Atlas cartographique 2023

Populations et surfaces exposées

Référence : MOD_INT_23_130
Version finale du : 11/10/2024

Auteur(s) : Anthony Merlo – Ingénieur d'études
Vérification du rapport : Lisa Muller – Ingénieure d'études, Sarah Le Bail – Adjointe au responsable du service Études
Validation du rapport : Rémi Feuillade – Directeur délégué Production/Exploitation

Avant-Propos

Titre : Atlas cartographique 2023 – populations et surfaces exposées
Reference : MOD_INT_23_130
Version : finale du 11/10/2024
Nombre de pages : 142 (couverture comprise)

Conditions d'utilisation

Atmo Nouvelle-Aquitaine fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.

À ce titre et compte tenu de ses statuts, Atmo Nouvelle-Aquitaine est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- Atmo Nouvelle-Aquitaine est libre de leur diffusion selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site internet (www.atmo-nouvelleaquitaine.org)
- les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce rapport, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce rapport 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 rapport.

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 ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas prises en compte lors de comparaison à un seuil réglementaire

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Nouvelle-Aquitaine :

- depuis le formulaire de contact de notre site Web
- par mail : contact@atmo-na.org
- par téléphone : 09 84 200 100

Validation numérique du rapport : Rémi Feuillade, Directeur délégué Production/Exploitation

le 21/10/2024

Sommaire

1. Cartographies régionales de fond 7

2. Cartographies par zone urbaine 11

2.1. Grand Angoulême 11

2.1.1. Dioxyde d'azote NO_2 11

2.1.2. Particules grossières PM_{10} 15

2.1.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 19

2.2. ZAG de Bayonne 21

2.2.1. Dioxyde d'azote NO_2 21

2.2.2. Particules grossières PM_{10} 25

2.2.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 29

2.3. ZAG de Bordeaux 31

2.3.1. Dioxyde d'azote NO_2 31

2.3.2. Particules grossières PM_{10} 35

2.3.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 39

2.4. Communauté d'Agglomération du Bassin de Brive 41

2.4.1. Dioxyde d'azote NO_2 41

2.4.2. Particules grossières PM_{10} 45

2.4.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 49

2.5. Communauté d'Agglomération de La Rochelle 51

2.5.1. Dioxyde d'azote NO_2 51

2.5.2. Particules grossières PM_{10} 55

2.5.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 59

2.6. ZAR de Limoges 61

2.6.1. Dioxyde d'azote NO_2 61

2.6.2. Particules grossières PM_{10} 65

2.6.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 69

2.7. Communauté d'Agglomération du Niortais 71

2.7.1. Dioxyde d'azote NO_2 71

2.7.2. Particules grossières PM_{10} 75

2.7.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 79

2.8. Communauté d'Agglomération de Pau Béarn Pyrénées 81

2.8.1. Dioxyde d'azote NO_2 81

2.8.2. Particules grossières PM_{10} 85

2.8.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 89

2.9. Communauté d'Agglomération Le Grand Périgueux 91

2.9.1. Dioxyde d'azote NO_2 91

2.9.2. Particules grossières PM_{10} 95
2.9.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 99
2.10. Communauté Urbaine Grand Poitiers 101
2.10.1. Dioxyde d'azote NO_2 101
2.10.2. Particules grossières PM_{10} 104
2.10.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 107
2.11. Communauté d'Agglomération Rochefort Océan 109
2.11.1. Dioxyde d'azote NO_2 109
2.11.2. Particules grossières PM_{10} 113
2.11.3. Particules fines $PM_{2,5}$ 117
3. Conclusion 119

Annexes

Annexe 1 : polluants et effets sur la santé et l'environnement 126
Annexe 2 : réglementation 130
Annexe 3 : données d'exposition de la population (hab.), de la surface (km^2) et de la voirie (km) à des niveaux supérieurs aux seuils réglementaires par agglomération et par ZAS 132
Annexe 4 : données d'exposition de la population (hab.) et de la surface (km^2) à des niveaux supérieurs aux recommandations OMS par agglomération et par ZAS 136
Annexe 5 : cartographies régionales de fond pour le dioxyde d'azote NO_2, les particules grossières PM_{10} et les particules fines $PM_{2,5}$ 140
Annexe 6 : méthode de mesure et accréditation 141

Lexique

Polluants

→ NO_2	Dioxyde d'azote
→ O_3	Ozone
→ PM_{10}	Particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm
→ $PM_{2,5}$	Particules de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm

Unités de mesure

→ µg	Microgramme (= 1 millionième de gramme = 10^{-6} g)
→ m^3	Mètre cube

Abréviations

→ AOT40	AOT 40, exprimé en (µg/m³).heure signifie 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 CET du 1er mai au 31 juillet. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m³)
→ INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
→ LCSQA	Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air
→ OQ	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
→ PREV'AIR	Système de prévision de la qualité de l'air développé par le LCSQA
→ PRSQA	Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air
→ SIRANE	Logiciel de modélisation de la pollution atmosphérique en milieu urbain
→ VC	Valeur Cible - 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
→ VL	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
→ ZAG	Zone à risques - AGglomération
→ ZAR	Zone A Risques – hors agglomération
→ ZR	Zone Régionale

Introduction et contexte

En complément du bilan 2023 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine[1] basé sur le réseau de stations de mesures fixes, cet atlas a pour objectif de présenter les cartographies de la qualité de l'air disponibles sur le territoire de la région Nouvelle-Aquitaine ainsi que les populations et surfaces exposées à des dépassements de seuils réglementaires. Cette diffusion découle des exigences du 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.

Pour y répondre, Atmo Nouvelle-Aquitaine dispose des cartographies régionales de la qualité de l'air fournies par le système Prev'air[2], outil développé par l'INERIS, lui permettant d'évaluer la pollution en situation de fond sur la région à une résolution de l'ordre du kilomètre. Ce système a pour avantage d'évaluer la qualité de l'air en couvrant l'ensemble de la région. Toutefois, il est nécessaire de mettre en œuvre des outils de modélisation haute résolution dans les zones urbaines afin de cartographier plus précisément les sources de pollution à l'échelle d'une dizaine de mètres. À ces fins, Atmo Nouvelle-Aquitaine utilise un logiciel de modélisation fine échelle pour réaliser les cartographies de la qualité de l'air en milieu urbain : le logiciel SIRANE développé et distribué par l'équipe AIR (Atmosphere, Impact & Risk) du Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique de l'École Centrale de Lyon.

Ces outils de modélisation, utilisés à l'échelle de la région ou d'une agglomération, sont dits déterministes afin de modéliser le transport et la chimie des polluants atmosphériques à partir, notamment, de la météorologie et des émissions de polluants atmosphériques.

Figure 1 : schéma simplifié de création de cartes de qualité de l'air pour le diagnostic

Ce document rassemble sous la forme d'un atlas l'ensemble des cartographies de la qualité de l'air disponibles pour l'année 2023 sur le territoire de la Nouvelle-Aquitaine. Les dépassements des seuils réglementaires sont majoritairement observés au niveau régional par l'ozone (O_3) et en milieu urbain via le dioxyde d'azote NO_2, les particules grossières PM_{10} et les particules fines $PM_{2,5}$. À ces cartographies sont associées les populations et surfaces en dépassement des seuils réglementaires selon la méthodologie préconisée par le LCSQA[3]. Les données de population concernent l'année 2019 et sont également fournies par le LCSQA selon la méthodologie MAJIC[4]. Les informations sur ces polluants et leurs effets sur la santé sont intégrés en annexe 1 de ce document. Les seuils réglementaires et les valeurs guides de l'OMS associés à ces polluants sont présentés en annexe 2.

---

[1] Atmo Nouvelle-Aquitaine - « Bilan annuel 2023 qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine »
https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/bilan-annuel-2023-de-la-qualite-de-lair-en-nouvelle-aquitaine

[2] https://www.prevair.org/le-systeme-prevair

[3] LCSQA – Rapport « Estimation de l'exposition des populations aux dépassements de seuils réglementaires - Beauchamp M., Malherbes L. et Létinois L. - 2014 »

[4] LCSQA – Rapport « Méthodologie de répartition spatiale de la population » Létinois L. - 2014

1. Cartographies régionales de fond

Comme indiqué en introduction, seules les cartographies associées à l'ozone – O_3 – sont présentées à l'échelle régionale. Dans l'état actuel des outils disponibles par Atmo Nouvelle-Aquitaine, les cartographies régionales sont fournies par le système Prev'air et donnent l'état de la qualité de l'air à une résolution de l'ordre du kilomètre soit en situation dite de fond. À titre d'information, les cartographies régionales pour le dioxyde d'azote NO_2, les particules grossières PM_{10} et les particules fines $PM_{2,5}$ sont indexées en annexe 5. À noter toutefois que les cartographies à plus haute résolution, de l'ordre de 10 mètres, sont intégrées pour ces trois polluants dans la partie 2 « Cartographies par zone urbaine ».

Réglementation vis-à-vis de la santé

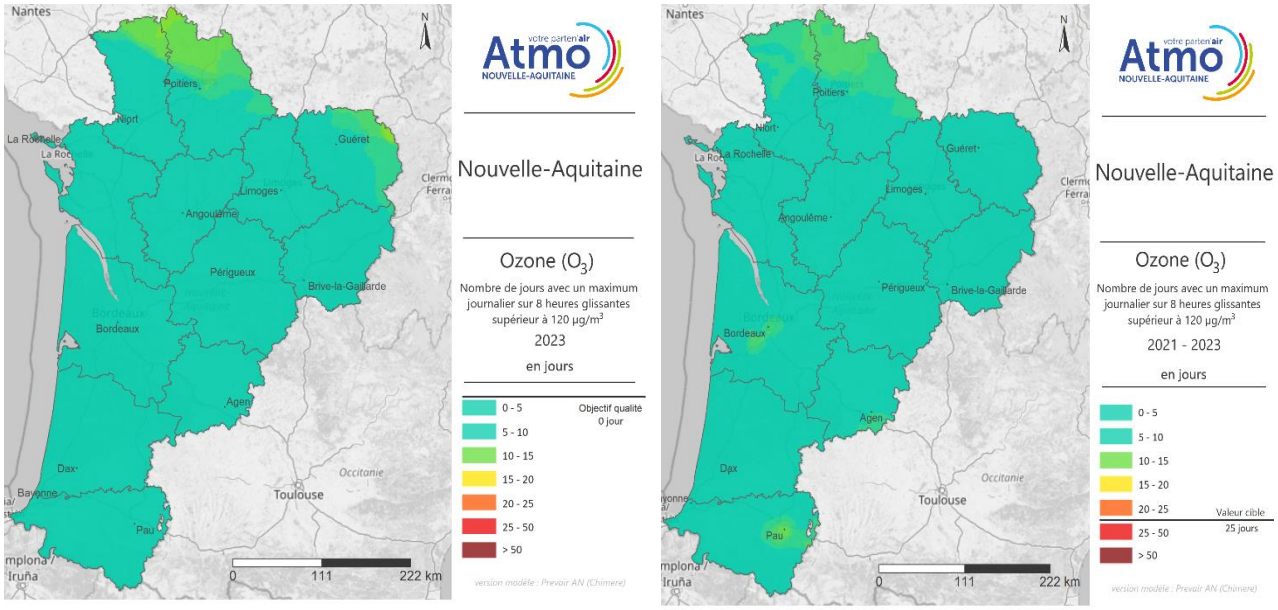


Figure 2 : cartographies régionales du nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité - santé - en ozone pour l'année 2023 (à gauche) et du nombre de jours de dépassement de la valeur cible - santé - en ozone sur la période 2021-2023 (à droite)

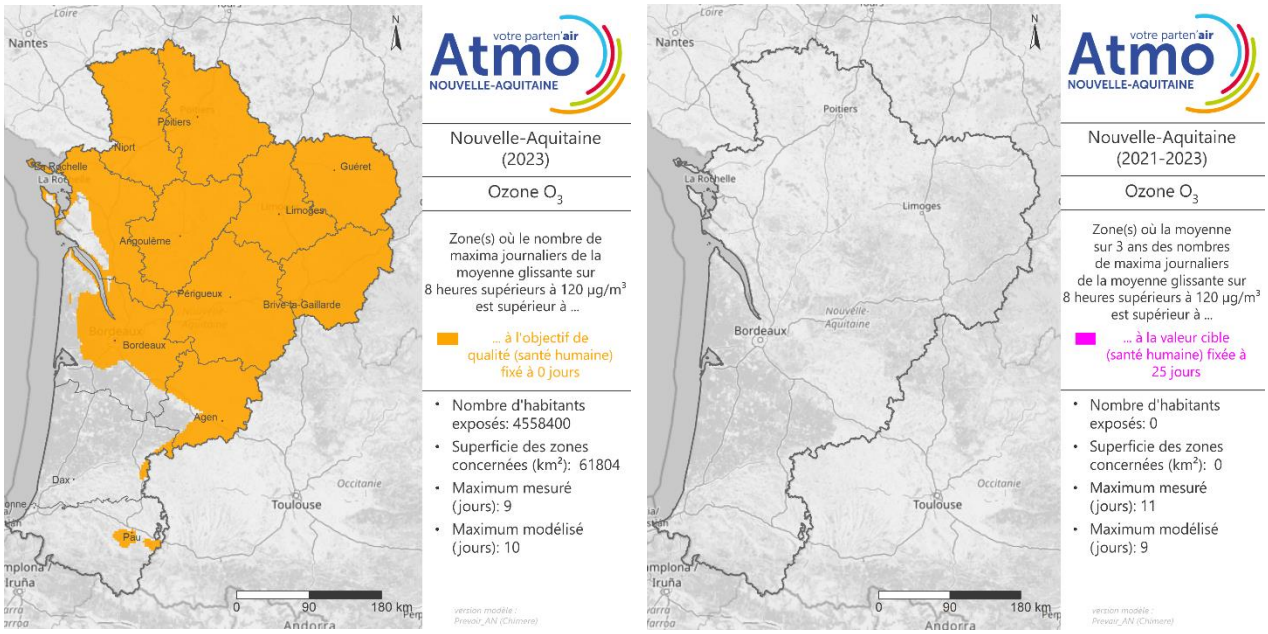


Figure 3 : cartographies régionales de fond des surfaces en dépassement de l'objectif de qualité (0 jour) en 2023 (à gauche) et de la valeur cible (25 jours) sur la période 2021-2023 (à droite) pour l'exposition à l'ozone de la santé humaine

O_3
OQ0

Objectif de qualité – le nombre de jours où la concentration sur 8 heures glissantes dépasse 120 µg/m^3 sur une année civile **est fixé à 0**. Sur 2023, cet objectif est dépassé avec :

- **61 804 km^2** de surfaces exposées soit 73% du territoire régional
- **4 558 400 habitants** exposés soit 76% de la population régionale

O_3
VC25

Valeur cible – le nombre de jours où la concentration sur 8 heures dépasse 120 µg/m^3 sur une période de 3 ans **est fixé à 25**. Pour 2021-2023, cet objectif est respecté avec :

- **Aucune surface** en dépassement
- Aucune population exposée

Réglementation vis-à-vis de la végétation

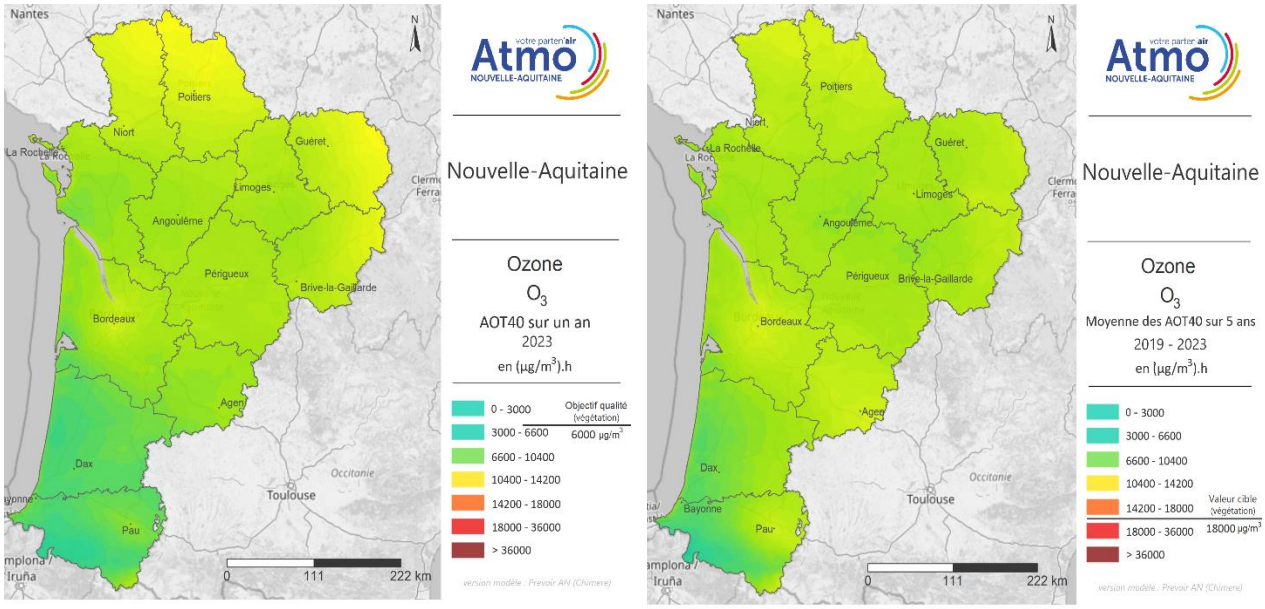


Figure 4 : cartographies régionales de l'AOT40[5] pour la végétation en 2023 (à gauche) et pour la période 2019-2023 (à droite)

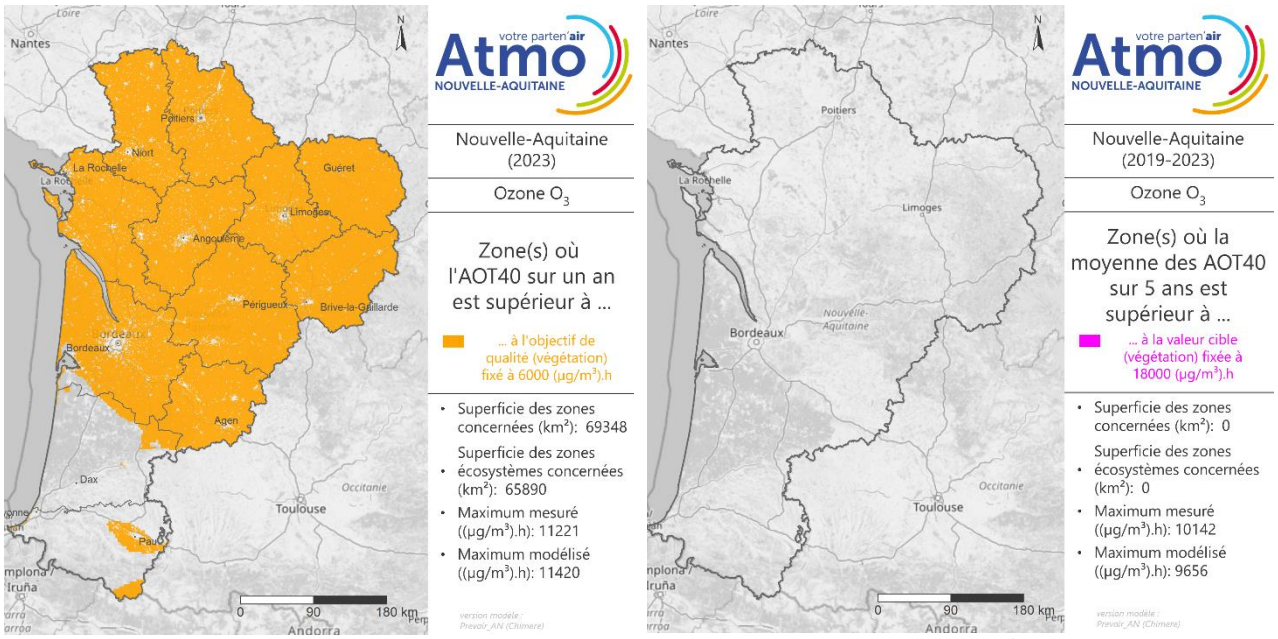


Figure 5 : cartographies régionales de fond des surfaces en dépassement de l'objectif de qualité (6 000 (µg/m³).h) de l'AOT40 en 2023 (à gauche) et de la valeur cible (18 000 (µg/m³).h) de l'AOT40 sur la période 2019-2023 (à droite) pour l'exposition à l'ozone de la végétation

Les zones végétalisées sur la région sont fournies par l'Ineris et construites suivant la note méthodologique du LCSQA[6].

[5] AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie 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 CET. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m³). Pour l'objectif de qualité et la valeur cible, la période considérée est du 1er mai au 31 juillet.

