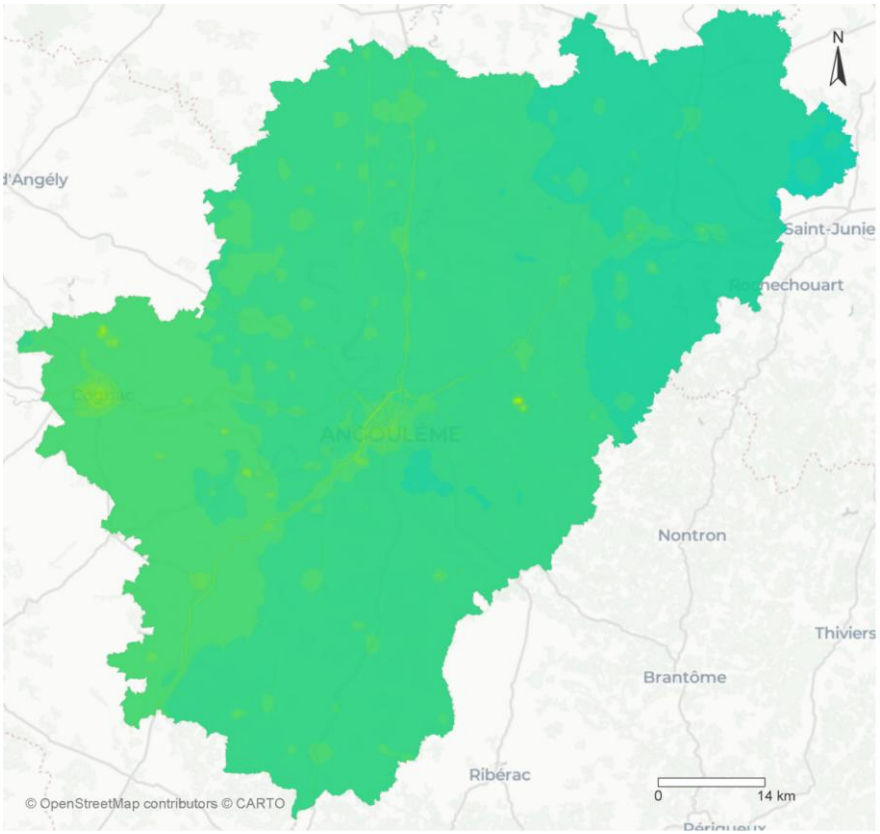
... à la valeur limite fixée à 18 heures

- Nombre d'habitants exposés: < 50
- Superficie des zones concernées (km²): < 0.1
- Longueur de voirie impactée (km): 0.2
- Maximum mesuré (heures): 0
- Maximum modélisé (heures): 164

version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)

# Particules grossières ($PM_{10}$)

## Concentrations moyennes annuelles



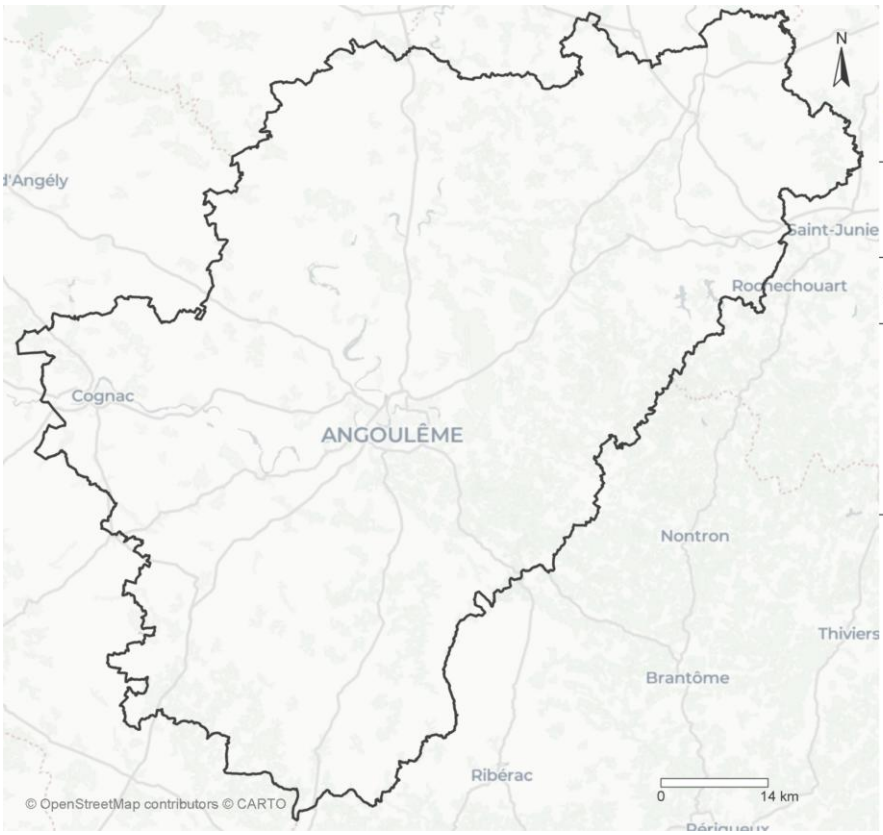

Charente

Particules grossières $PM_{10}$
Moyenne annuelle 2024
en $\mu g/m^3$

| | |
|---|---|
| 0 - 8 | |
| 8 - 16 | |
| 16 - 24 | |
| 24 - 32 | Objectif qualité 30 $\mu g/m^3$ |
| 32 - 40 | Valeur limite 40 $\mu g/m^3$ |
| 40 - 80 | |
| > 80 | |

*version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)*

## Zone en dépassement




Charente (2024)

Particules grossières $PM_{10}$

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

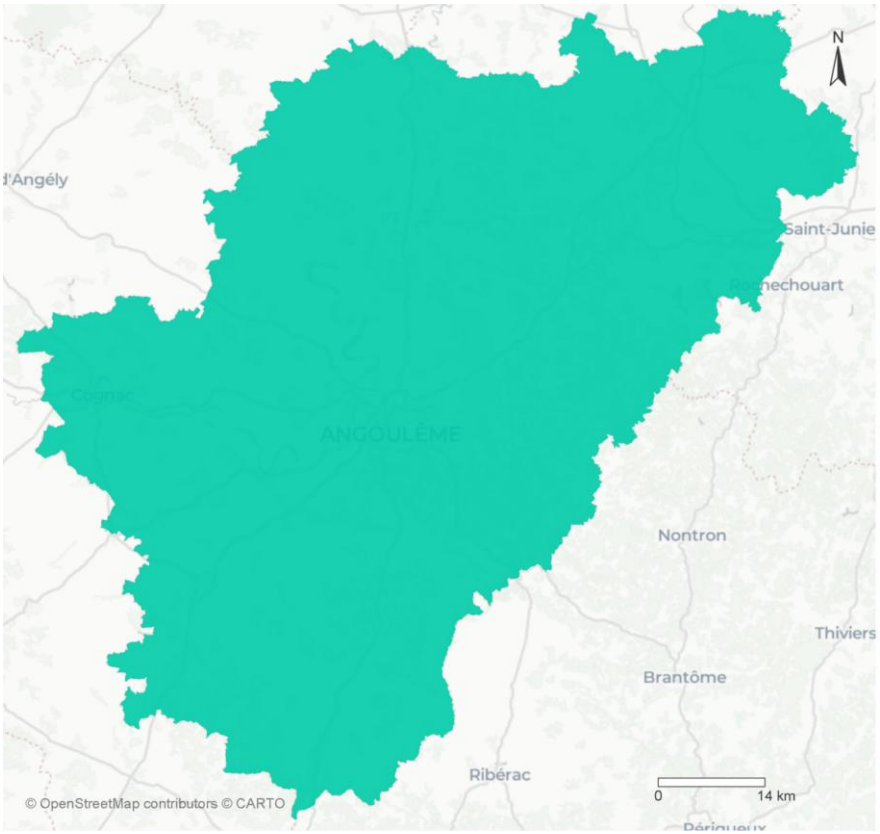
- ... à la valeur limite fixée à 40 $\mu g/m^3$
- ... à l'objectif de qualité fixé à 30 $\mu g/m^3$

- Nombre d'habitants exposés: 0
- Superficie des zones concernées ($km^2$): 0
- Longueur de voirie impactée (km): 0
- Maximum mesuré ($\mu g/m^3$): 16
- Maximum modélisé ($\mu g/m^3$): 25

*version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)*

# Particules grossières ($PM_{10}$)

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




Charente

Particules grossières $PM_{10}$

Nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³

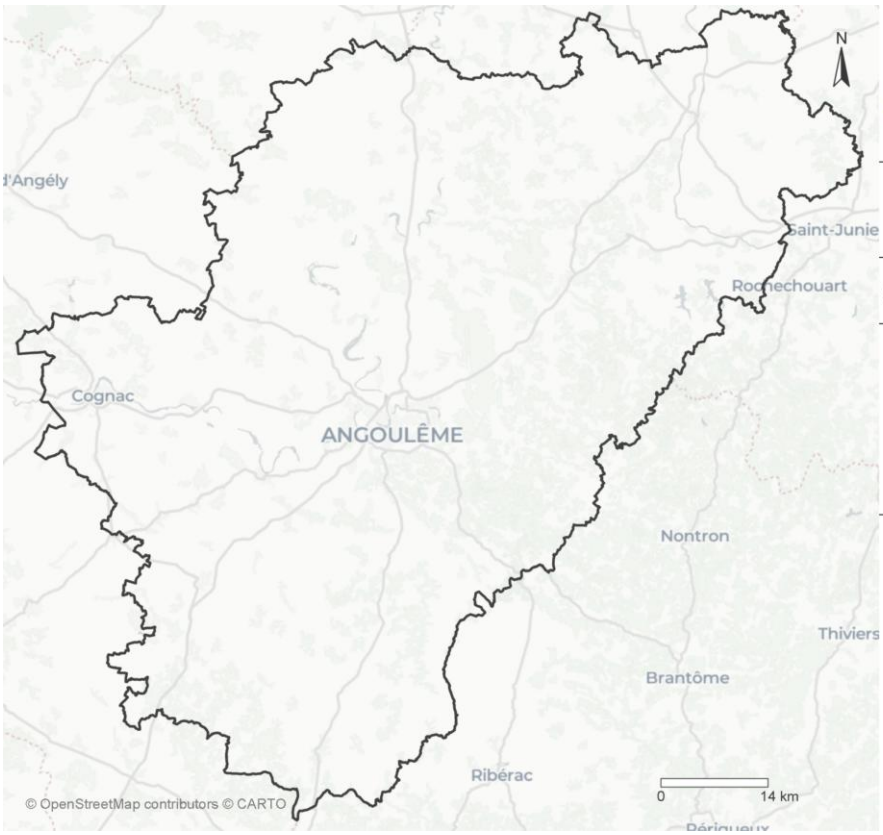
2024

en jours

- 0 - 7
- 7 - 14
- 14 - 21
- 21 - 28
- 28 - 35
- 35 - 70 (Valeur limite 35 jours)
- > 70

*version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)*

## Zone en dépassement




Charente (2024)