[6] LCSQA – Rapport « Synthèse méthodologique sur la caractérisation des situations de dépassement de seuil », M. Beauchamp, mai 2017

O_3 – AOT40

VC18000 végétation

Dépassement de **la valeur cible** fixée à 18 000 (µg/m³).h de mai à juillet de 8h à 20h sur une période de 5 ans – 2019-2023

→ **aucune surface** en dépassement

O_3 – AOT40

OQ6000 végétation

Dépassement de **l'objectif de qualité** fixé à 6 000 (µg/m³).h de mai à juillet de 8h à 20h

→ **65 890 km²** de surfaces végétales exposées soit 82 % du territoire régional végétalisé

Particularités météorologiques de l'année 2023 pour la Nouvelle-Aquitaine

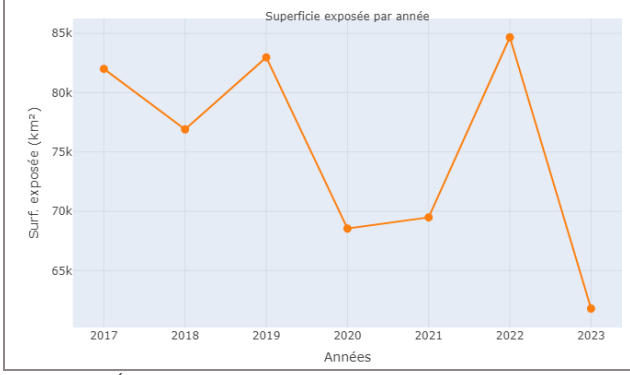
Par rapport aux normales (1991-2020), l'année 2023 en Nouvelle-Aquitaine présente une anomalie de températures et de précipitations de respectivement +1,4°C et +20%. Les conditions estivales étaient particulièrement allongées, de juin à mi-octobre. La pluie excédentaire est davantage à relier à la saison automnale : des tempêtes précoces (dès la fin du mois d'octobre) se sont succédé jusqu'à fin novembre. *[source Météo-France[7]]*

L'ozone est un polluant secondaire dont la formation s'effectue en présence de gaz précurseurs (COV, NO_x), d'ensoleillement et de chaleur. L'année 2022 était plus chaude et ensoleillée que l'année 2023 sur la région. Les surfaces exposées à des valeurs d'ozone supérieures aux objectifs de qualité (pour la protection de la santé humaine et de la végétation) s'avèrent plus faibles en 2023 qu'en 2022.

Superficies exposées à des valeurs d'ozone supérieures à l'objectif de qualité

Pour la santé humaine

(120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures)



Pour la végétation

(6000 (µg/m³).h pour l'AOT40)

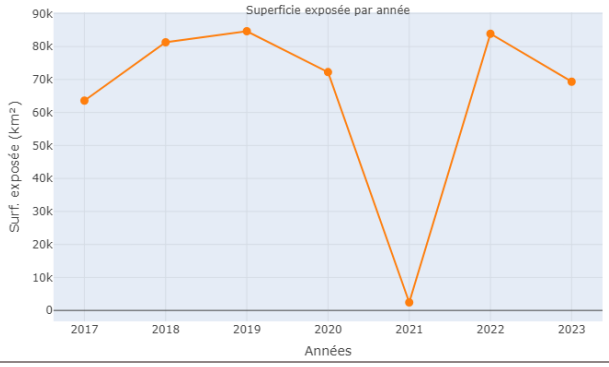


Figure 6 : Évolution des superficies exposées à des valeurs d'ozone supérieures aux objectifs de qualité pour la santé (à gauche) et pour la végétation (à droite) pour la Nouvelle-Aquitaine depuis 2017

L'année 2021 ressort comme l'année avec le moins d'exposition vis-à-vis de l'objectif de qualité portant sur la protection de la végétation. La période de calcul de l'AOT40, de mai à juillet, correspond à un ensoleillement plus bas par rapport aux autres années sur ces mois.

[7] https://meteofrance.fr/sites/meteofrance.fr/files/files/editorial/bilan_2023_web.pdf et https://meteofrance.fr/sites/meteofrance.fr/files/files/editorial/Bilan_definitif_2023_240126.pdf

2. Cartographies par zone urbaine

Les valeurs de population et de surface exposées présentées dans les cartes ci-après sont représentatives du **seuil réglementaire le plus restrictif pour chaque polluant soit 40 µg/m³ pour le NO_2, 30 µg/m³ pour les PM_{10} et 10 µg/m³ pour les $PM_{2,5}$.**

2.1. Grand Angoulême

2.1.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

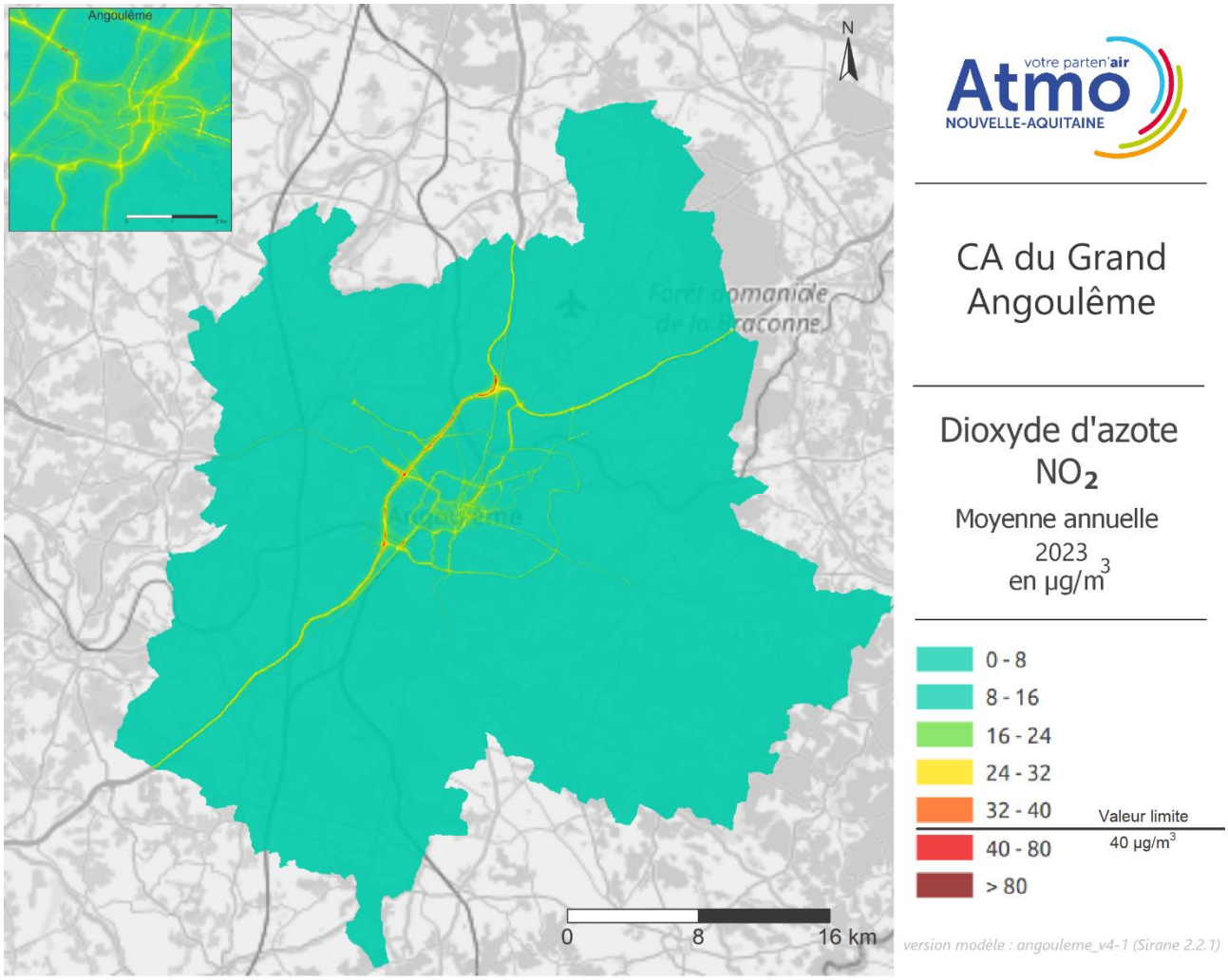


Figure 7 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Grand Angoulême

- En zones urbaines, les oxydes d'azote sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 du Grand Angoulême, on constate des niveaux élevés le long de la nationale N10, et des boulevards périphériques pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m³, est ponctuellement dépassée.

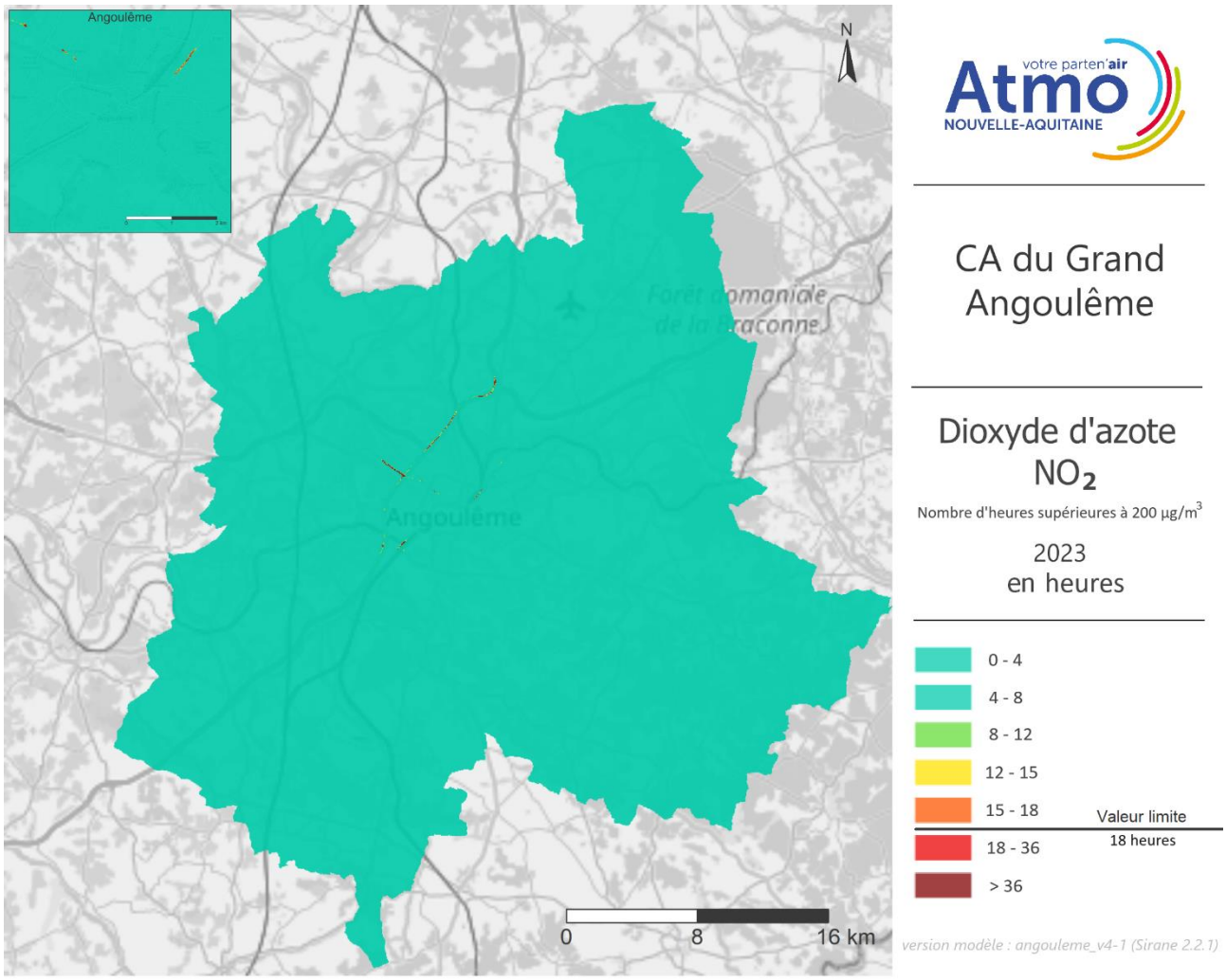


Figure 8 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Grand Angoulême

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures ponctuellement et sur quelques axes notamment sur la RN141.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

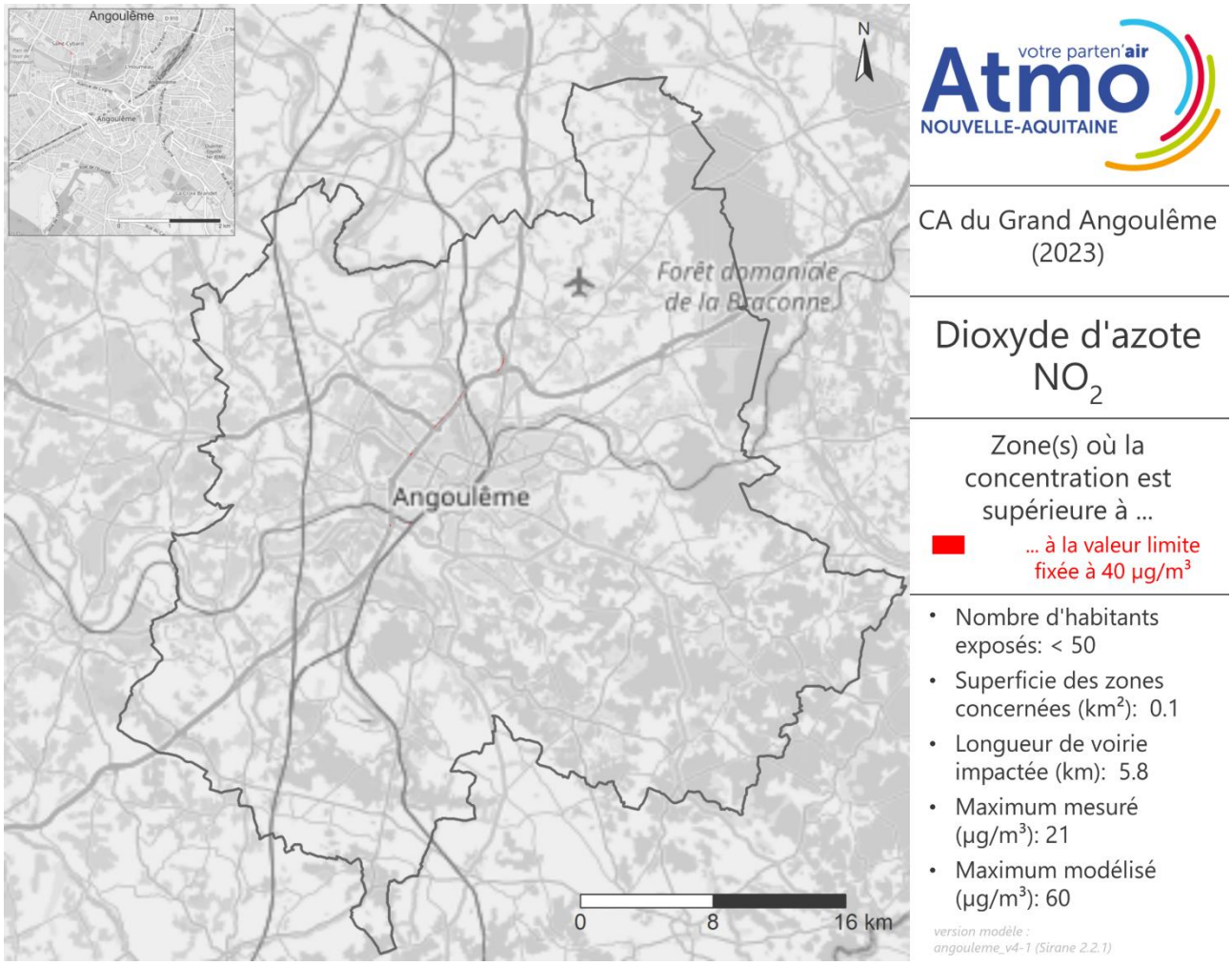


Figure 9 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Grand Angoulême

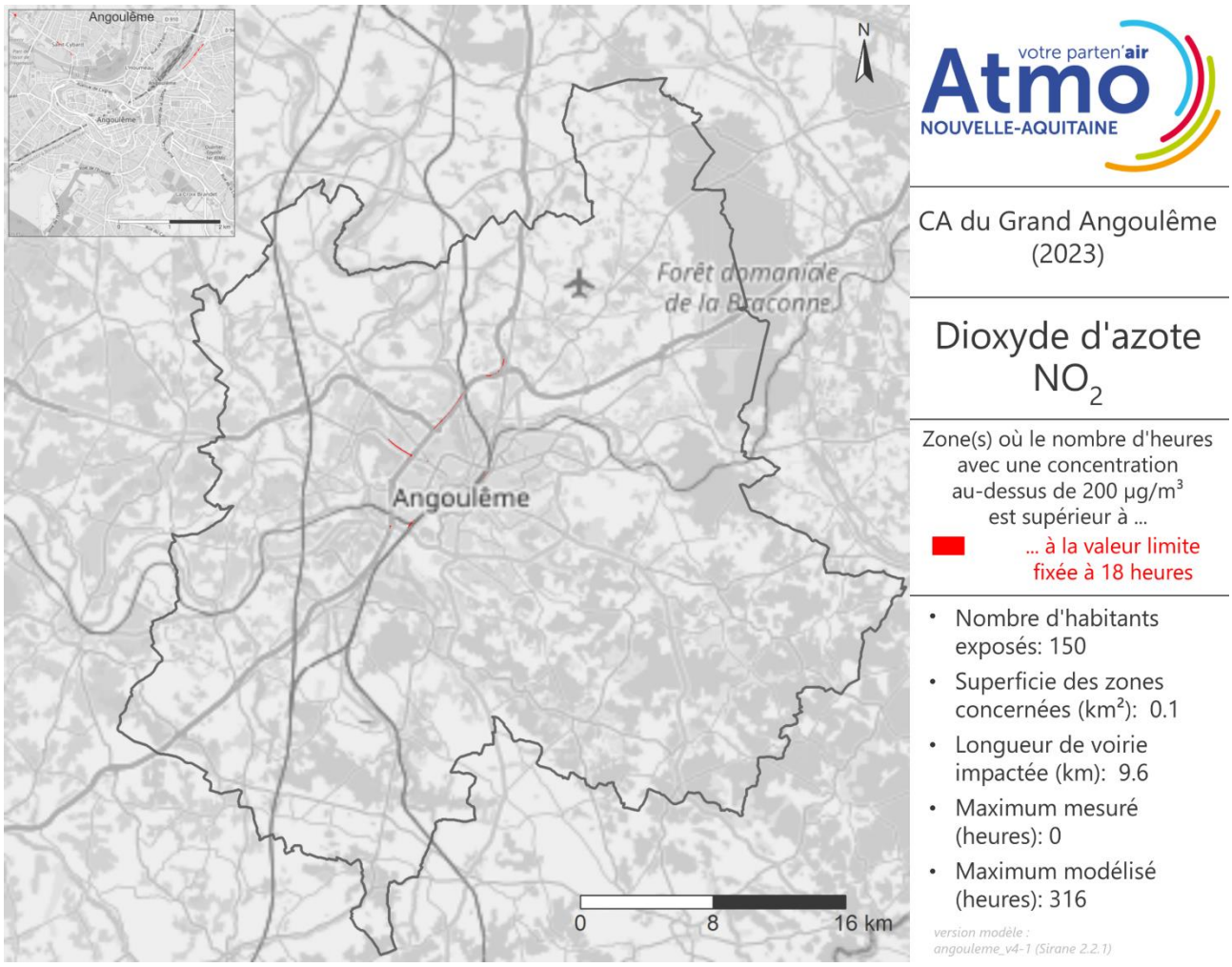


Figure 10 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Grand Angoulême

2.1.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

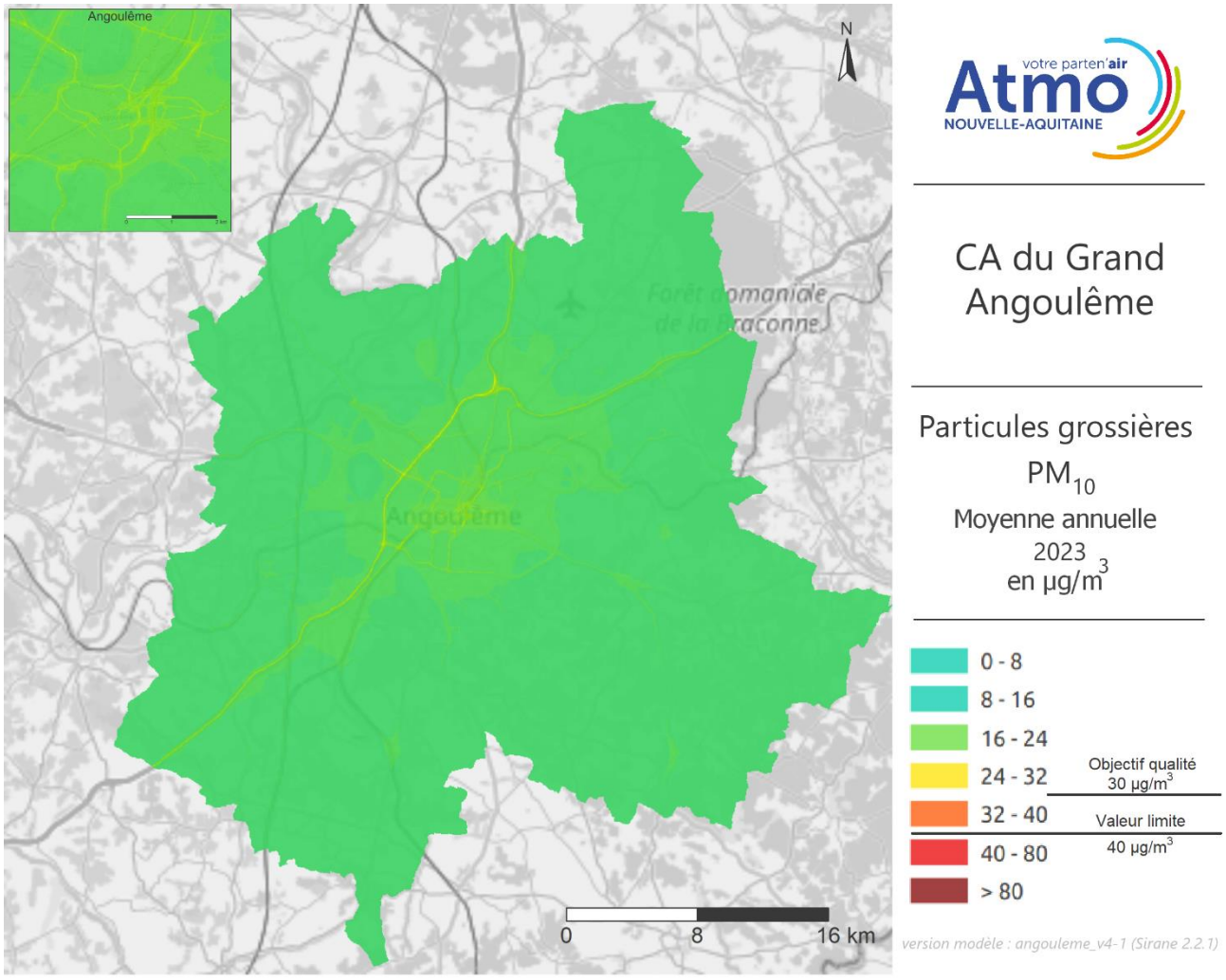


Figure 11 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA du Grand Angoulême

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et l'agriculture sont les principales sources sur ce territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle réglementaire établie à 40 µg/m^3 n'est constaté en 2023 sur la CA du Grand Angoulême. L'objectif de qualité établi à 30 µg/m^3 est également respecté.