Particules grossières $PM_{10}$

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

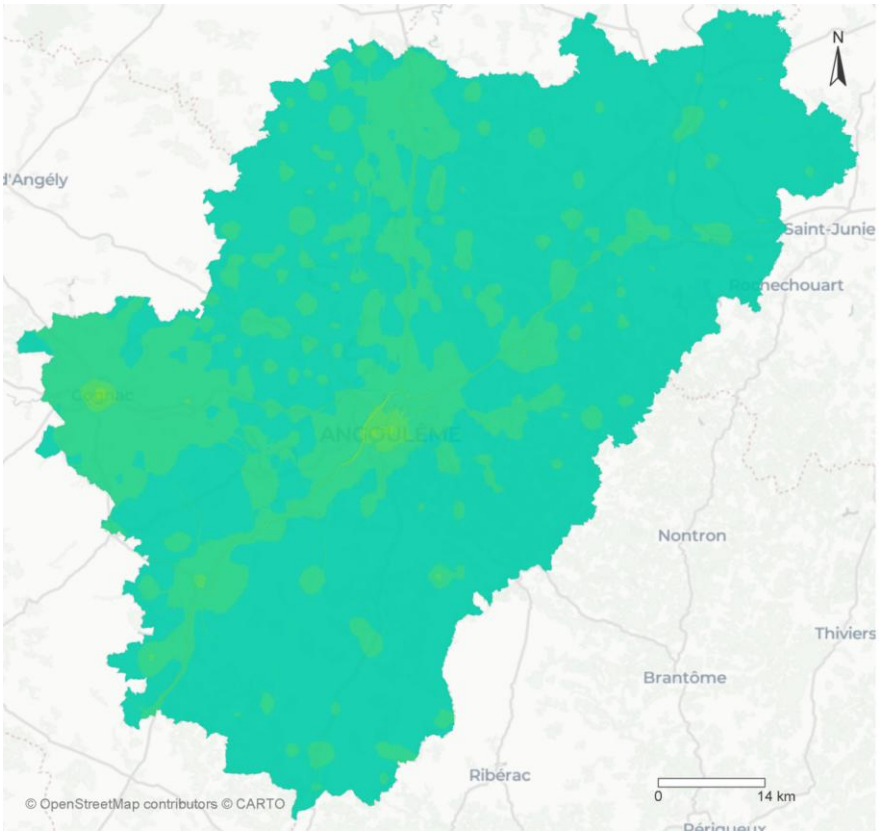
... à la valeur limite fixée à 35 jours

- Nombre d'habitants exposés: 0
- Superficie des zones concernées (km²): 0
- Longueur de voirie impactée (km): 0
- Maximum mesuré (jours): 1
- Maximum modélisé (jours): 23

*version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)*

# Particules fines ($PM_{2,5}$)

## Concentrations moyennes annuelles



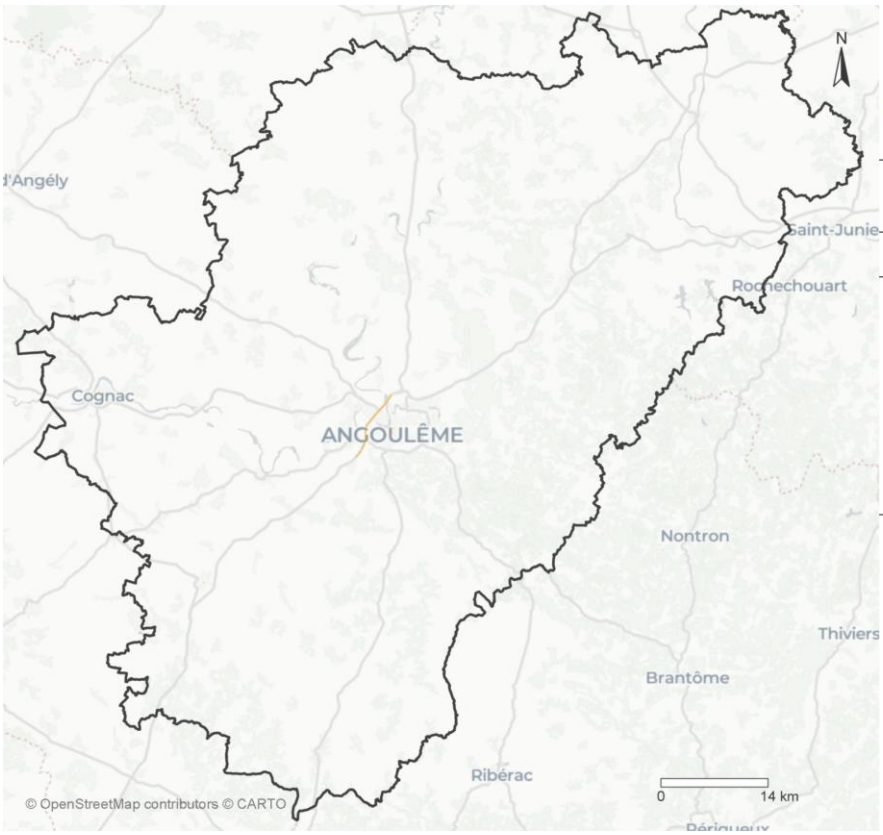

Charente

Particules fines $PM_{2,5}$
Moyenne annuelle 2024
en µg/m³

| | | |
|---|---|---|
| 0 - 5 | | |
| 5 - 10 | Objectif qualité 10 µg/m³ | |
| 10 - 15 | | |
| 15 - 20 | Valeur cible 20 µg/m³ | |
| 20 - 25 | Valeur limite 25 µg/m³ | |
| 25 - 50 | | |
| > 50 | | |

version modèle : region_v1-0 (Sirane 2.2.1)

## Zone en dépassement




Charente (2024)