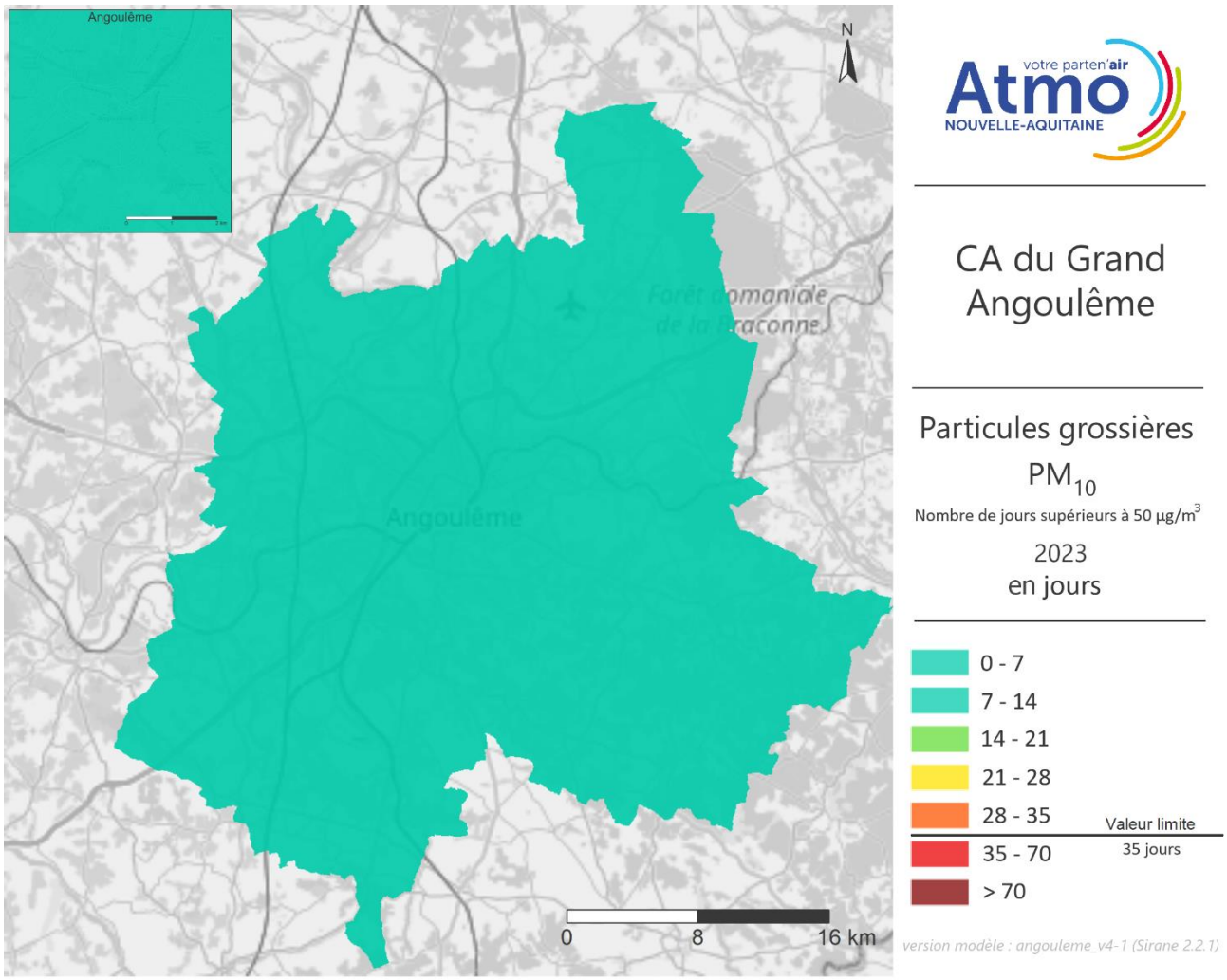


Figure 12 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules grossières PM_{10} sur la CA du Grand Angoulême

→ Le nombre de jours avec une moyenne supérieure à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

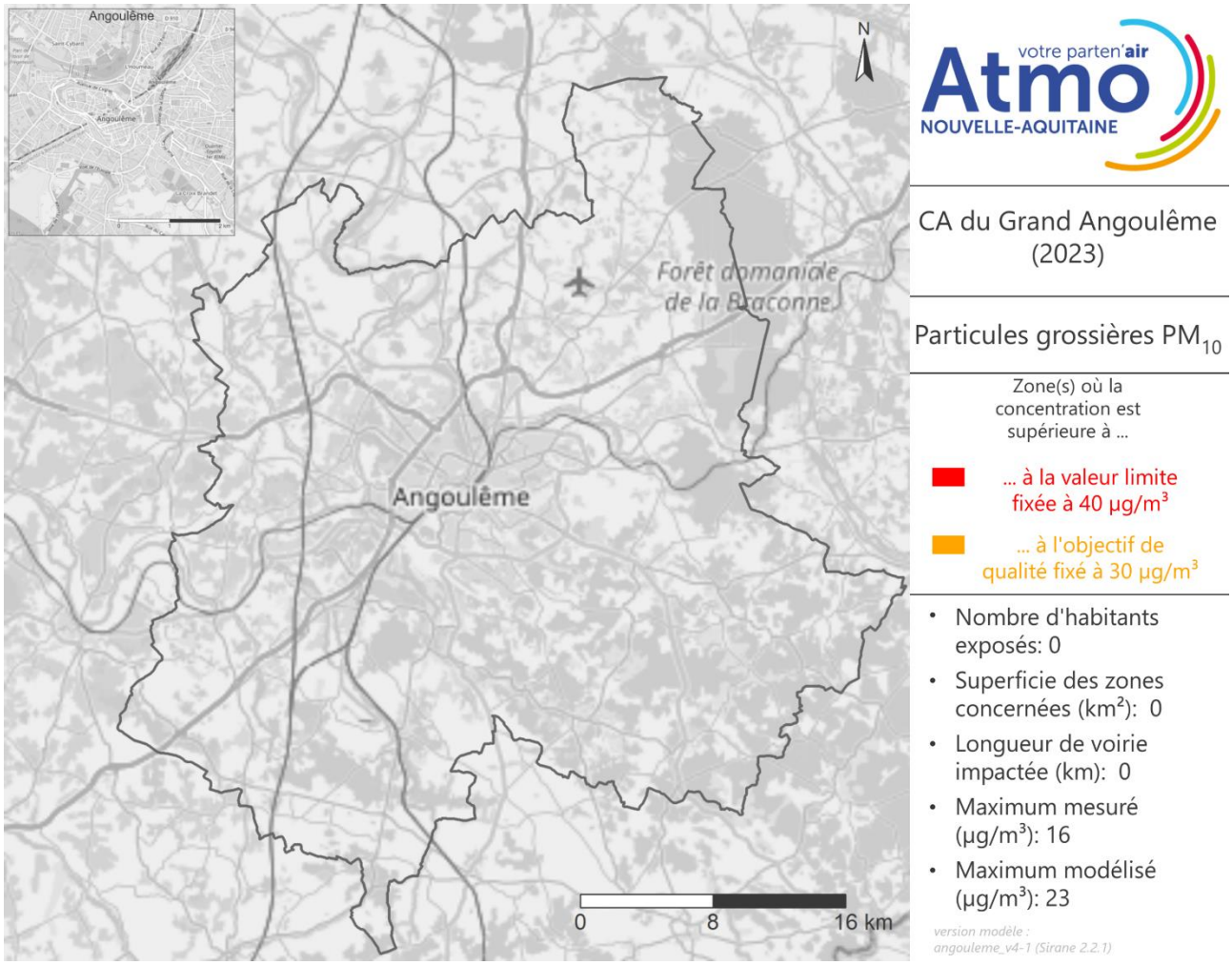


Figure 13 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Grand Angoulême

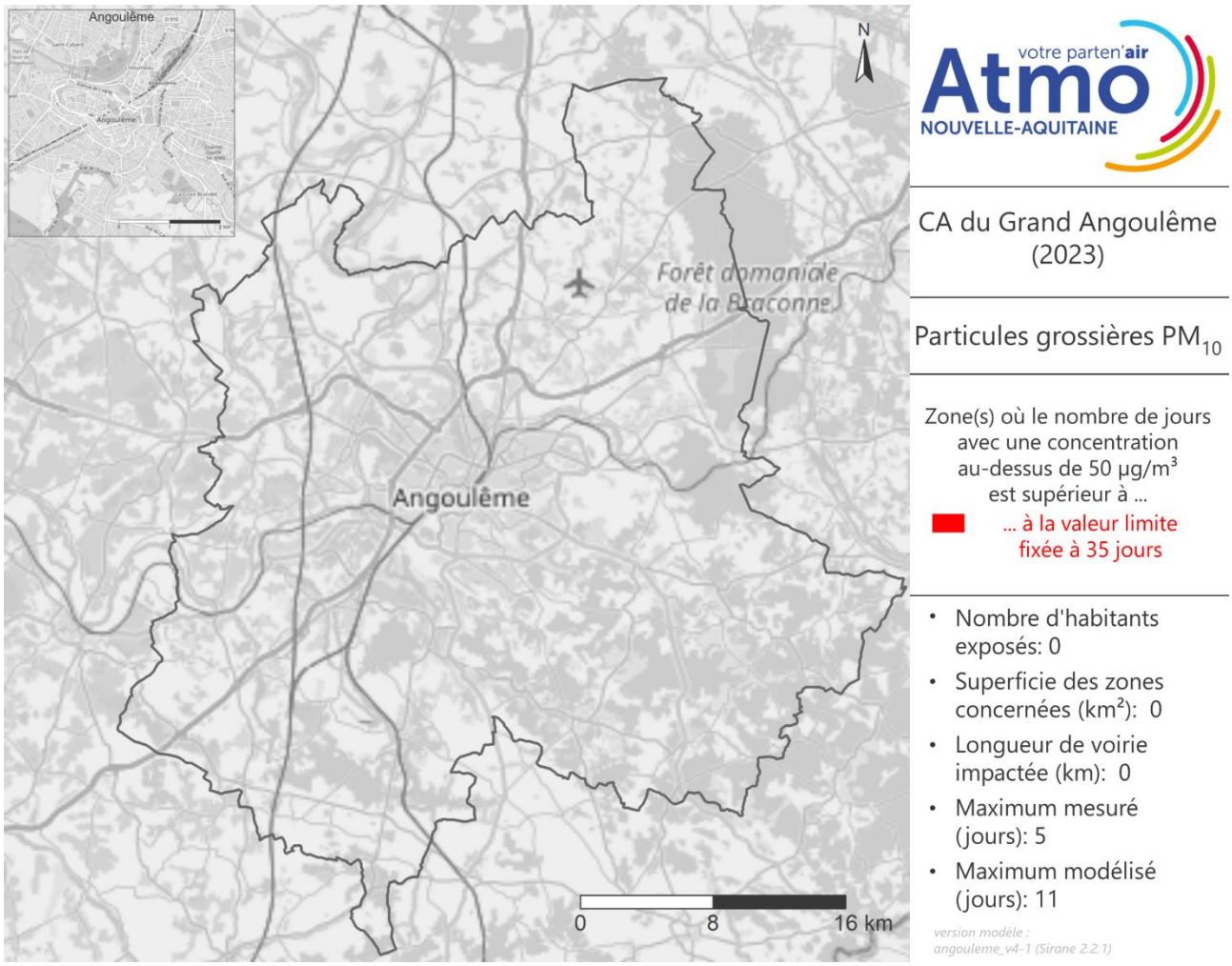


Figure 14 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Grand Angoulême

2.1.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

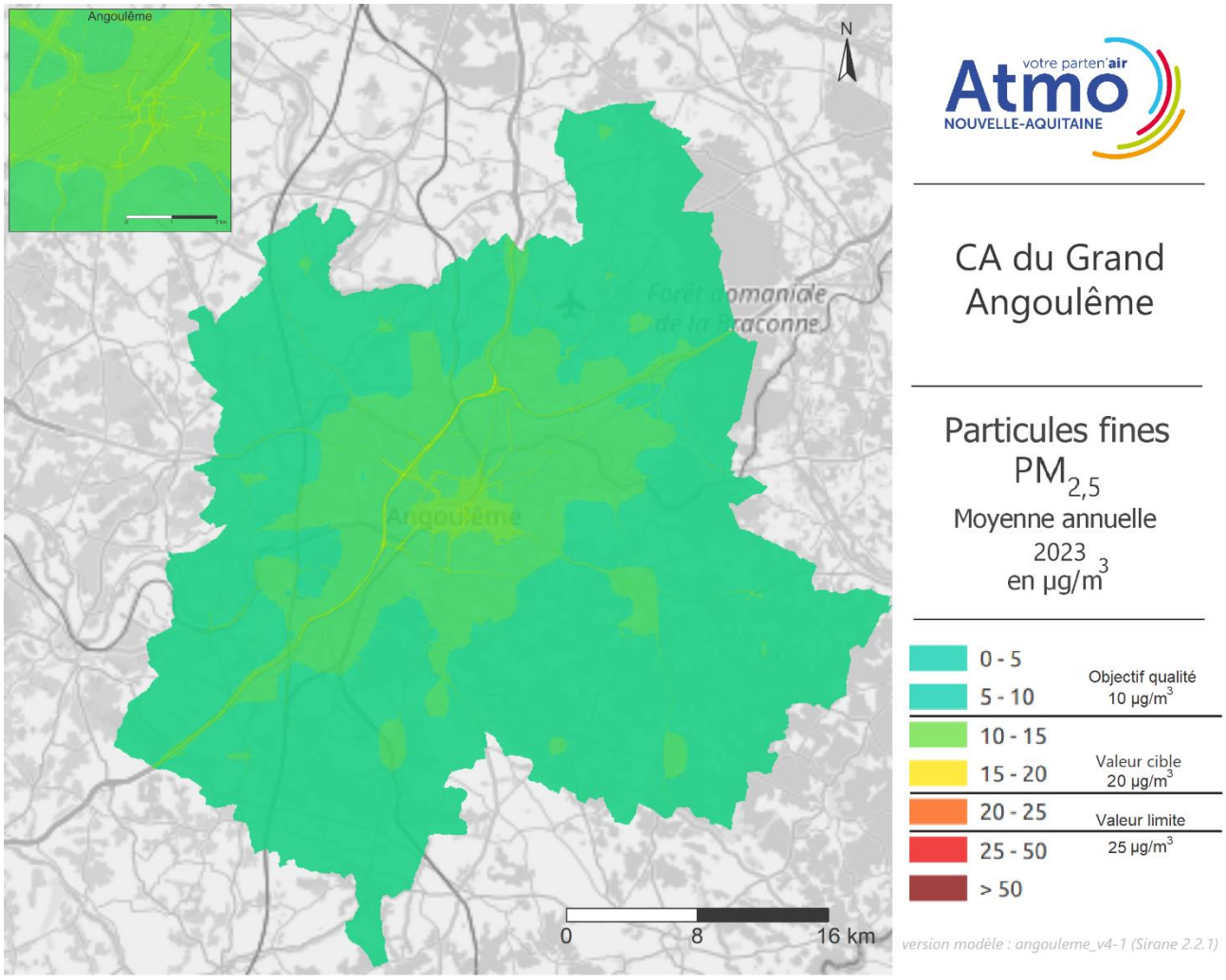


Figure 15 : cartographie 2023 des moyennes annuelles en particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA du Grand Angoulême

→ Les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements sur ce territoire puis, dans une moindre mesure, par le trafic routier. Ainsi il ressort des niveaux plus élevés et diffus sur les zones habitées et à proximité des axes routiers (N10). Toutefois, la valeur cible annuelle, fixée à 20 µg/m³ et la valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m³, sont respectées. Seul l'objectif de qualité est dépassé le long de la N10 et sur certains axes routiers du centre d'Angoulême.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

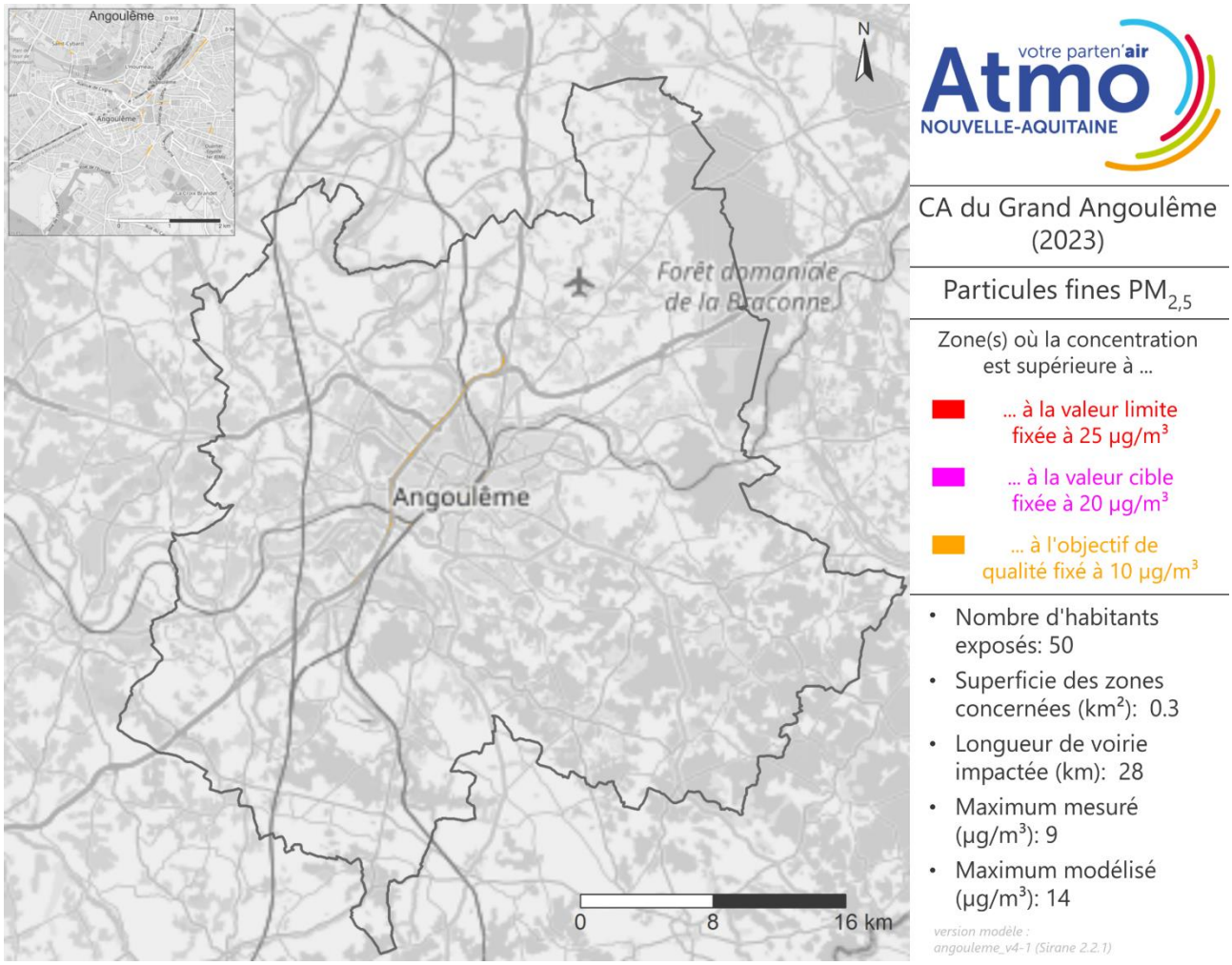


Figure 16 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ en 2023 sur la CA du Grand Angoulême

2.2. ZAG de Bayonne

La ZAG de Bayonne couvre une partie des intercommunalités de la communauté d'agglomération du Pays Basque et de la communauté de communes du Seignanx. Plus d'informations sur les populations et superficies exposées pour ces deux collectivités sont fournis en annexes 3 et 4.

2.2.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

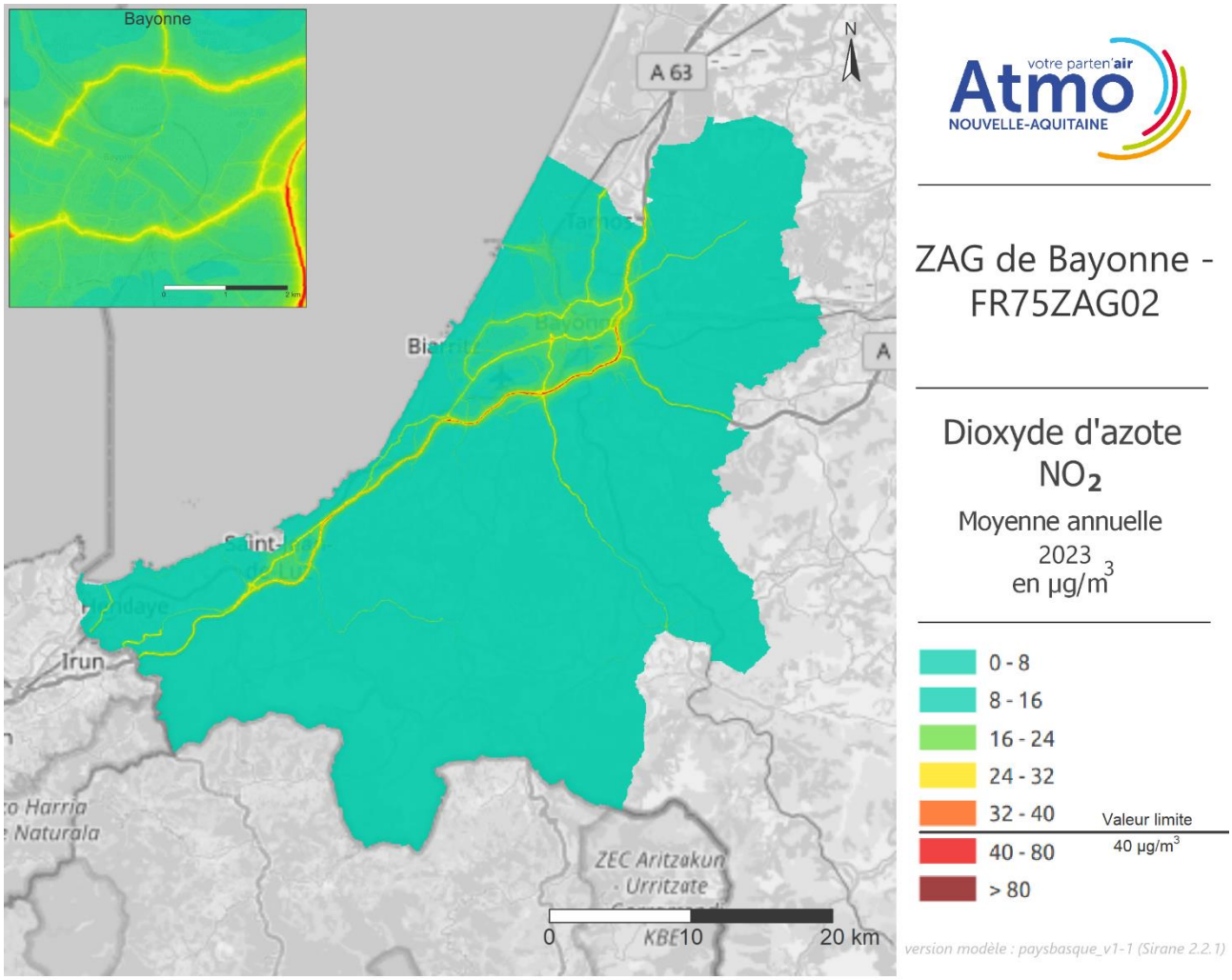


Figure 17 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAG de Bayonne

→ Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A63 pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m^3, est dépassée.

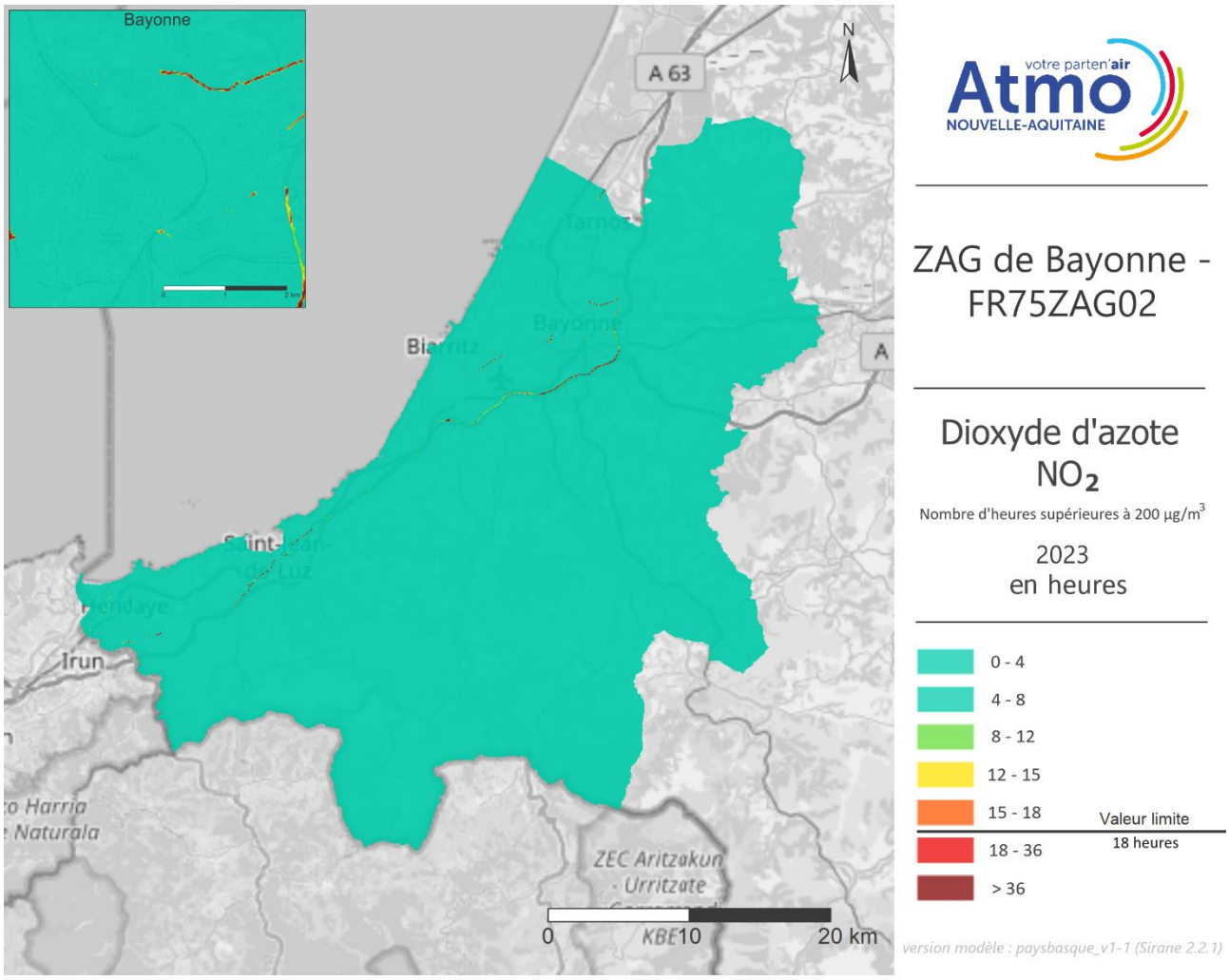


Figure 18 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAG de Bayonne

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures par an sur la départementale D810 et sur l'A63 au sud de Bayonne.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

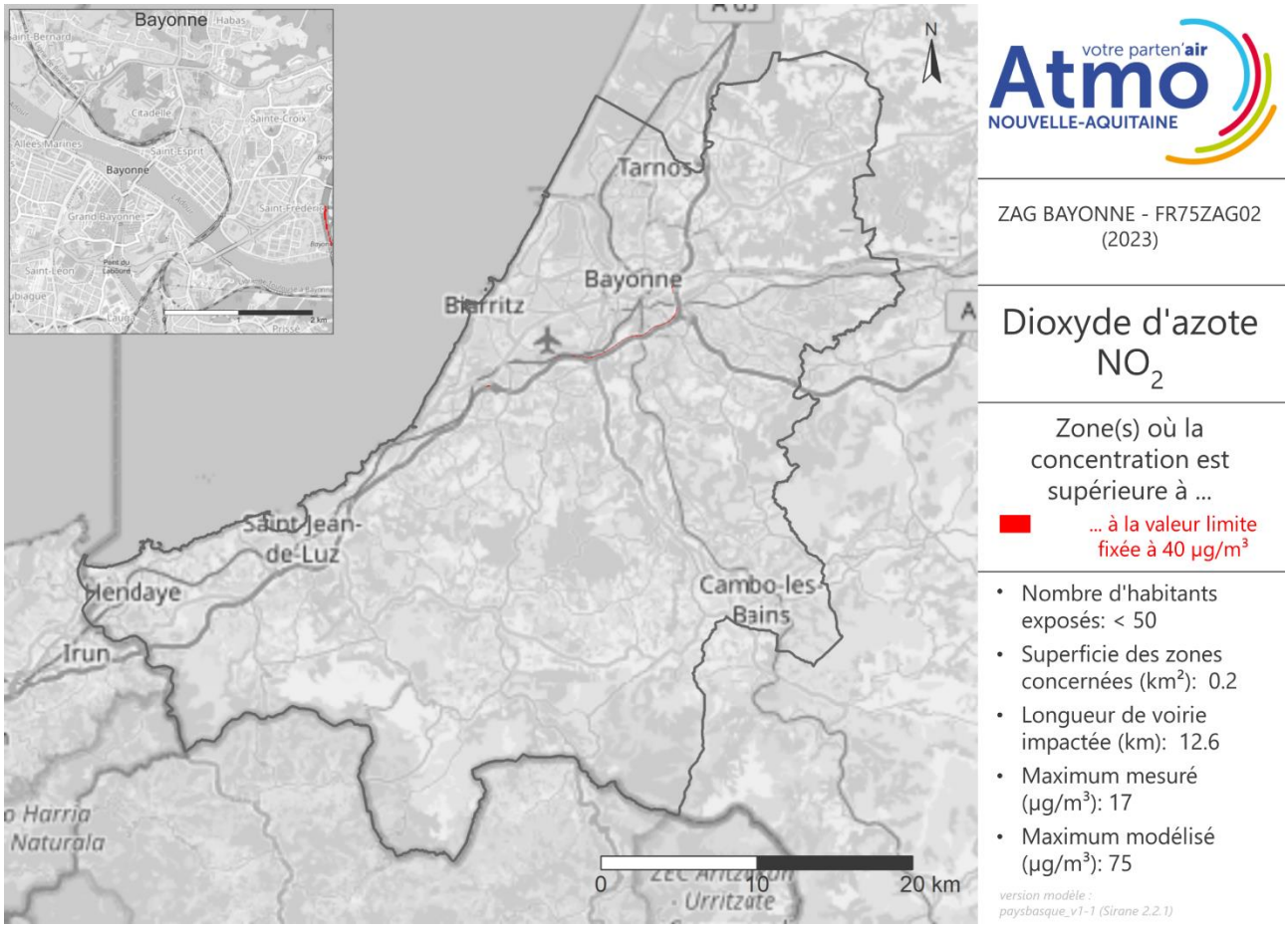


Figure 19 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAG de Bayonne

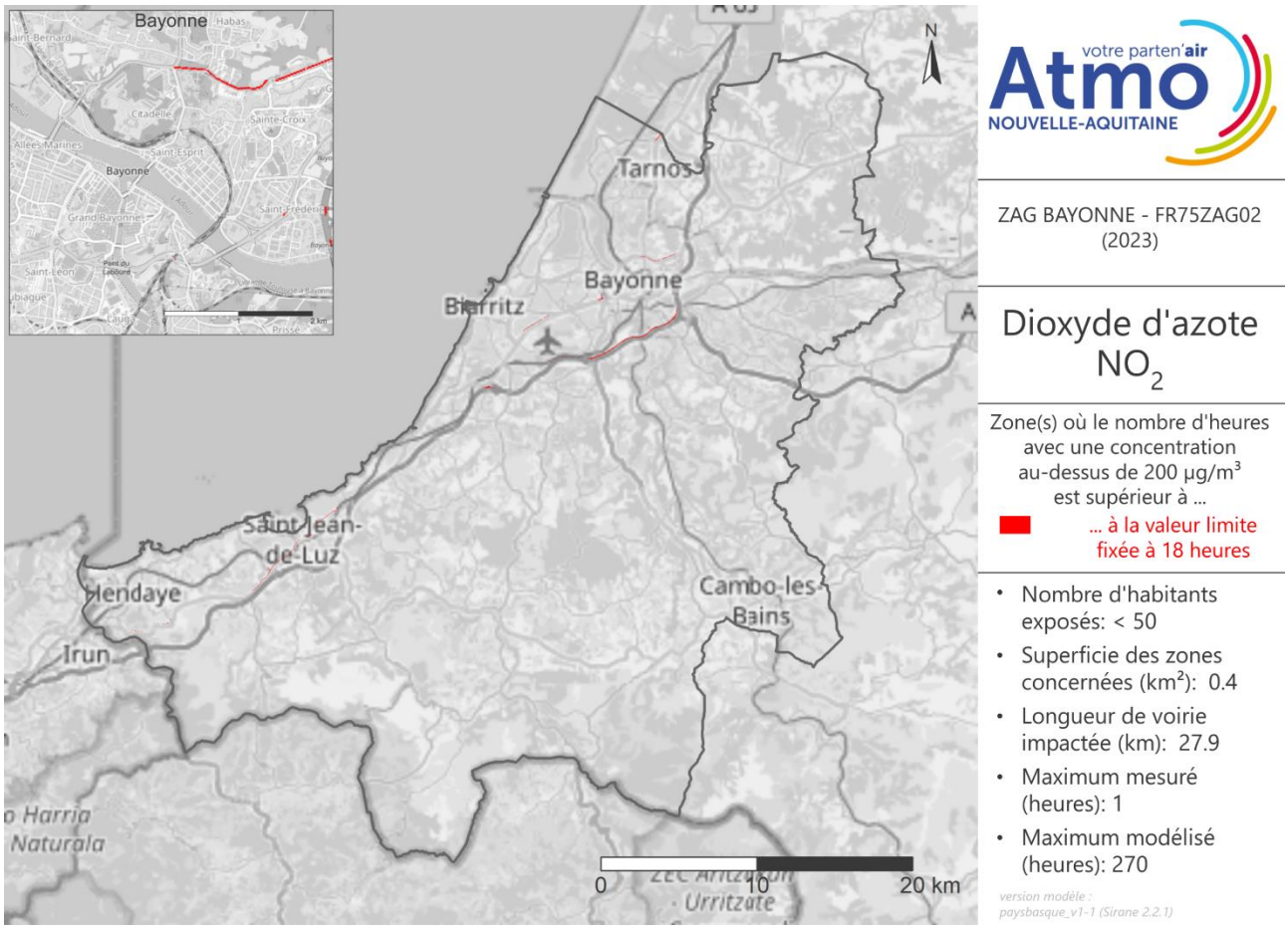


Figure 20 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAG de Bayonne

2.2.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

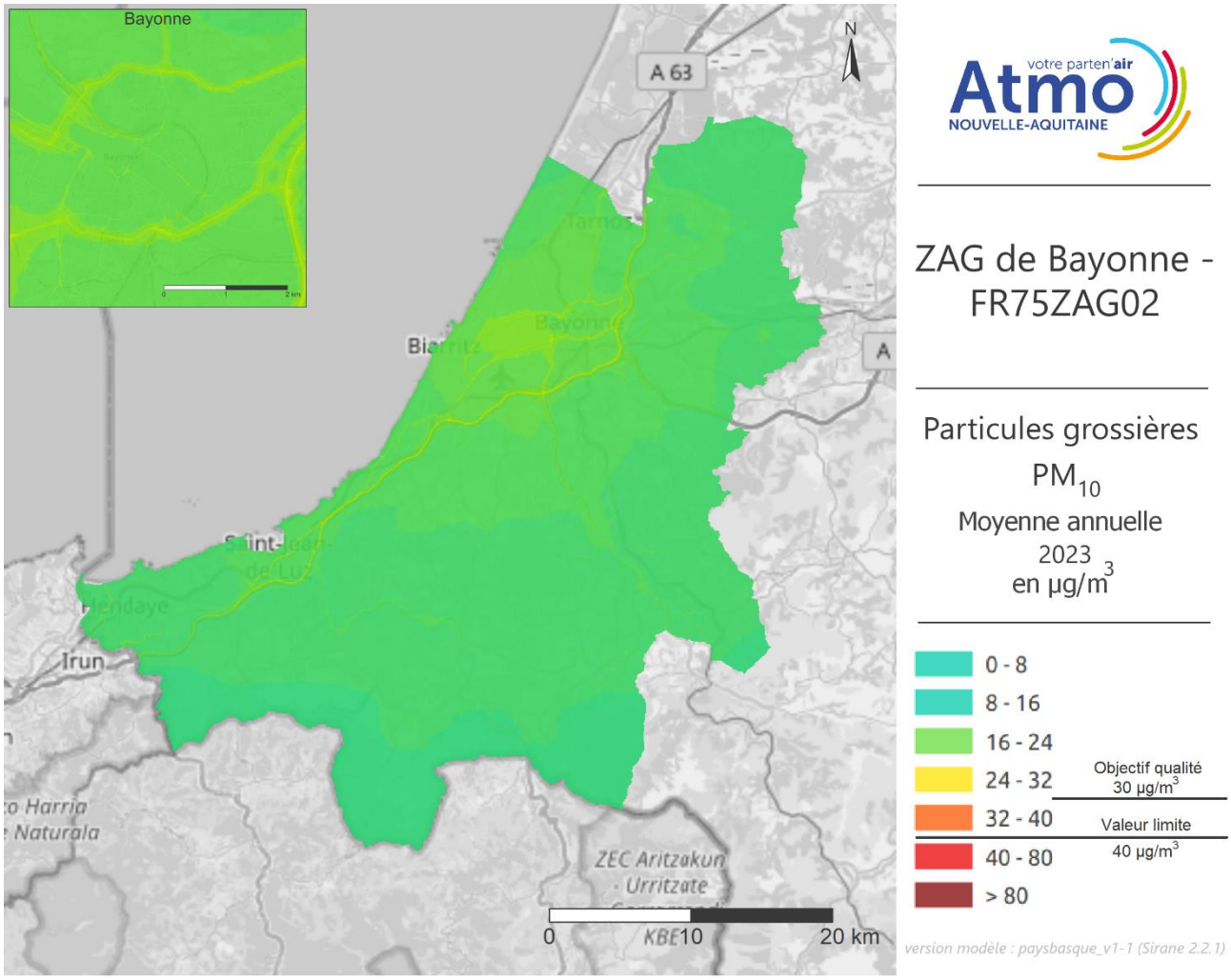


Figure 21 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la ZAG de Bayonne

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, l'agriculture et les transports routiers en sont les principales sur ce territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitation sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle établie à 40 µg/m³ sur la zone modélisée.