Particules fines $PM_{2,5}$

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

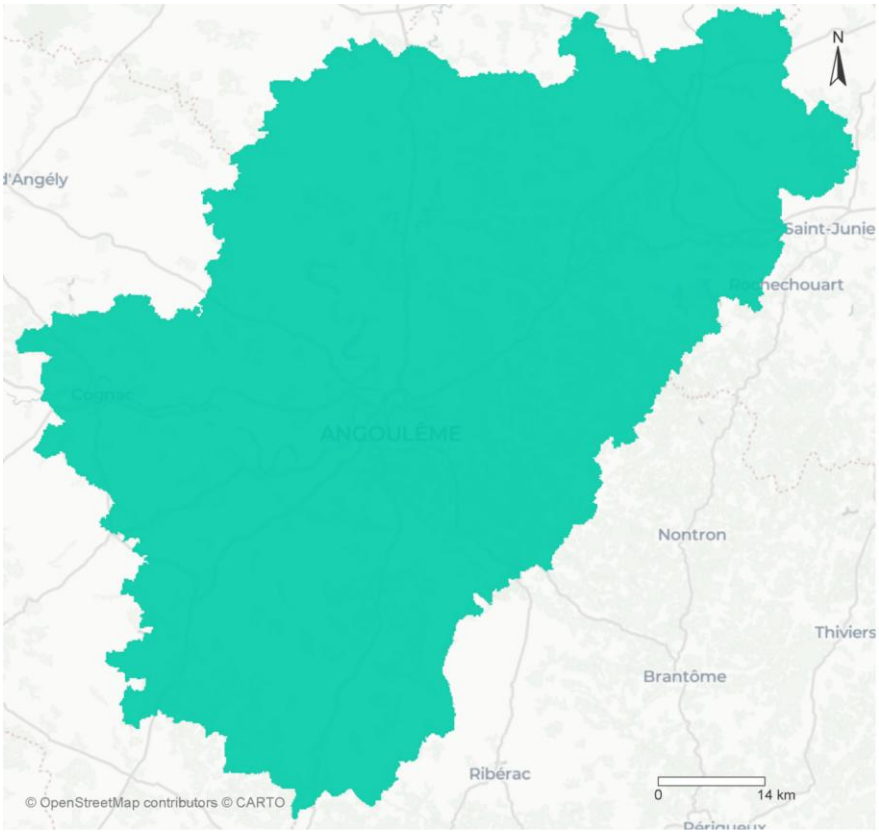
- ... à la valeur limite fixée à 25 µg/m³
- ... à la valeur cible fixée à 20 µg/m³
- ... à l'objectif de qualité fixé à 10 µg/m³

- Nombre d'habitants exposés: < 50
- Superficie des zones concernées (km²): 0.2
- Longueur de voirie impactée (km): 17.4
- Maximum mesuré (µg/m³): 7
- Maximum modélisé (µg/m³): 15

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 µg/m³, en moyenne sur trois ans




Charente

Ozone ($O_3$)

Nombre de jours avec un maximum journalier sur 8 heures glissantes supérieur à 120 µg/m³

2022 - 2024

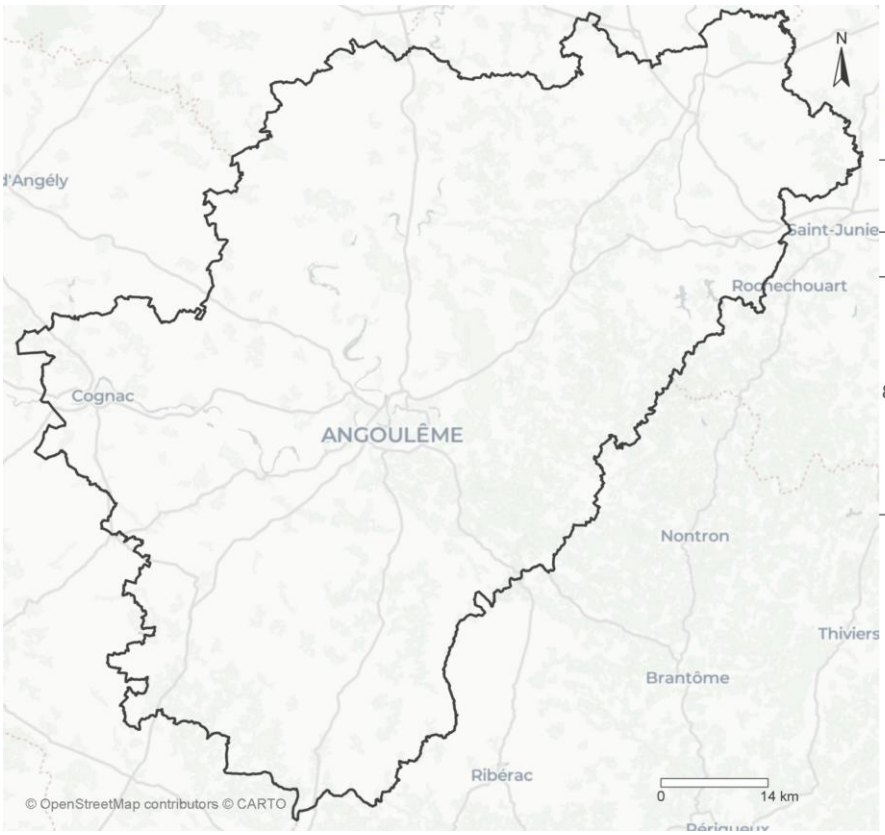
en jours

- 0 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 50
- > 50

Valeur cible 25 jours

*version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)*

## Zone en dépassement




Charente (2022-2024)

Ozone $O_3$

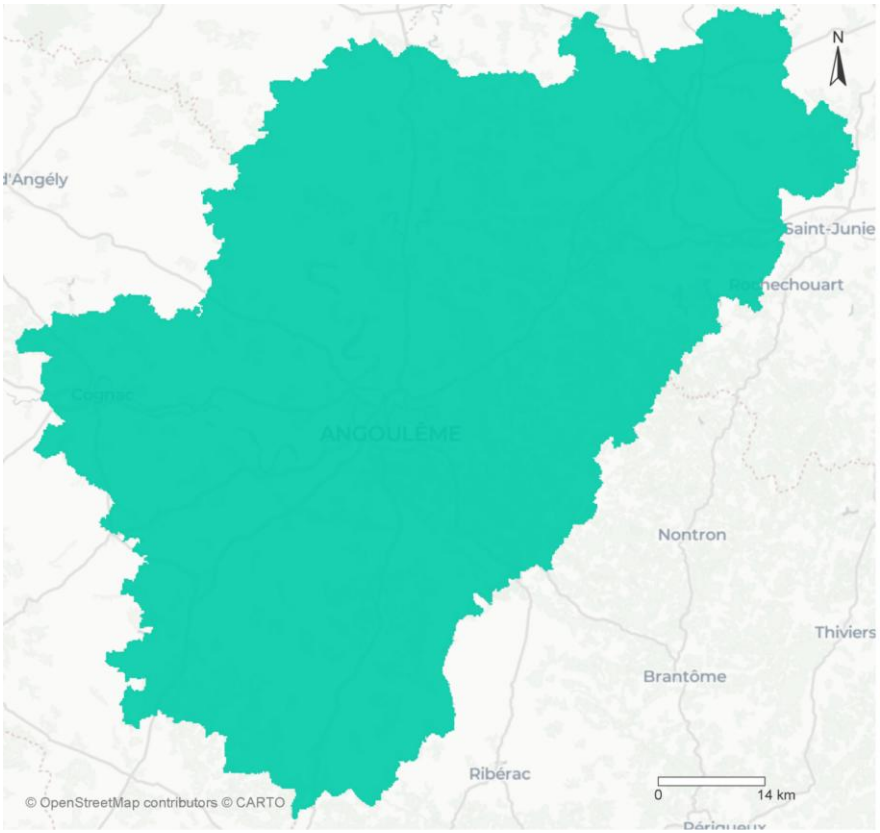
Zone(s) où la moyenne sur 3 ans des nombres de maxima journaliers de la moyenne glissante sur 8 heures supérieurs à 120 µg/m³ est supérieur ...

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

- Nombre d'habitants exposés: 0
- Superficie des zones concernées (km²): 0
- Maximum mesuré (jours): 2
- Maximum modélisé (jours): 5

*version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)*

## Nombre de jours avec un maximum journalier sur 8 heures glissantes supérieur à 120 µg/m³ en 2024




votre parten'air NOUVELLE-AQUITAINE

Charente

Ozone ($O_3$)

Nombre de jours avec un maximum journalier sur 8 heures glissantes supérieur à 120 µg/m³

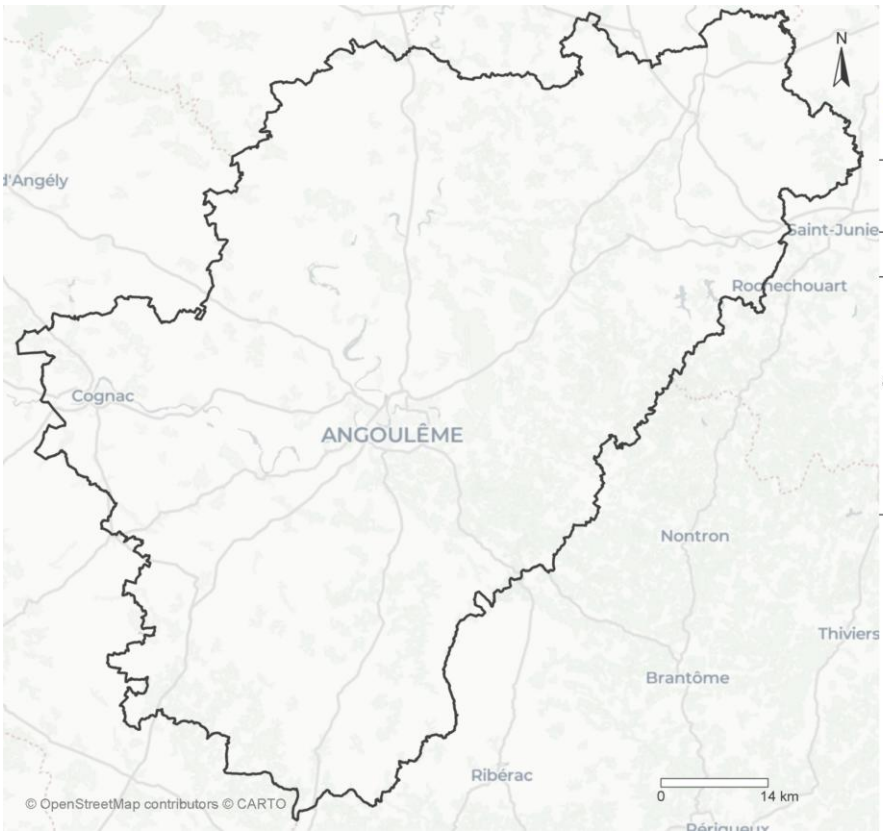
2024

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




votre parten'air NOUVELLE-AQUITAINE

Charente (2024)

Ozone $O_3$

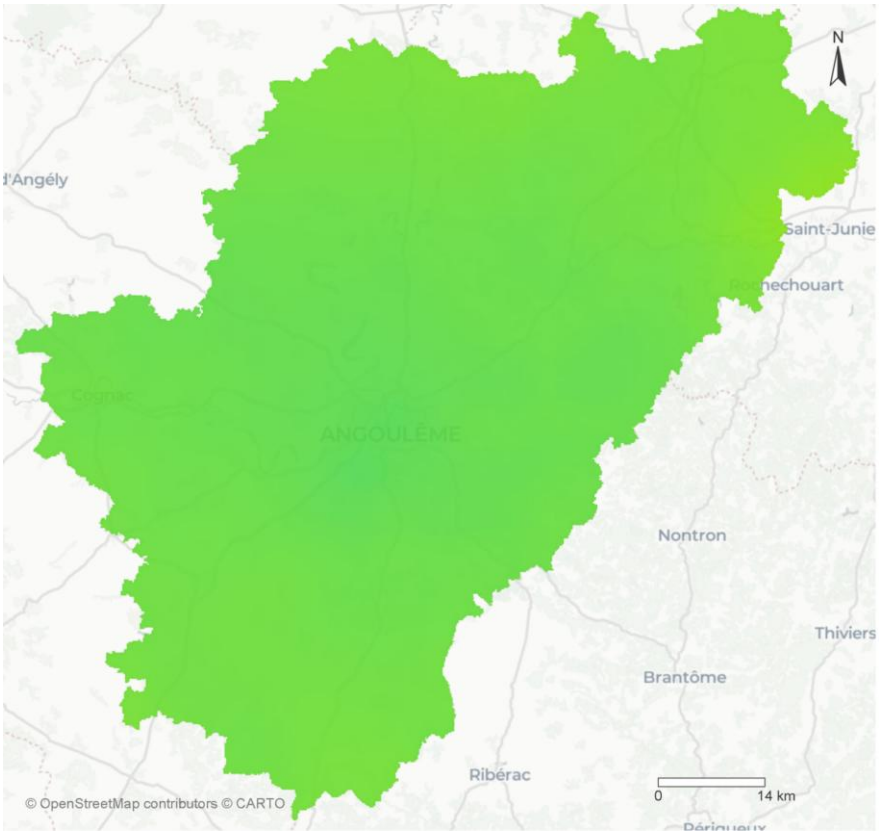
Zone(s) où le nombre de maxima journaliers de la moyenne glissante sur 8 heures supérieurs à 120 µg/m³ est supérieur ...