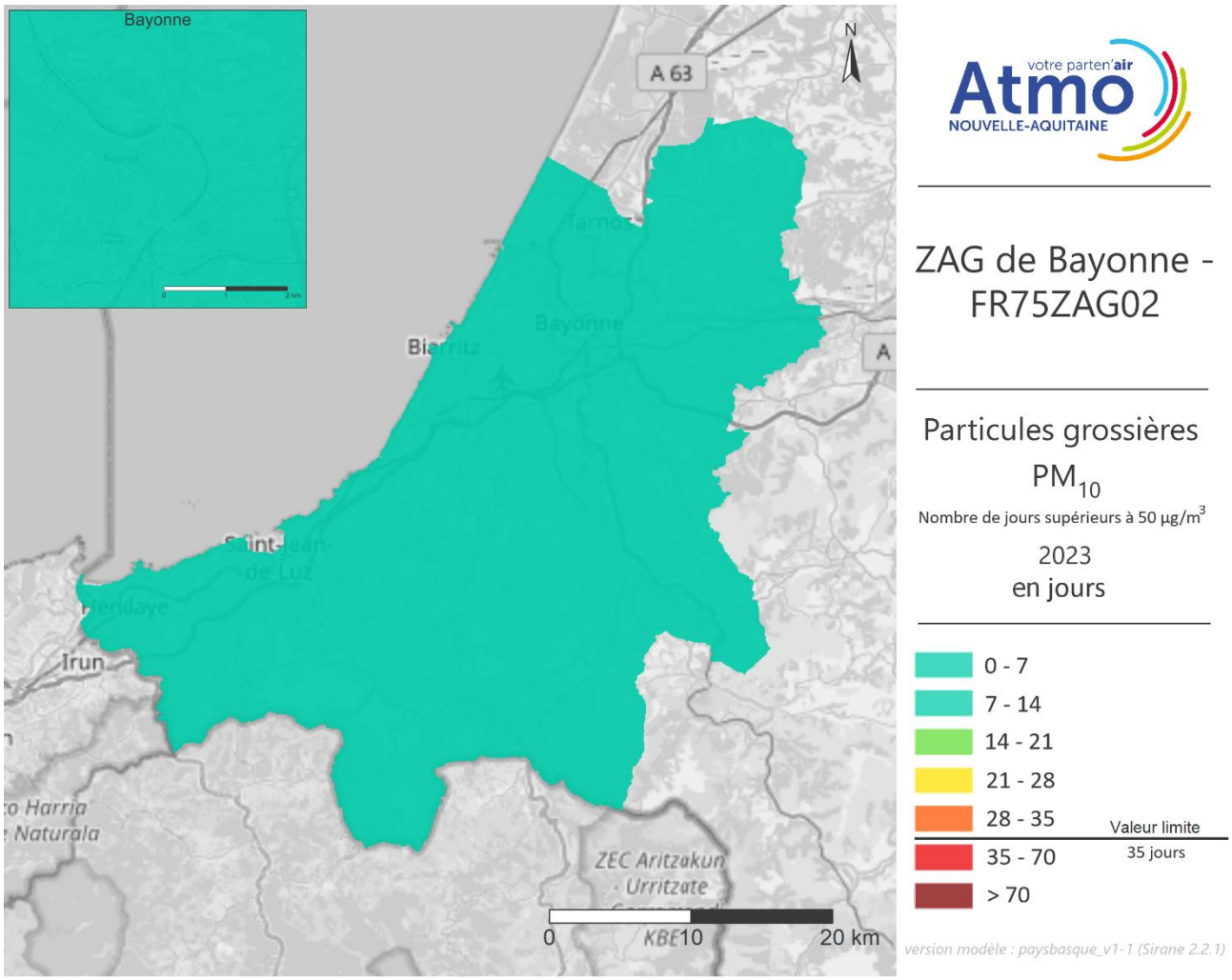


Figure 22 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules grossières PM_{10} sur la ZAG de Bayonne

→ Le nombre de jours avec une moyenne supérieure à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

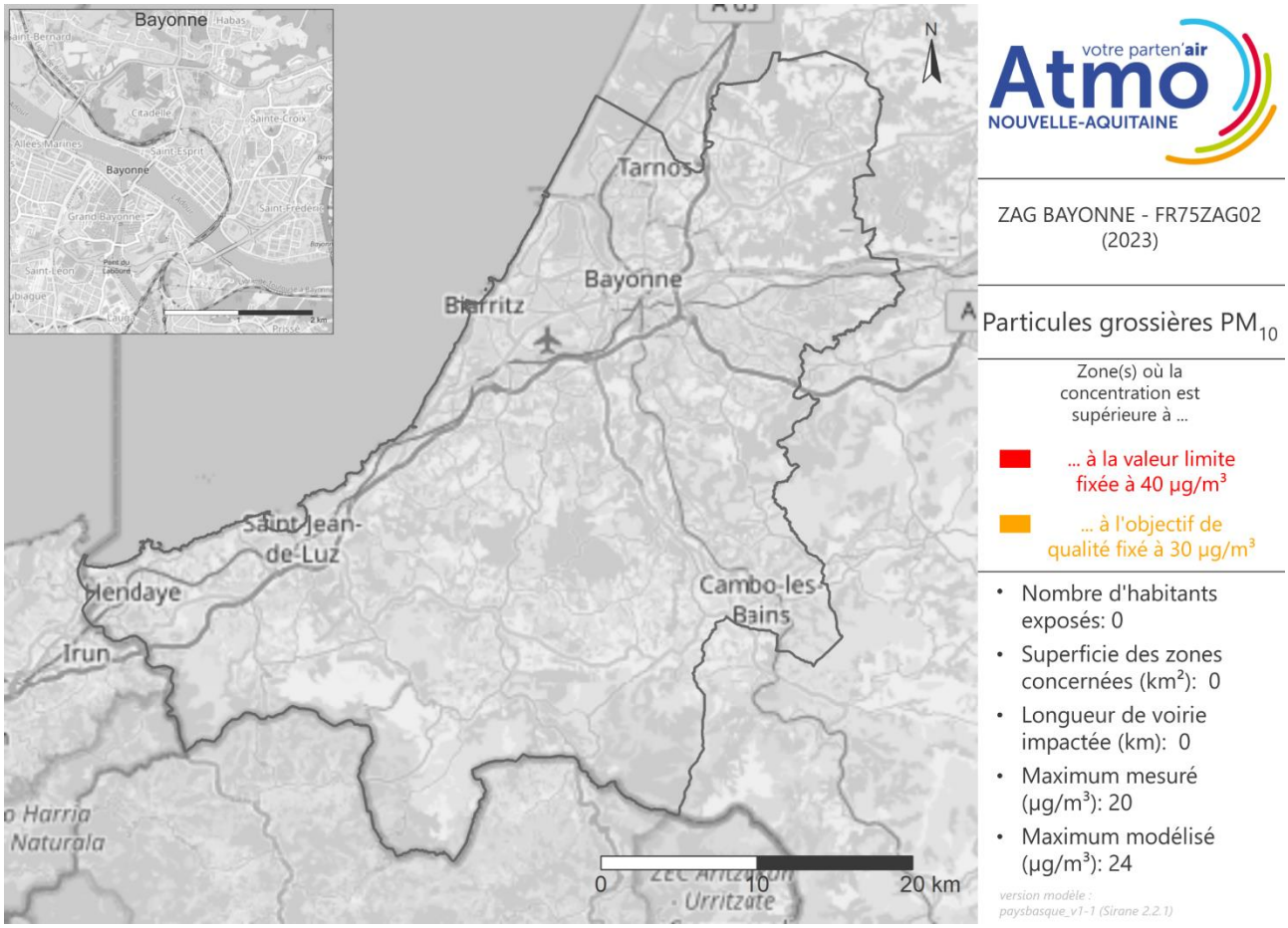


Figure 23 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAG de Bayonne

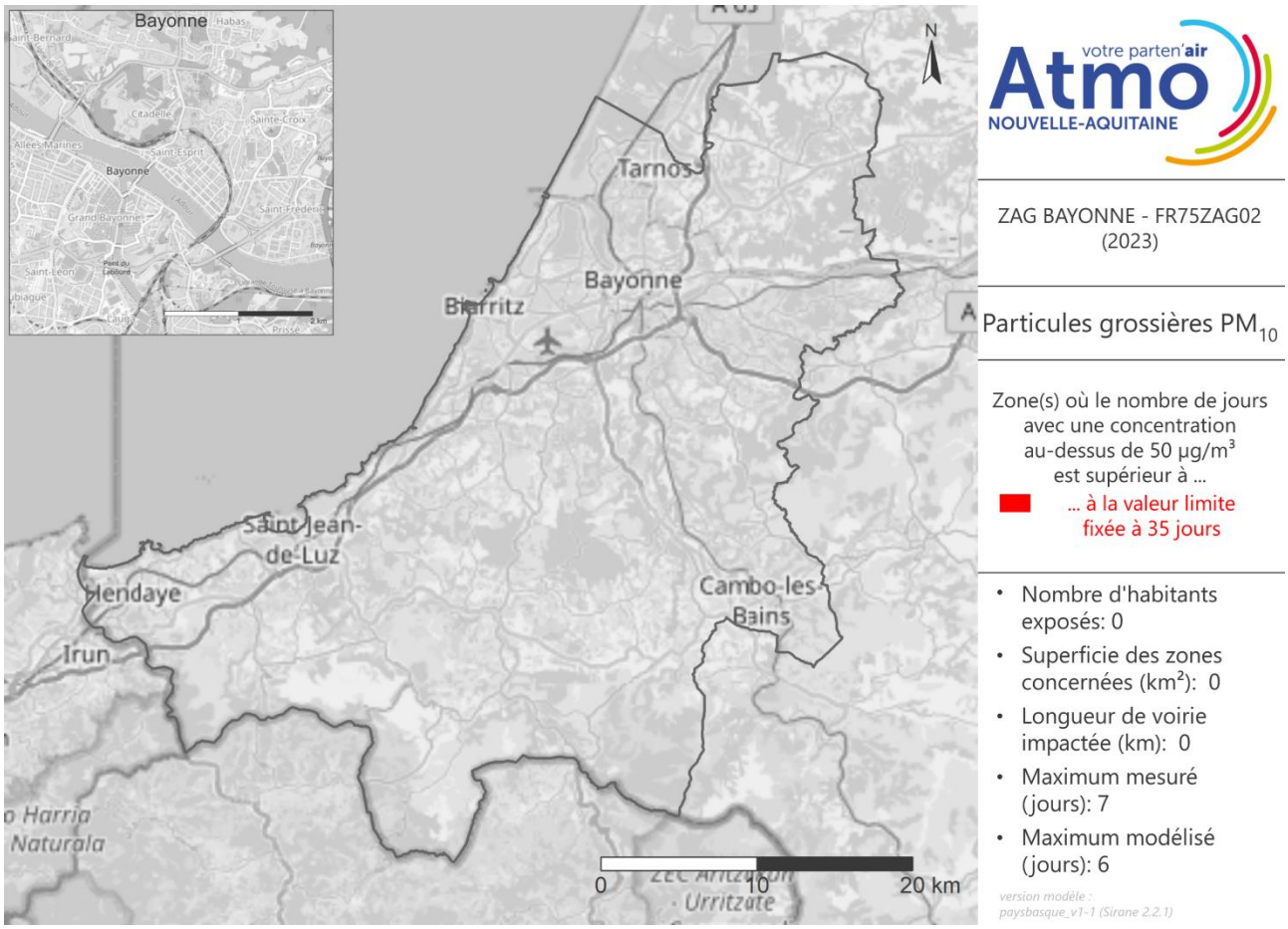


Figure 24 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAG de Bayonne

2.2.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

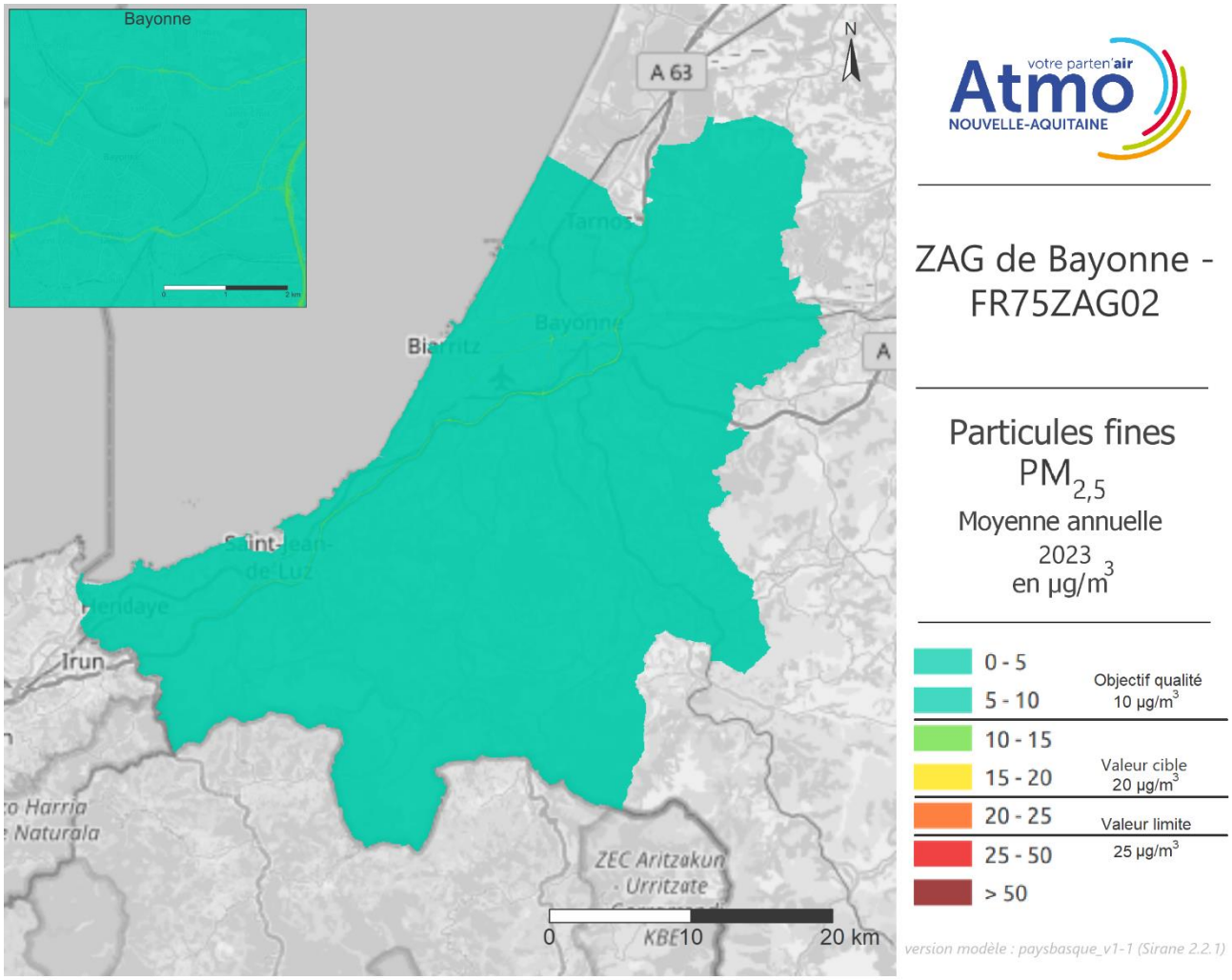


Figure 25 : cartographie 2023 des moyennes annuelles en particules fines $PM_{2,5}$ sur la ZAG de Bayonne

→ Tout comme les PM_{10}, les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements, l'agriculture et le trafic routier. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ de la zone modélisée montre des niveaux de $PM_{2,5}$ plus importants le long des grands axes routiers notamment l'autoroute A63 et les principales routes départementales (D810, D817). Toutefois, la valeur cible annuelle, fixée à 20 µg/m³ et la valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m³, sont respectées. Seul l'objectif de qualité est localement dépassé au niveau d'Hendaye.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

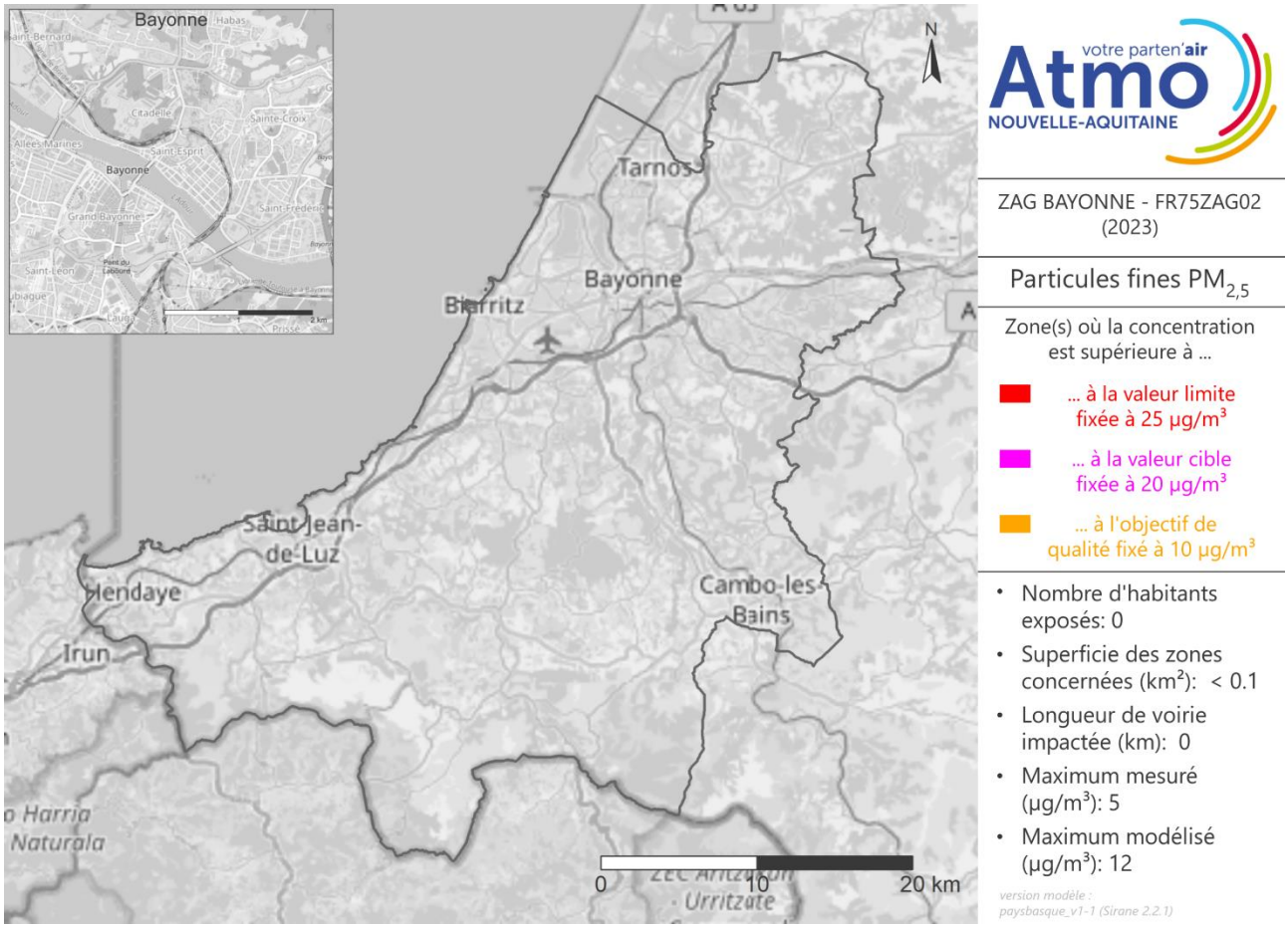


Figure 26 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ en 2023 sur la ZAG de Bayonne

2.3. ZAG de Bordeaux

2.3.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

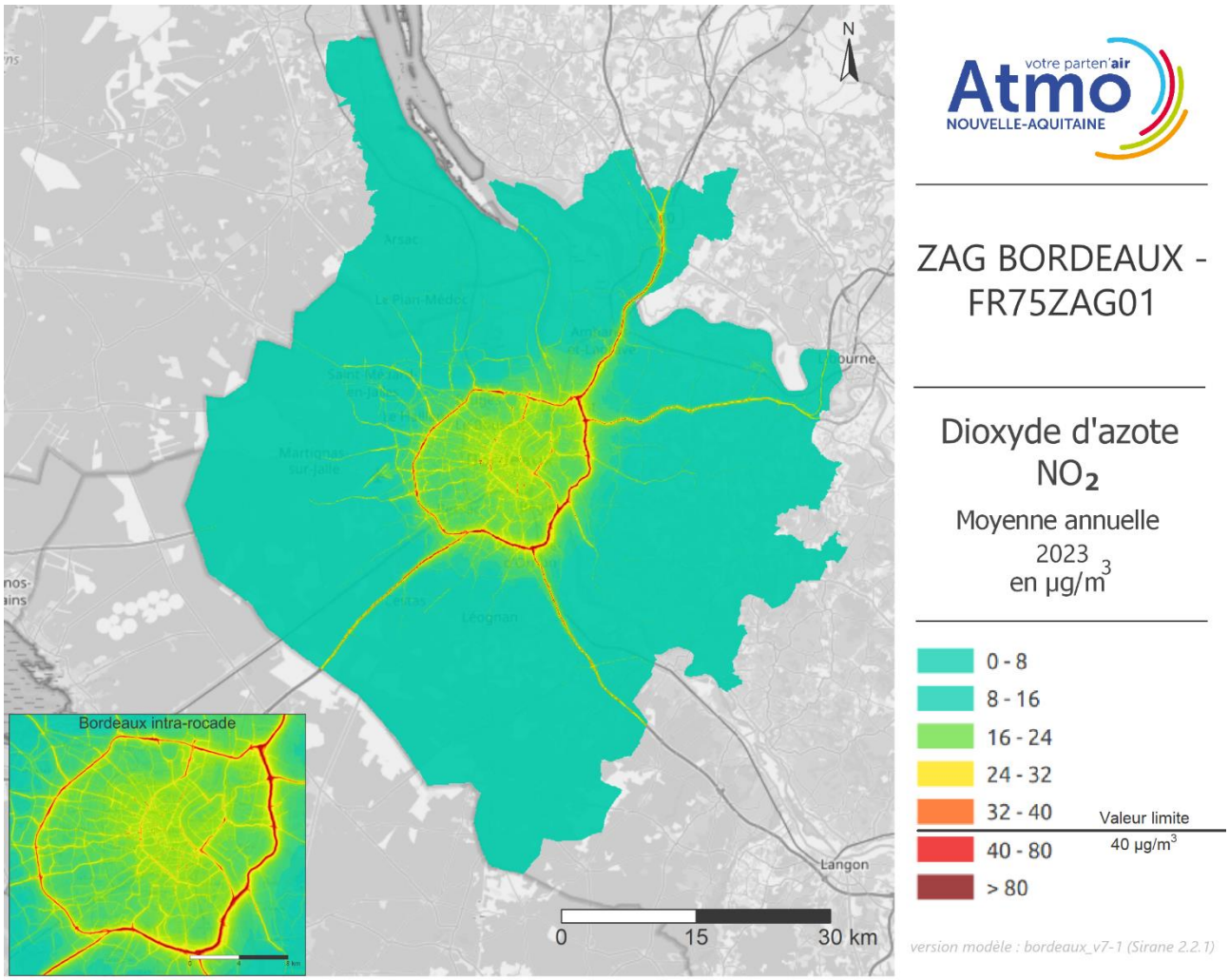


Figure 27 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAG de Bordeaux

→ Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 de la ZAG de Bordeaux, on constate des niveaux élevés sur les autoroutes A10, A63 et A64, la rocade, les boulevards périphériques, les axes principaux (quais, intrants) ainsi que sur quelques axes du centre-ville de Bordeaux pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m^3, est dépassée.