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

- Nombre d'habitants exposés: 0
- Superficie des zones concernées (km²): 0
- Maximum mesuré (jours): 0
- Maximum modélisé (jours): 0

*version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)*

## AOT40 sur cinq ans




Charente

Ozone

$O_3$

Moyenne des AOT40 sur 5 ans

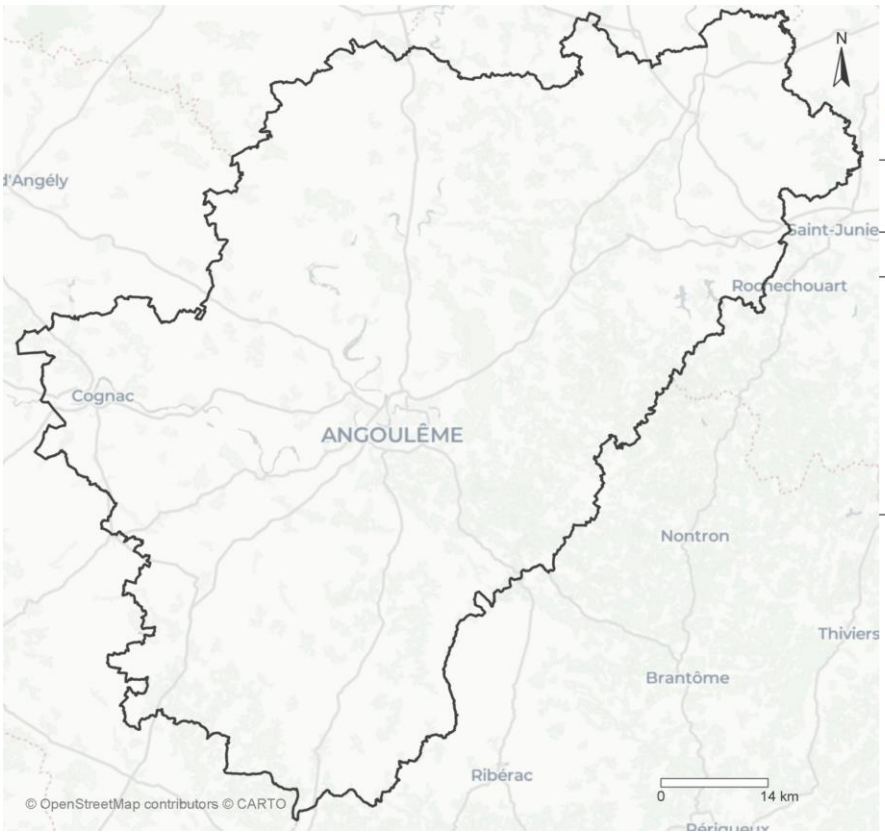
2020 - 2024

en ((µg/m³).h

| | |
|---|---|
| 0 - 3000 | |
| 3000 - 6600 | |
| 6600 - 10400 | |
| 10400 - 14200 | |
| 14200 - 18000 | Valeur cible (végétation) |
| 18000 - 36000 | 18000 µg/m³ |
| > 36000 | |

*version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)*

## Zone en dépassement




Charente (2020-2024)

Ozone $O_3$

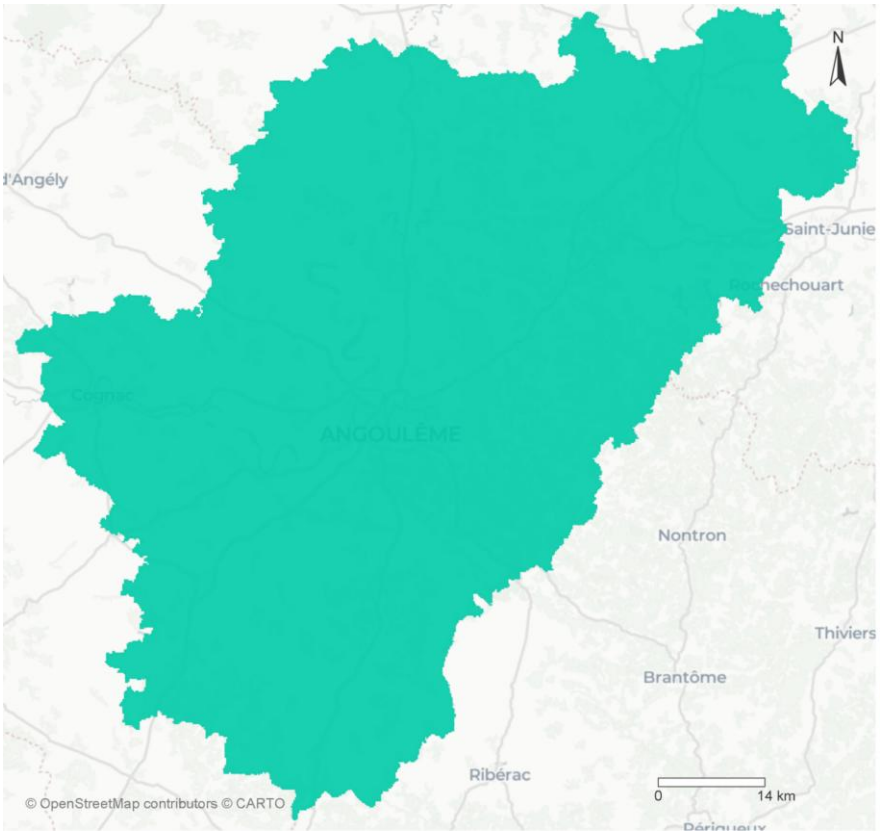
Zone(s) où la moyenne des AOT40 sur 5 ans est supérieur ...

... à la valeur cible (végétation) fixée à 18000 (µg/m³).h

- Superficie des zones concernées (km²): 0
- Superficie des zones écosystèmes concernées (km²): 0
- Maximum mesuré ((µg/m³).h): -
- Maximum modélisé ((µg/m³).h): 6762

*version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)*

## AOT40 sur un an




votre parten'air NOUVELLE-AQUITAINE

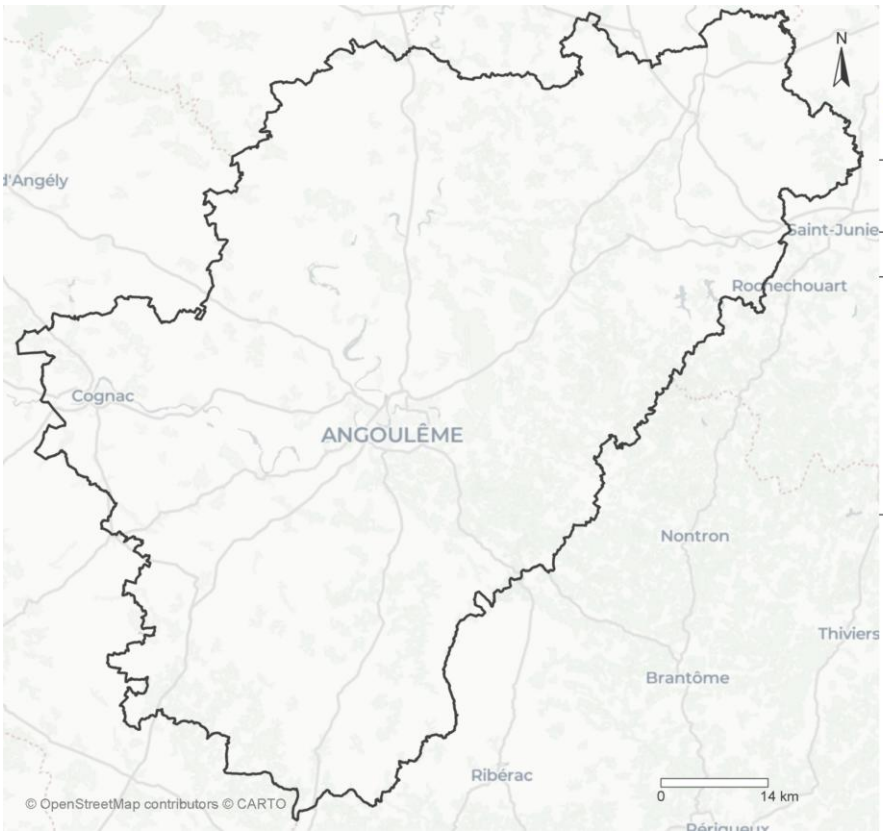
Charente

Ozone
$O_3$
AOT40 sur un an
2024
en (µg/m³).h

| | | Objectif qualité (végétation) |
|---|---|---|
| 0 - 3000 | | |
| 3000 - 6600 | | 6000 µg/m³ |
| 6600 - 10400 | | |
| 10400 - 14200 | | |
| 14200 - 18000 | | |
| 18000 - 36000 | | |
| > 36000 | | |

*version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)*

## Zone en dépassement




votre parten'air NOUVELLE-AQUITAINE

Charente (2024)

Ozone $O_3$

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

... à l'objectif de qualité (végétation) fixé à 6000 (µg/m³).h

- Superficie des zones concernées (km²): 0
- Superficie des zones écosystèmes concernées (km²): 0
- Maximum mesuré ((µg/m³).h): -
- Maximum modélisé ((µg/m³).h): 3651

*version modèle : Prev'Air Analyse (Chimere)*

# Exposition annuelle à la pollution de l'air

## Exposition sur la santé humaine

| Charente - 2024 (santé humaine) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Polluant | Objectif environnemental | Statistique | Valeur de l'objectif | Population exposée (hab.) | Surface exposée (km²) | Longueur de voirie exposée (km) | Maximum modélisé | Maximum mesuré |
| $NO_2$ | Valeur limite | Moyenne annuelle | 40 µg/m³ | 0 | < 0.1 | 0.1 | 47 µg/m³ | 18 µg/m³ |
| $NO_2$ | Valeur limite | Nombre d'heures avec une moyenne horaire supérieure à 200 µg/m³ | À ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile | < 50 | < 0.1 | 0.2 | 164 heures | 0 heure |
| $O_3$ | Objectif de qualité | Nombre de jours où le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures est supérieur à 120 µg/m³ | À ne pas dépasser plus de 0 fois par année civile | 0 | 0 | 0 | 0 jour | 0 jour |
| $O_3$ | 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/m³ | À ne pas dépasser plus de 25 fois | 0 | 0 | 0 | 5 jours | 2 jours |
| $PM_{10}$ | Objectif de qualité | Moyenne annuelle | 30 µg/m³ | 0 | 0 | 0 | 25 µg/m³ | 16 µg/m³ |
| $PM_{10}$ | Valeur limite | Moyenne annuelle | 40 µg/m³ | 0 | 0 | 0 | 25 µg/m³ | 16 µg/m³ |
| $PM_{10}$ | Valeur limite | Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieure à 50 µg/m³ | À ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile | 0 | 0 | 0 | 23 jours | 1 jour |
| $PM_{2,5}$ | Objectif de qualité | Moyenne annuelle | 10 µg/m³ | < 50 | 0.2 | 17.4 | 15 µg/m³ | 7 µg/m³ |
| $PM_{2,5}$ | Valeur cible | Moyenne annuelle | 20 µg/m³ | 0 | 0 | 0 | 15 µg/m³ | 7 µg/m³ |
| $PM_{2,5}$ | Valeur limite | Moyenne annuelle | 25 µg/m³ | 0 | 0 | 0 | 15 µg/m³ | 7 µg/m³ |

## Exposition sur la végétation

| Charente - 2024 (santé humaine) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Polluant | Objectif environnemental | Statistique | Valeur de l'objectif | Surface exposée (km²) | Surface végétation exposée (km²) | Maximum modélisé | Maximum mesuré |
| $O_3$ | Objectif de qualité | AOT40 pour une année civile | 6000 (µg/m³)·h | 0 | 0 | 3651 (µg/m³)·h | - |
| $O_3$ | Valeur cible | AOT40 en moyenne sur 5 ans | 18000 (µg/m³)·h | 0 | 0 | 6762 (µg/m³)·h | - |