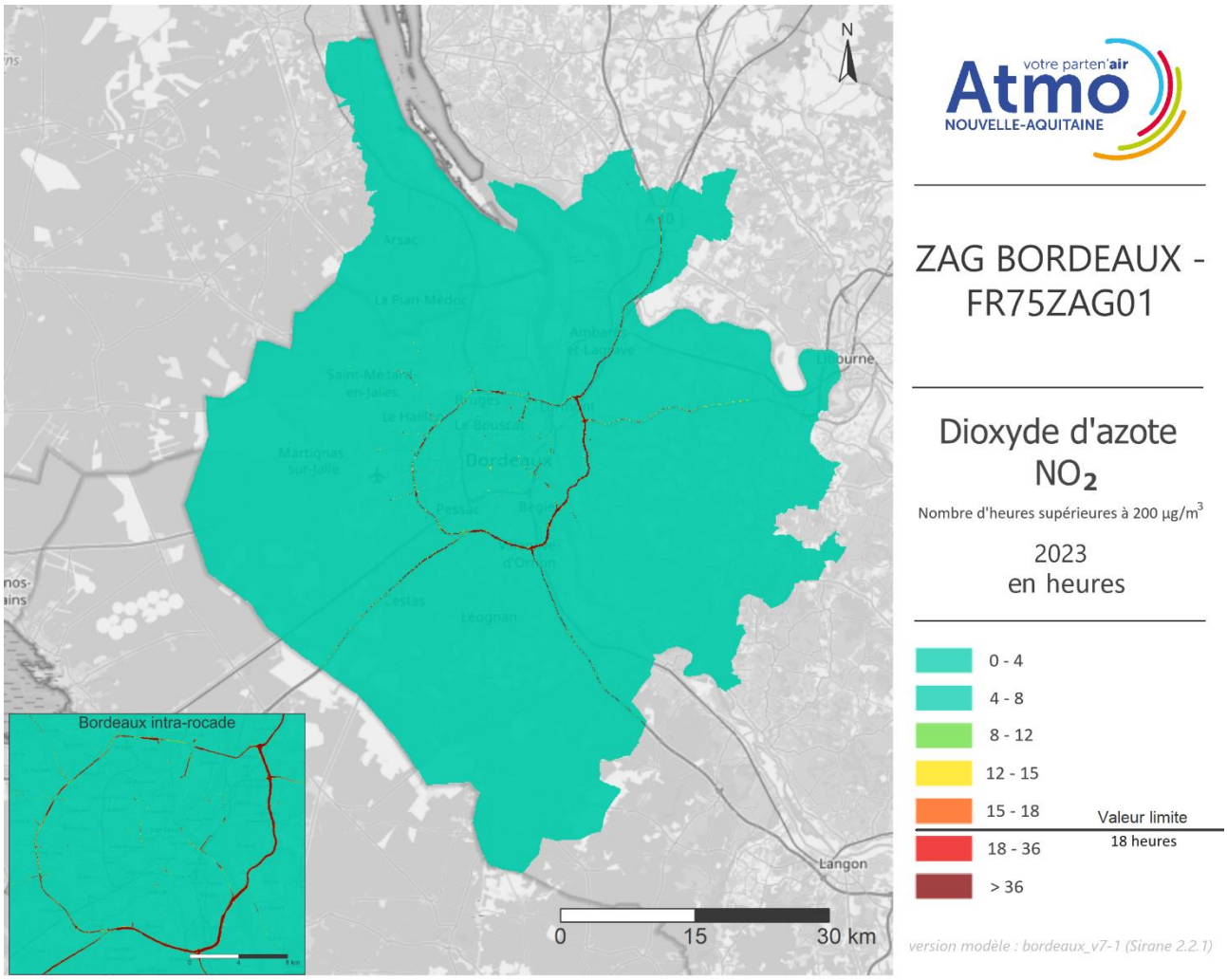


Figure 28 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAG de Bordeaux

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures sur les principaux axes roulants (autoroutes, boulevards).

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

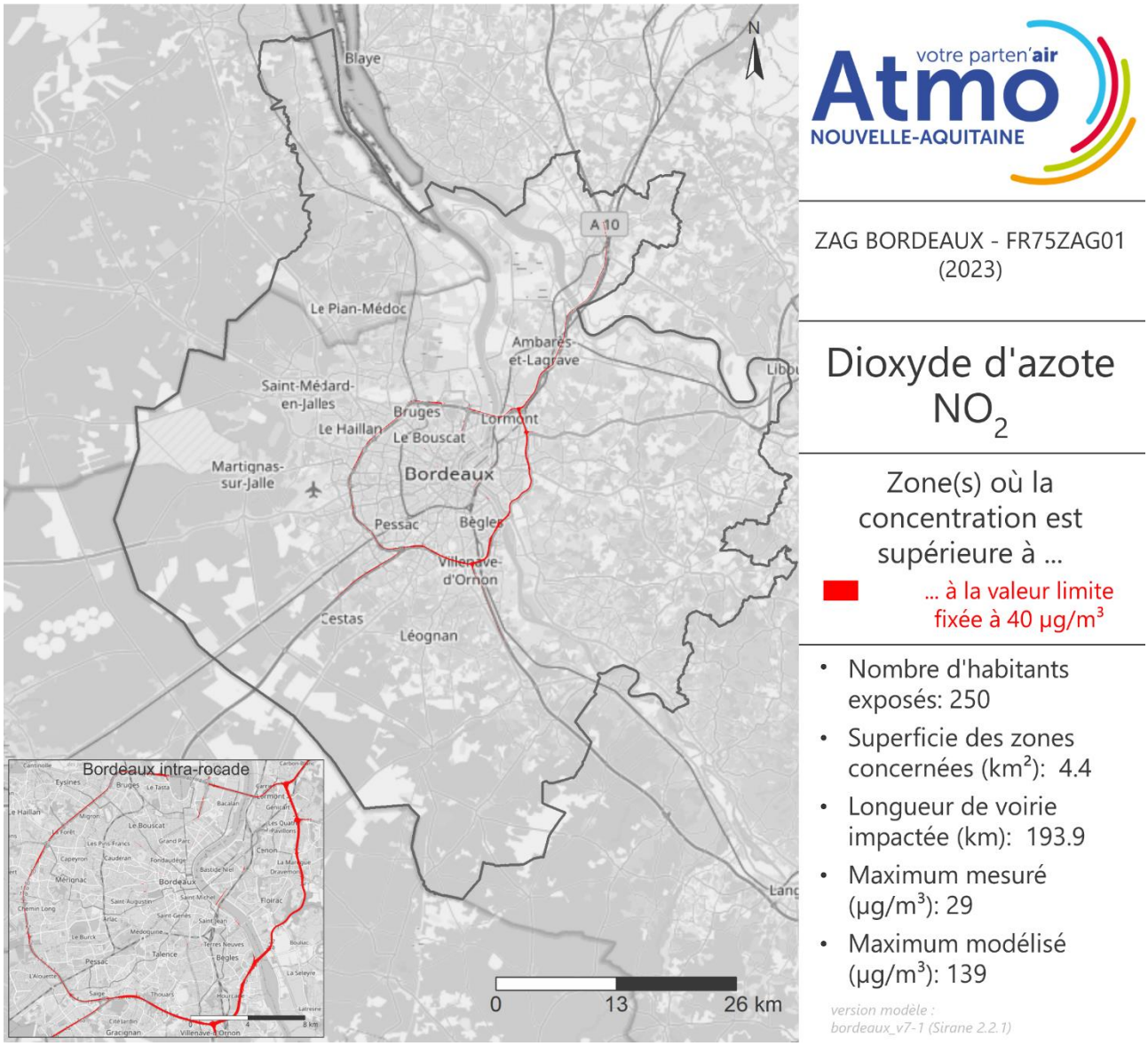


Figure 29 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAG de Bordeaux

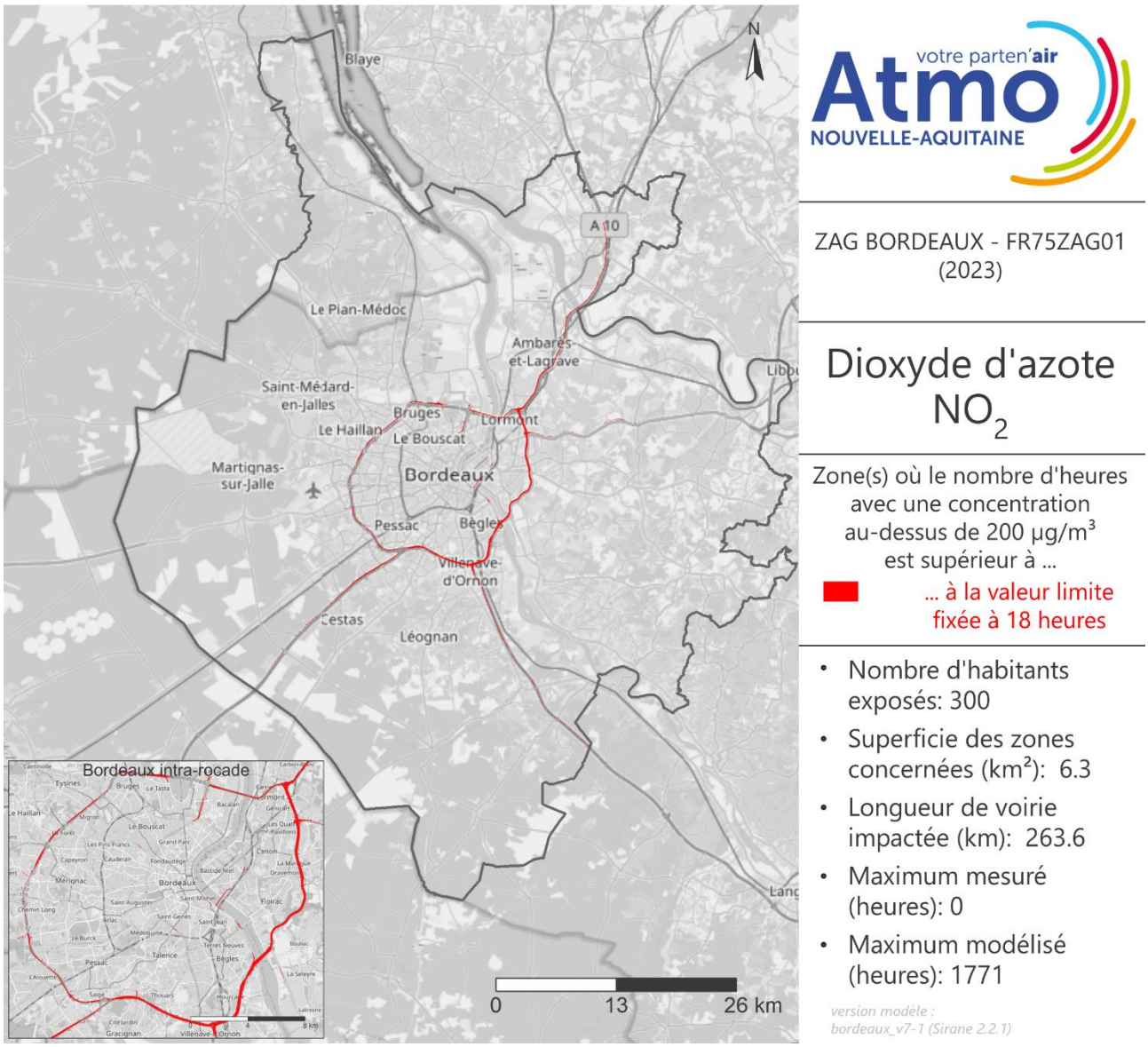


Figure 30 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAG de Bordeaux

2.3.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographie 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

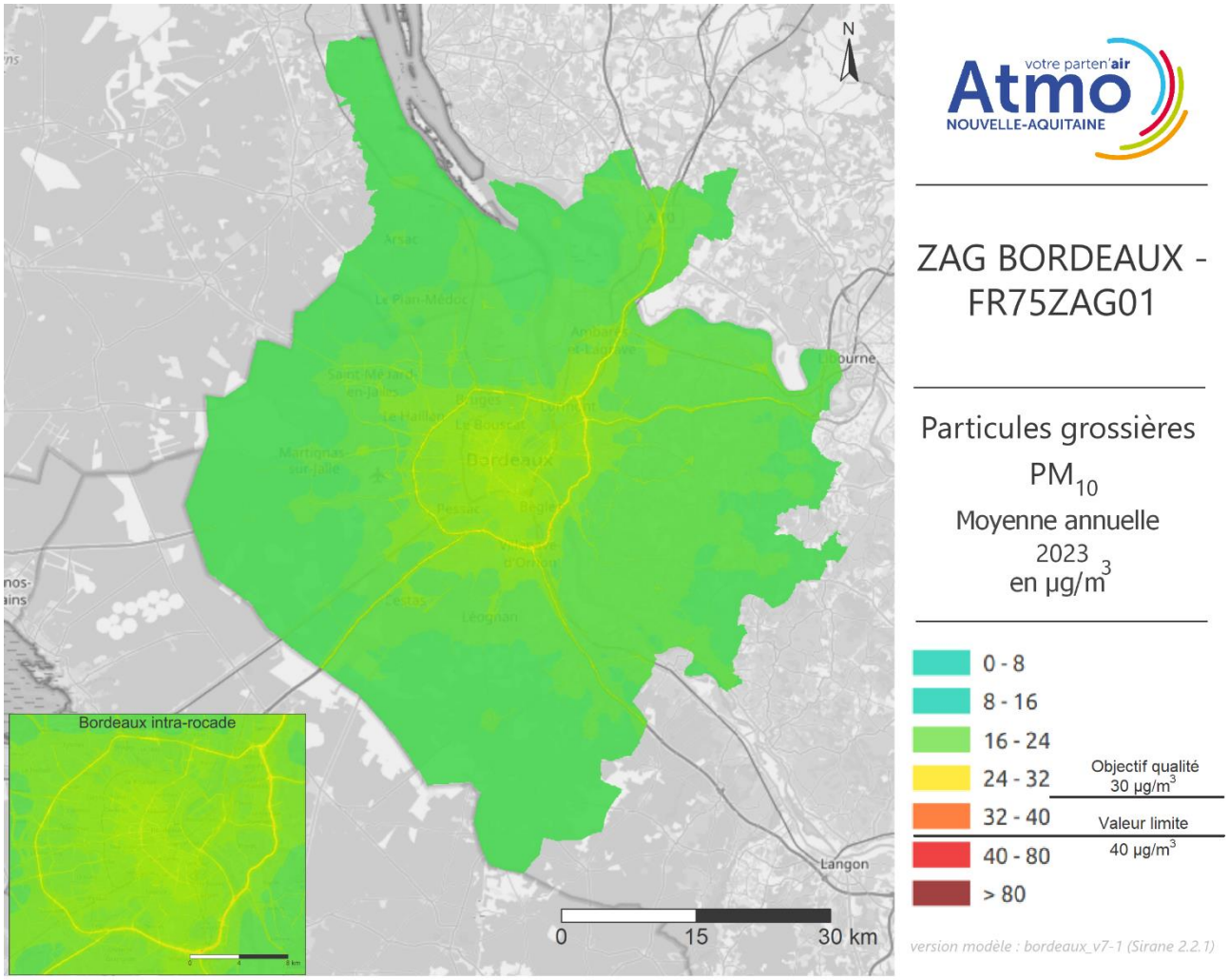


Figure 31 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la ZAG de Bordeaux

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries sont, par ordre de contribution, les principales de ce territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Des dépassements restreints de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m^3 sont observés sur la ZAG de Bordeaux au niveau de la rocade.

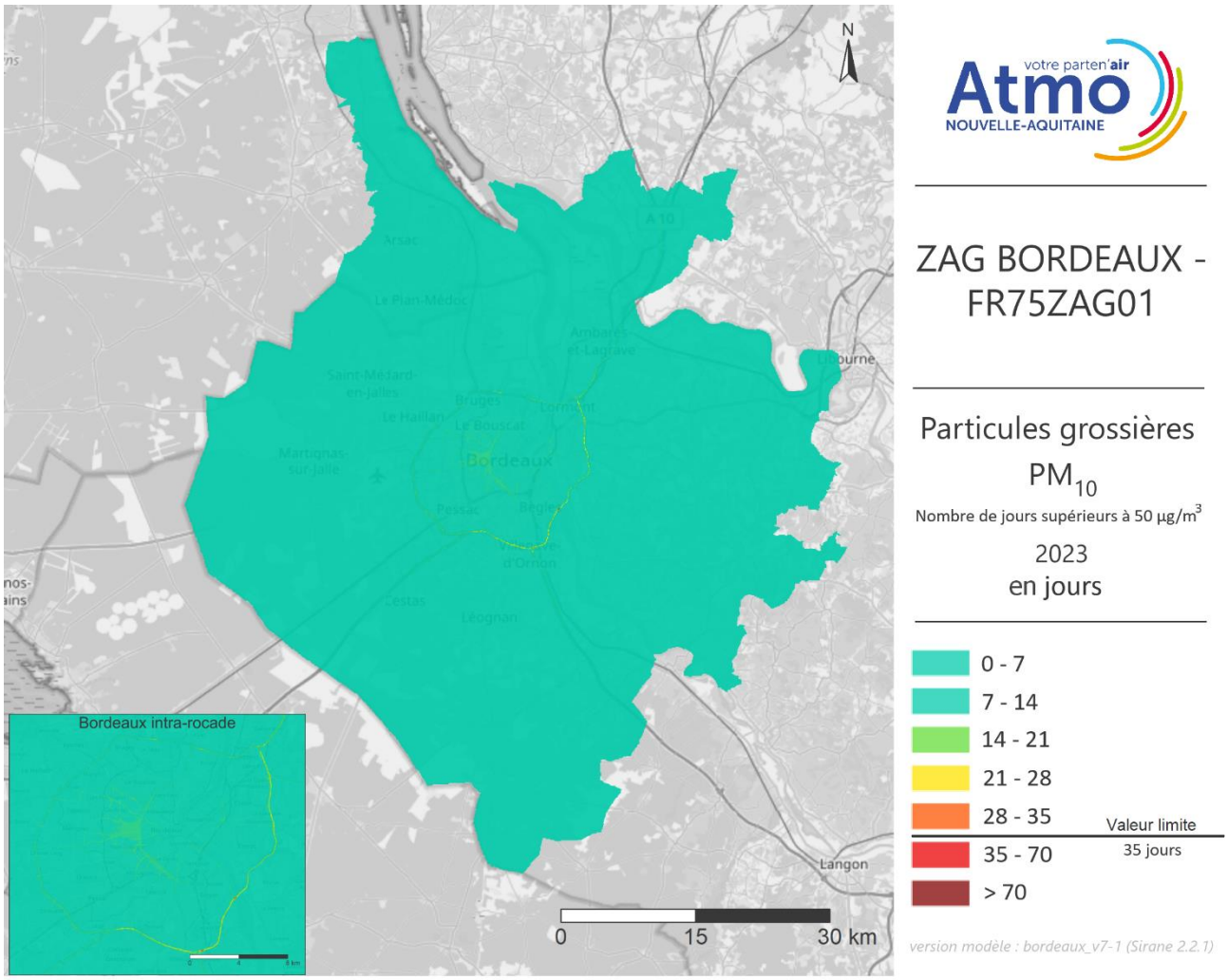


Figure 32 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules grossières PM_{10} sur la ZAG de Bordeaux

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

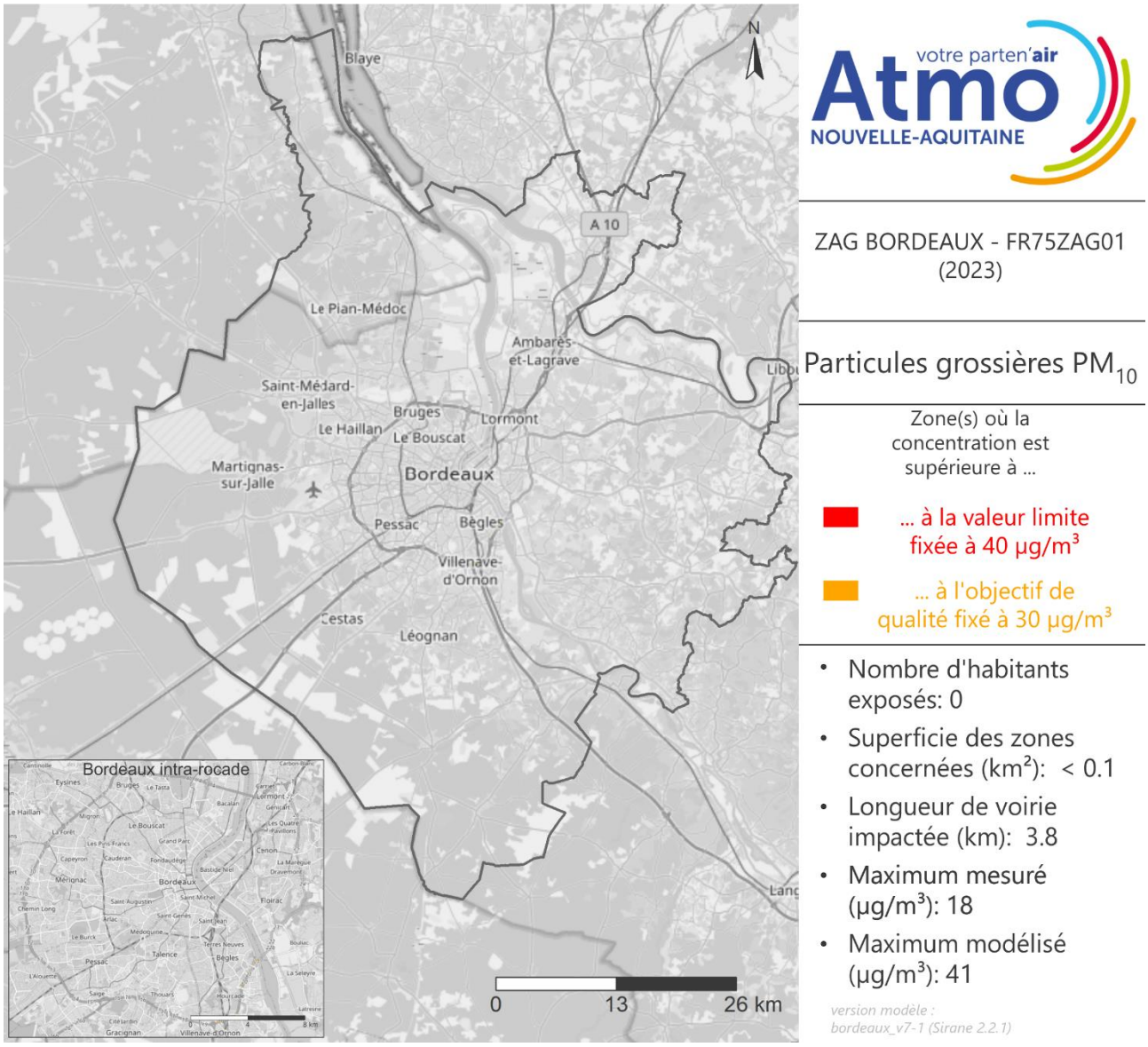


Figure 33 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAG de Bordeaux

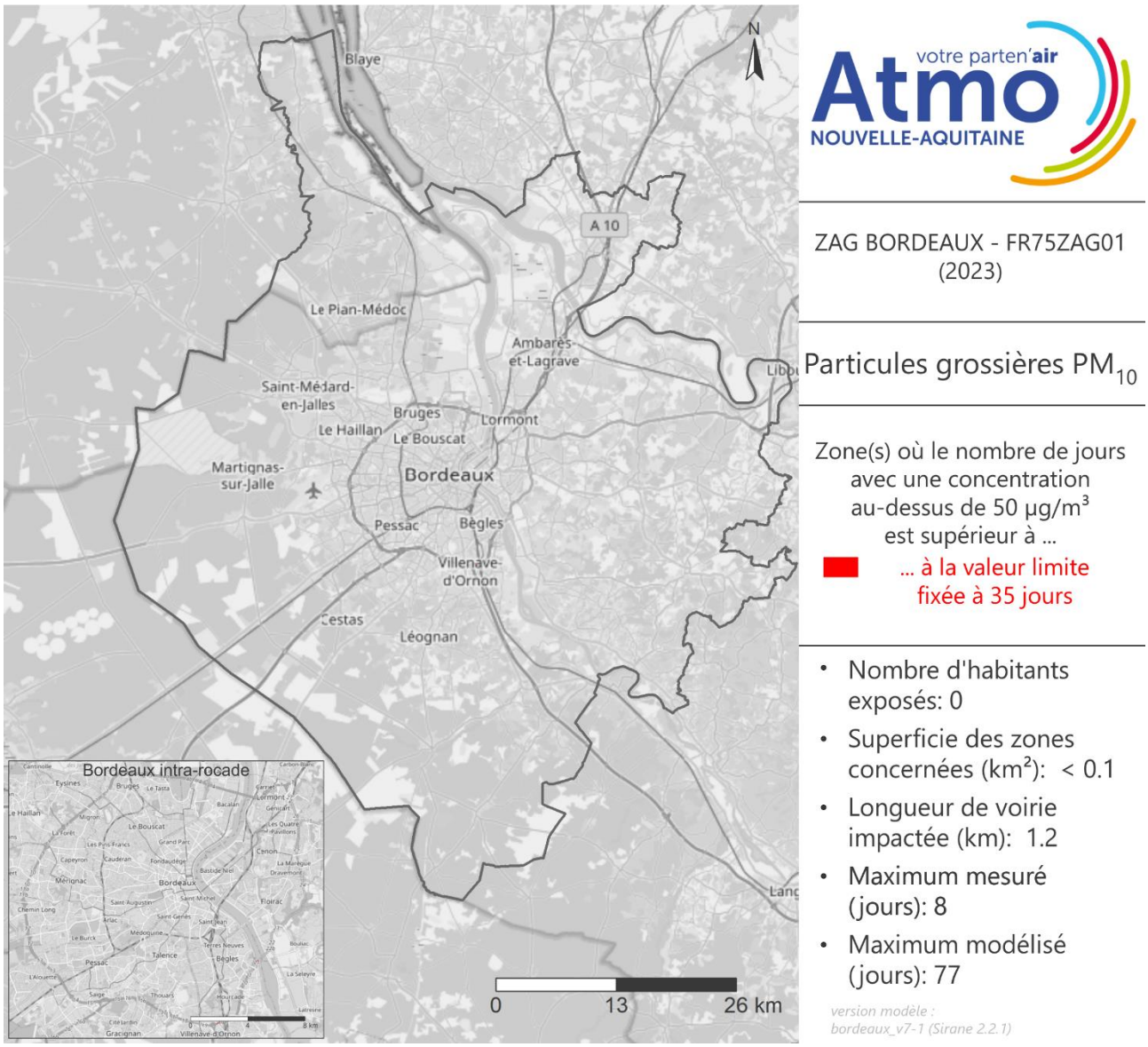


Figure 34 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAG de Bordeaux

→ Le nombre de jours où la moyenne est supérieure à 50 µg/m³ dépasse la valeur limite de 35 jours ponctuellement au niveau de la rocade et de l'A62.

2.3.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

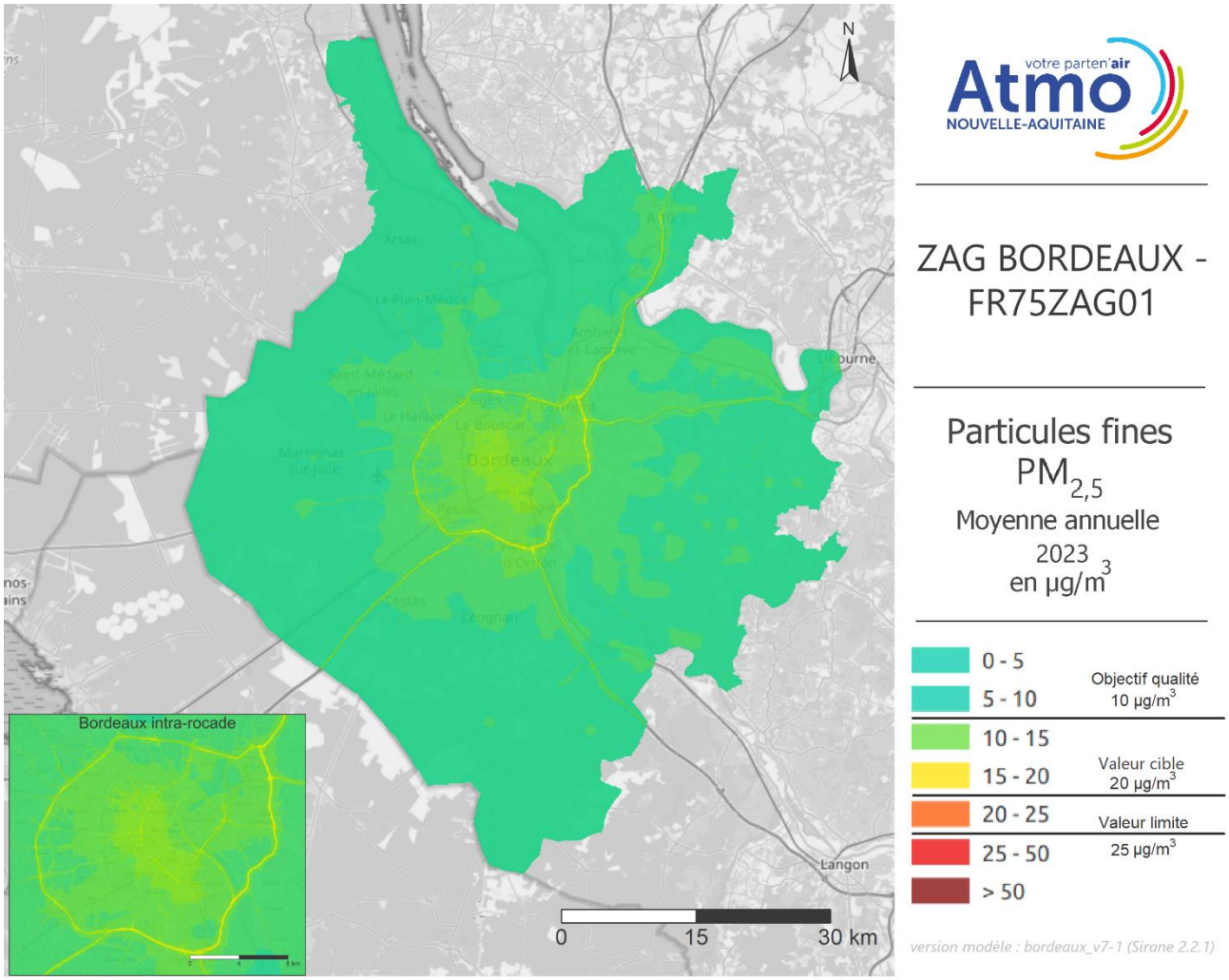


Figure 35 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la ZAG de Bordeaux

→ Tout comme les PM_{10}, les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises le chauffage des logements, le trafic routier et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ de Bordeaux Métropole montre des niveaux de $PM_{2,5}$ plus importants le long des grands axes routiers, notamment la partie sud-est de la rocade. La valeur cible annuelle, fixées à 20 µg/m^3, est dépassée. La valeur limite annuelle, établie à 25 µg/m^3, est respectée.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

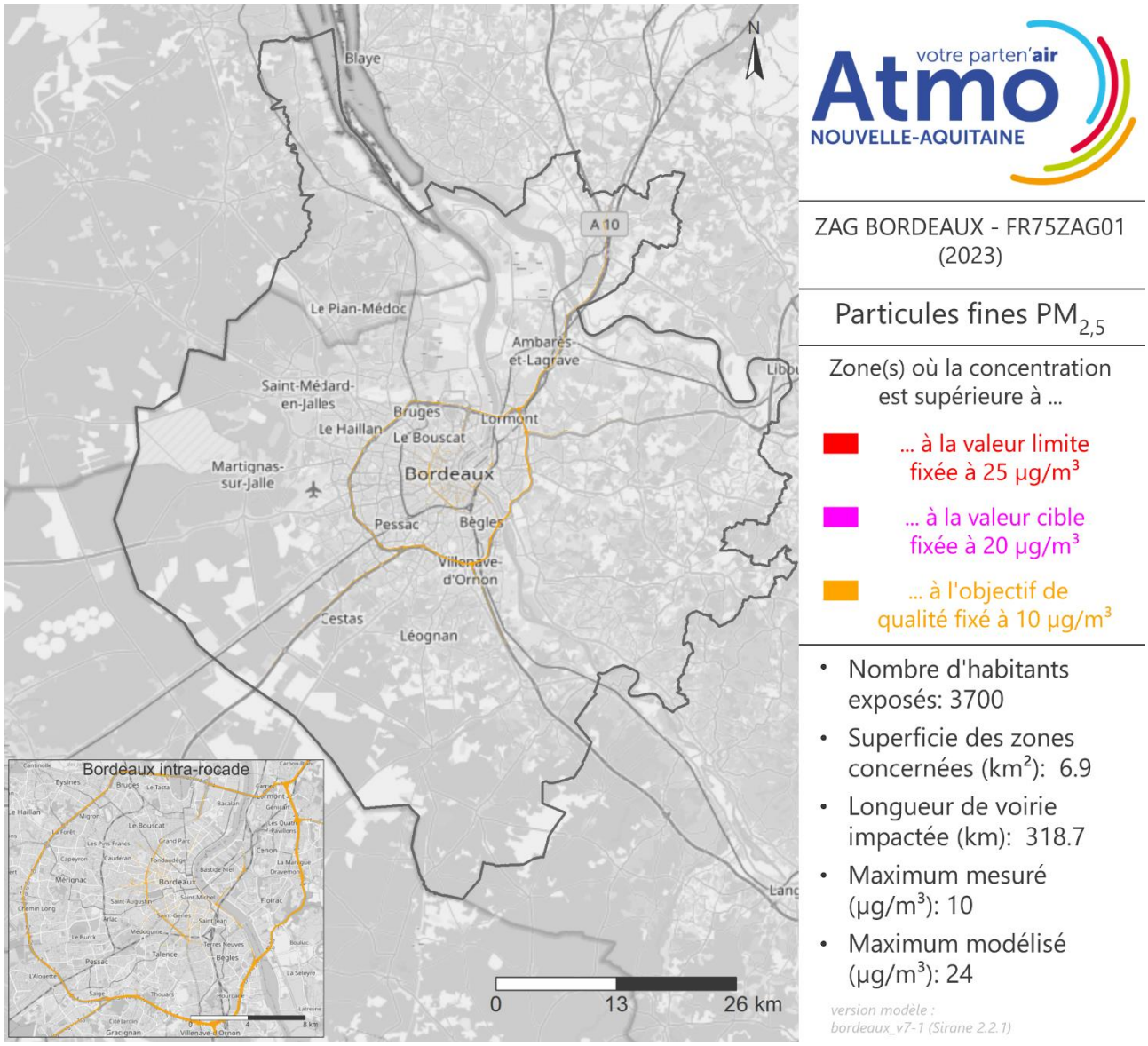


Figure 36 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ en 2023 sur la ZAG de Bordeaux

2.4. Communauté d'Agglomération du Bassin de Brive

2.4.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

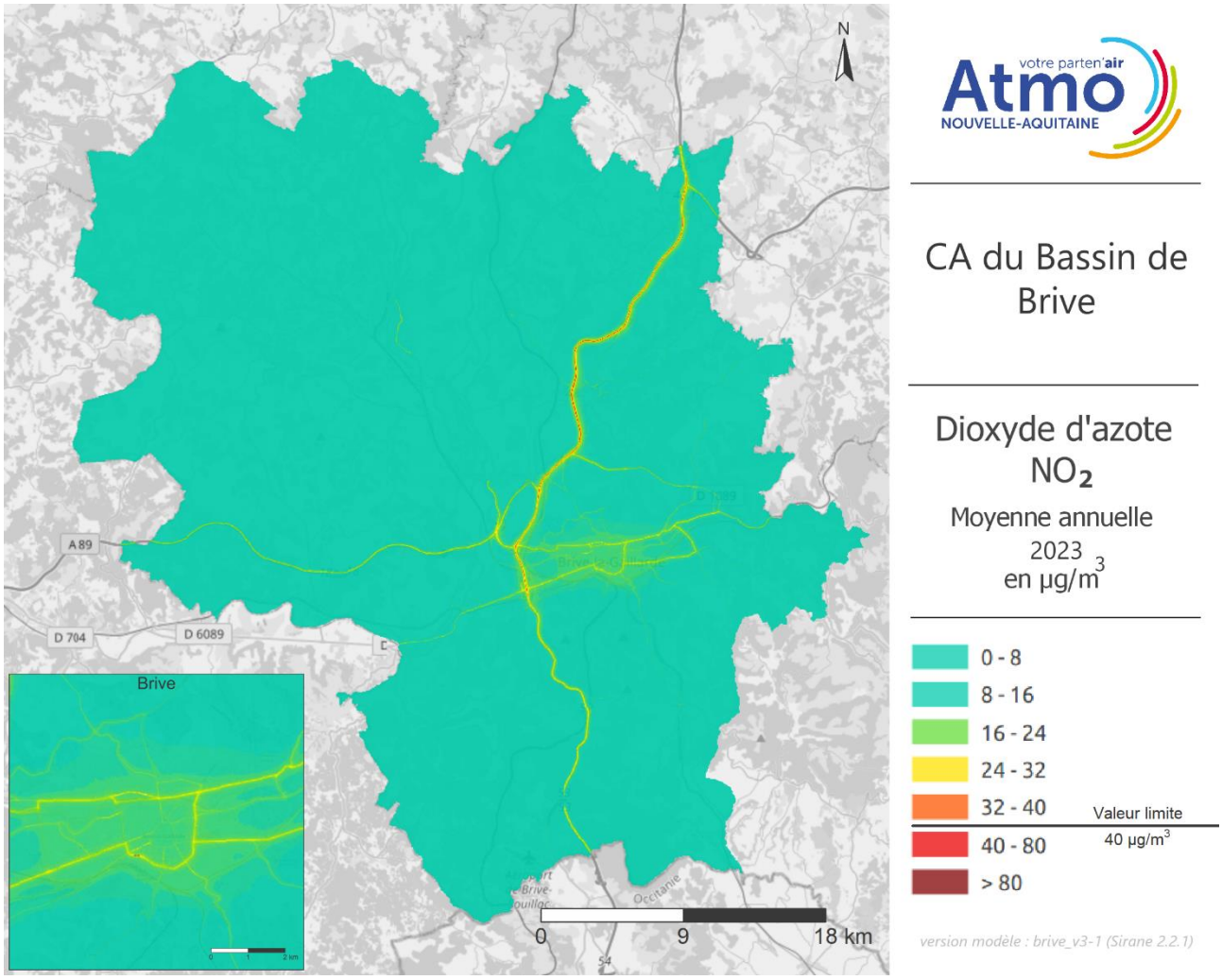


Figure 37 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Bassin de Brive

→ Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 de la CA du Bassin de Brive, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A20 et les grands boulevards périphériques pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m^3, est ponctuellement dépassée.

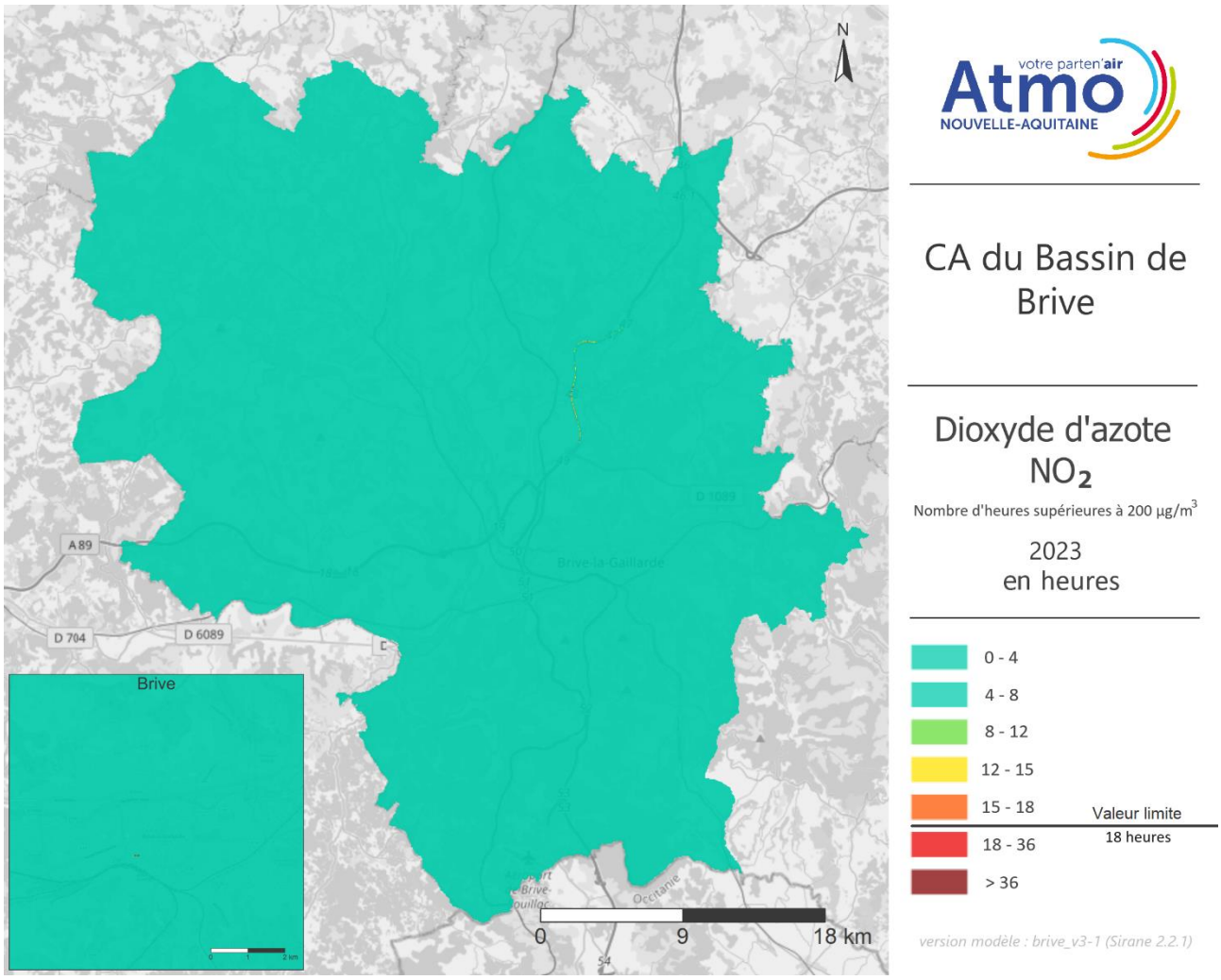


Figure 38 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Bassin de Brive

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures ponctuellement et sur quelques axes.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