- 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

| Charente - 2024 (santé humaine) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Polluant | Objectif environnemental | Statistique | Valeur de l'objectif | Population exposée (hab.) | Surface exposée (km²) |
| $NO_2$ | Valeur guide OMS | Moyenne annuelle | 10 µg/m³ | 8 200 | 14.6 |
| $NO_2$ | Valeur guide OMS | Nombre d'heures avec une moyenne horaire supérieure à 200 µg/m³ | À ne pas dépasser plus de 0 fois par année civile | < 50 | < 0.1 |
| $NO_2$ | Valeur guide OMS | Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieure à 25 µg/m³ | À ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile | 4 100 | 9.6 |
| $PM_{10}$ | Valeur guide OMS | Moyenne annuelle | 15 µg/m³ | 100 | 1.0 |
| $PM_{10}$ | Valeur guide OMS | Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieure à 45 µg/m³ | À ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile | 0 | < 0.1 |
| $PM_{2,5}$ | Valeur guide OMS | Moyenne annuelle | 5 µg/m³ | 275 950 | 1 663.2 |
| $PM_{2,5}$ | Valeur guide OMS | Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieure à 15 µg/m³ | À ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile | 350 750 | 5 958.7 |

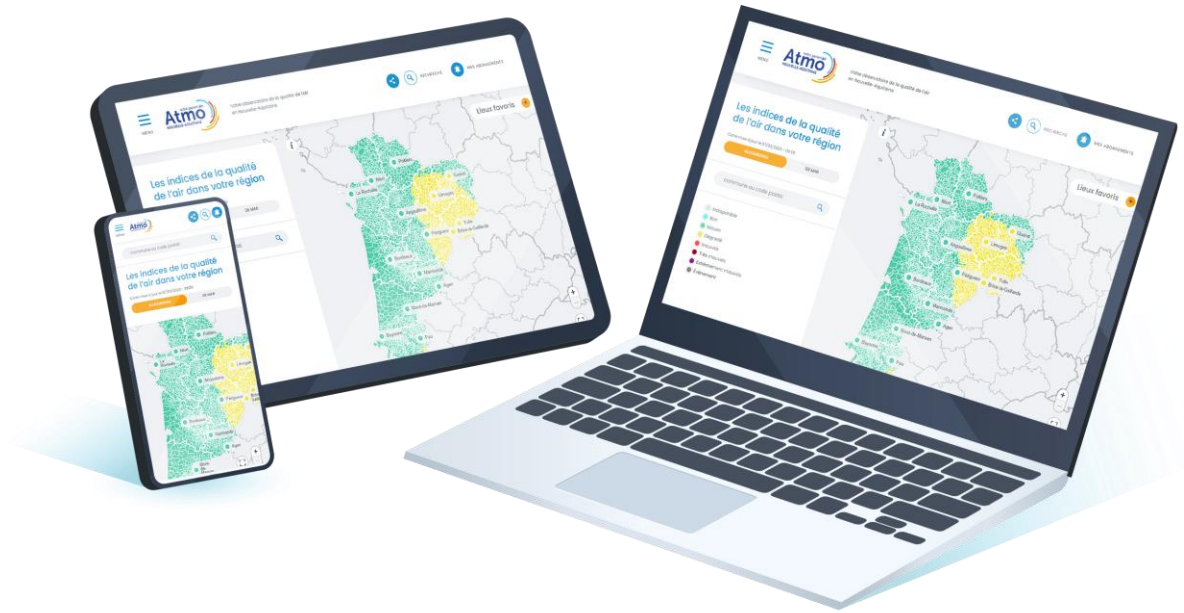
› recommandations de l'OMS : l'OMS (organisation mondiale de la santé) recommande des niveaux d'exposition (concentrations et durées) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur la santé humaine ou sur la végétation. Les valeurs présentées dans ce document sont celles relatives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

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

| Polluant 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 ($O_3$)** | |
| Objectif de qualité (Protection de la santé) | 120 µg/m³ pour la valeur maximale journalière sur **8 heures** |
| Valeur cible (Protection de la santé) | 120 µg/m³ 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/m³** 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 ($NO_2$)** | |
| Valeurs limites | **200 µg/m³** pour la valeur moyenne **horaire** à ne pas dépasser plus de 18 fois par an<br>**40 µg/m³** pour la moyenne **annuelle** |
| Recommandations OMS | **200 µg/m³** pour la valeur moyenne **horaire**<br>**3 dépassements autorisés du seuil de 25 µg/m³** pour la valeur moyenne journalière<br>**10 µg/m³** pour la moyenne **annuelle** |
| **PARTICULES GROSSIÈRES ($PM_{10}$)** | |
| Valeurs limites | **50 µg/m³** pour la valeur moyenne **journalière** à ne pas dépasser plus de 35 fois par an<br>**40 µg/m³** pour la moyenne **annuelle** |
| Objectif de qualité | **30 µg/m³** pour la moyenne **annuelle** |
| Recommandations OMS | **15 µg/m³** pour la moyenne **annuelle**<br>**3 dépassements autorisés** du seuil de **45 µg/m³** en moyenne **journalière** |
| **PARTICULES FINES ($PM_{2,5}$)** | |
| Valeur limite | **25 µg/m³** pour la moyenne **annuelle** |
| Valeur cible | **20 µg/m³** pour la moyenne **annuelle** |
| Objectif de qualité | **10 µg/m³** pour la moyenne **annuelle** |
| Recommandations OMS | **5 µg/m³** pour la moyenne **annuelle**<br>**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**
**Ingénieure d'études**
**Référence étude :**
**MOD_INT_24_047**
**Version finale du :**
**03/11/2026**

*Cette synthèse annule et remplace la version du : 03/02/2026*

**Modifications apportées sur cette synthèse :** *unités, fonds de carte.*

## 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*