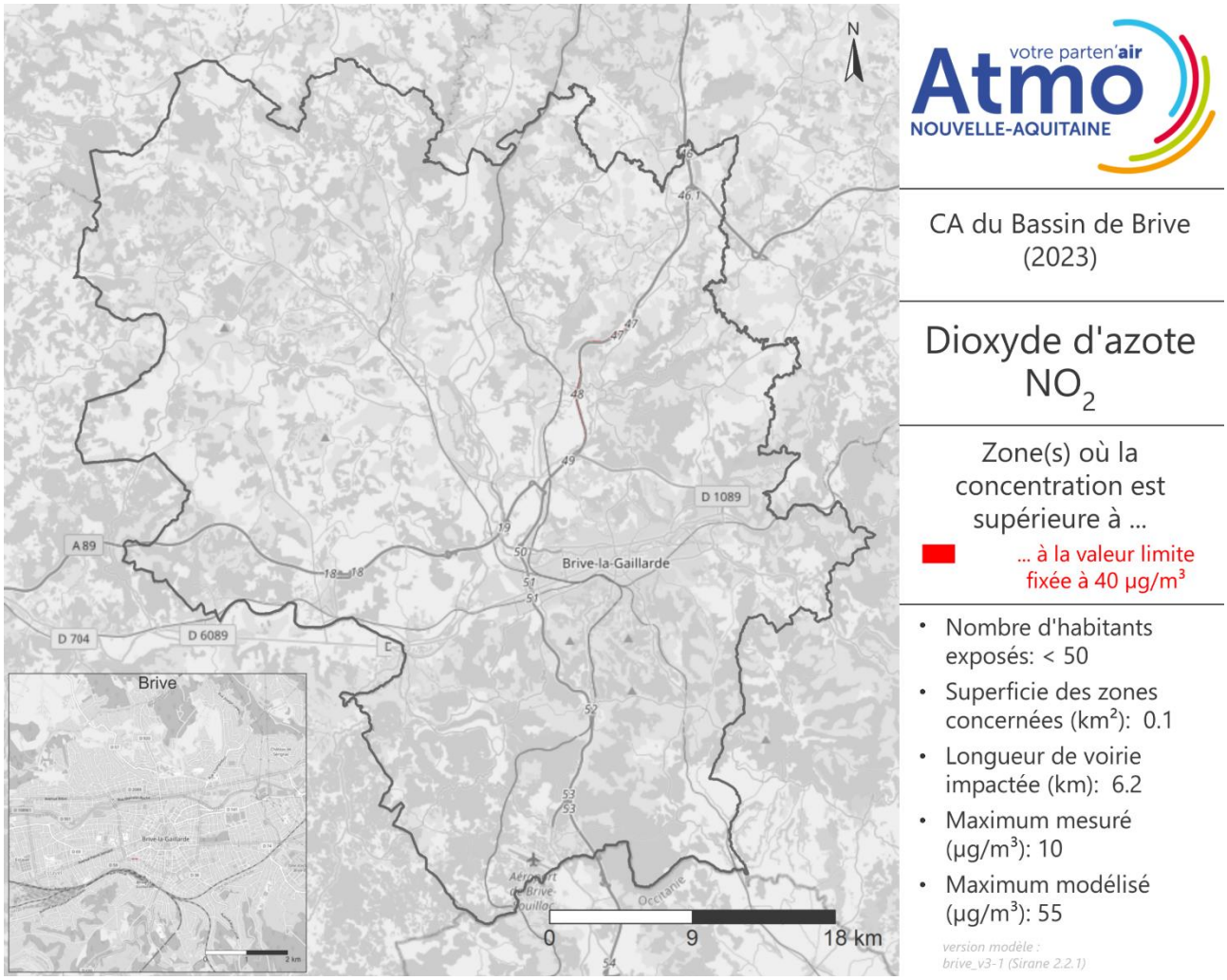


Figure 39 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Bassin de Brive

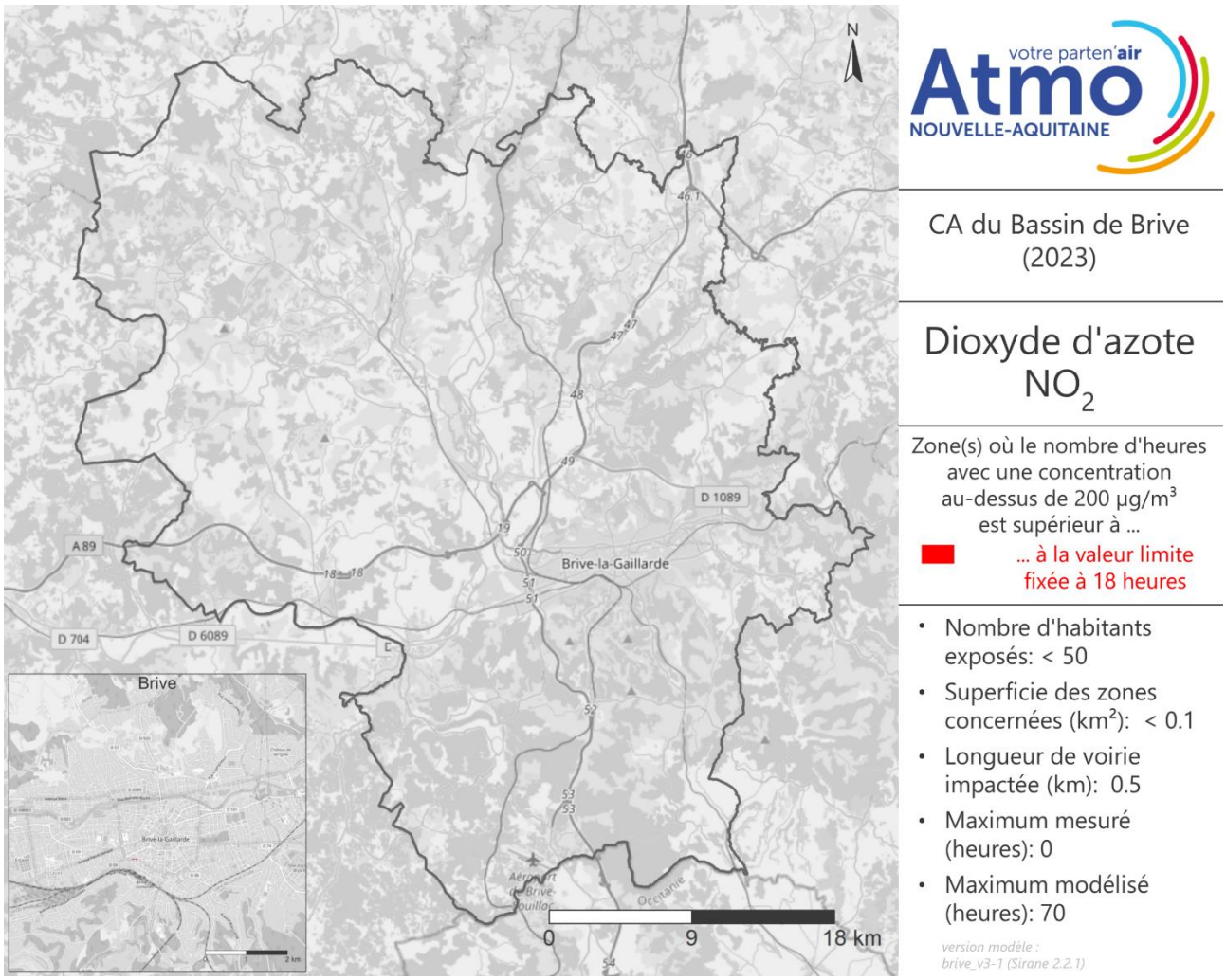


Figure 40 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Bassin de Brive

2.4.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

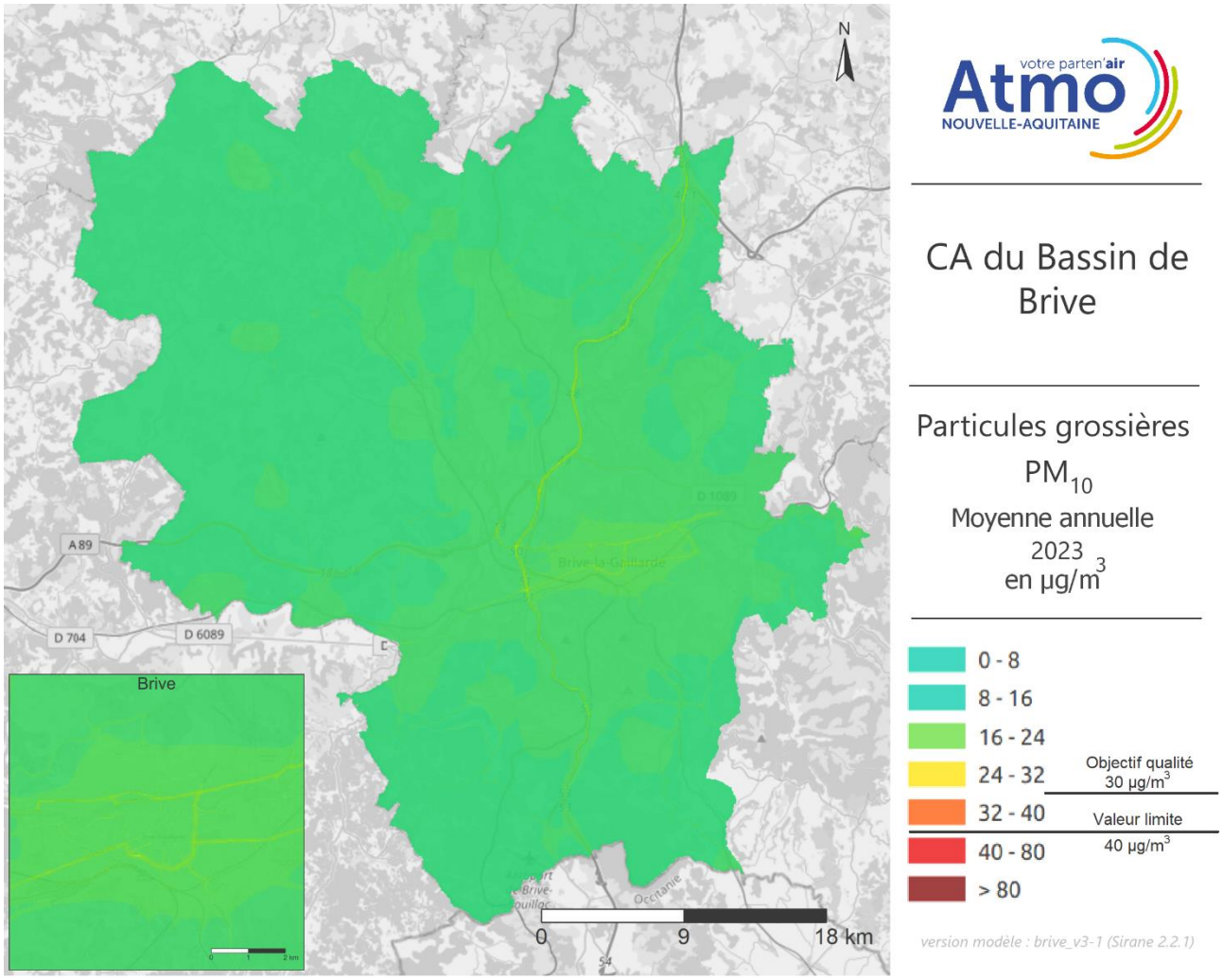


Figure 41 : cartographie 2023 des particules PM_{10} sur la CA du Bassin de Brive

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries sont les principales de ce territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m^3 n'est constaté en 2023 sur la CA du Bassin de Brive. L'objectif de qualité établi à 30 µg/m^3 est également respecté.

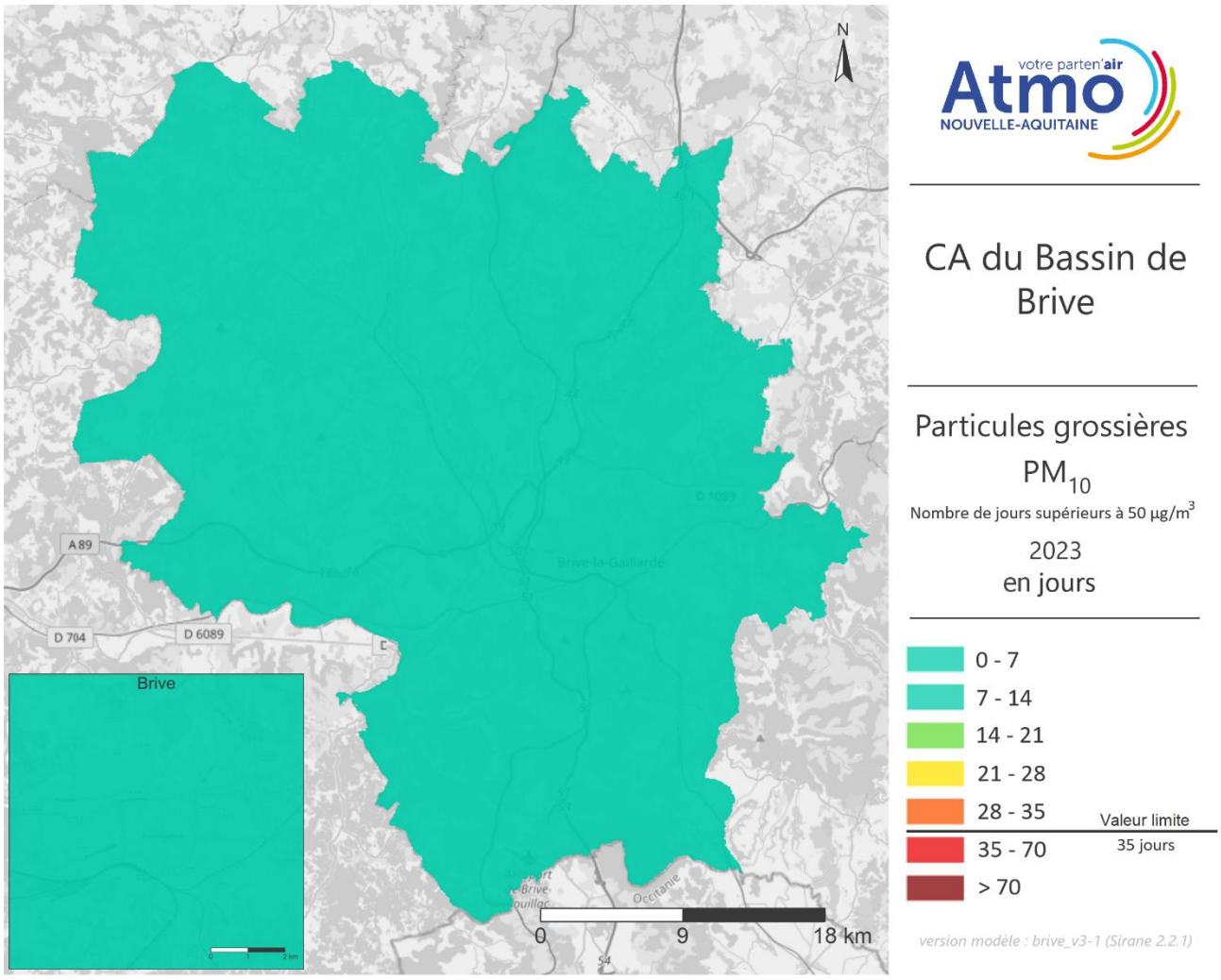


Figure 42 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules PM_{10} sur la CA du Bassin de Brive

→ Le nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

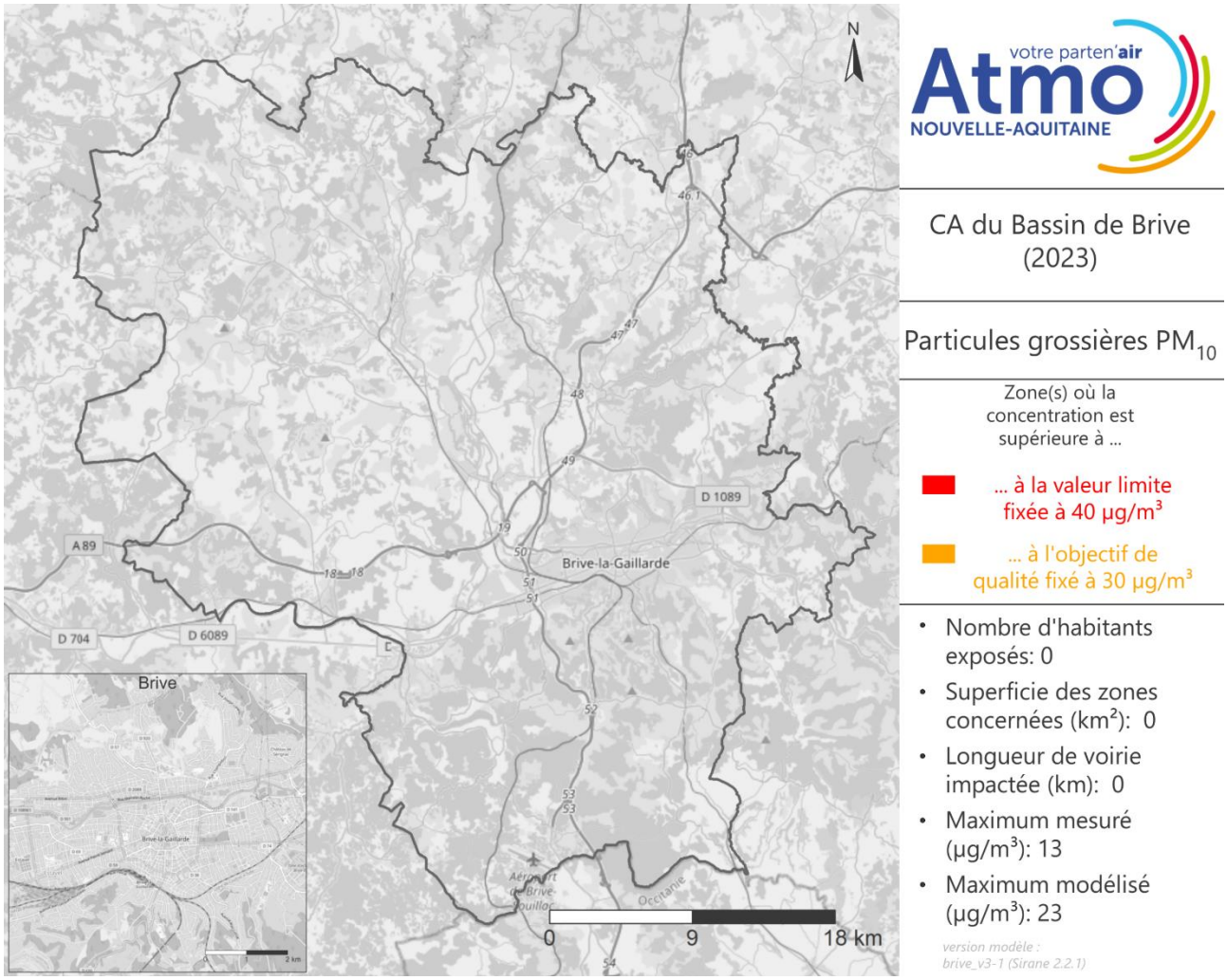


Figure 43 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Bassin de Brive

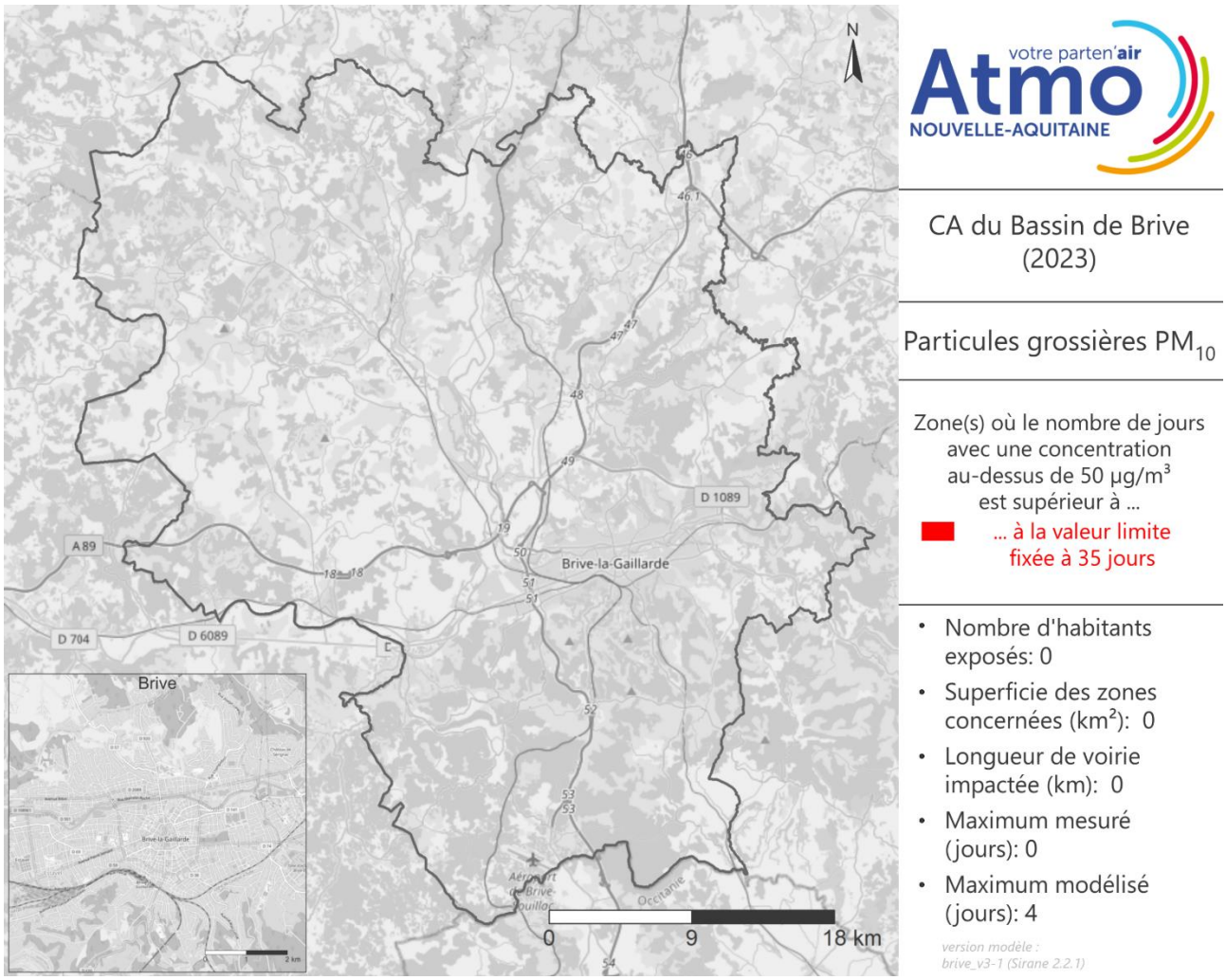


Figure 44 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Bassin de Brive

2.4.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

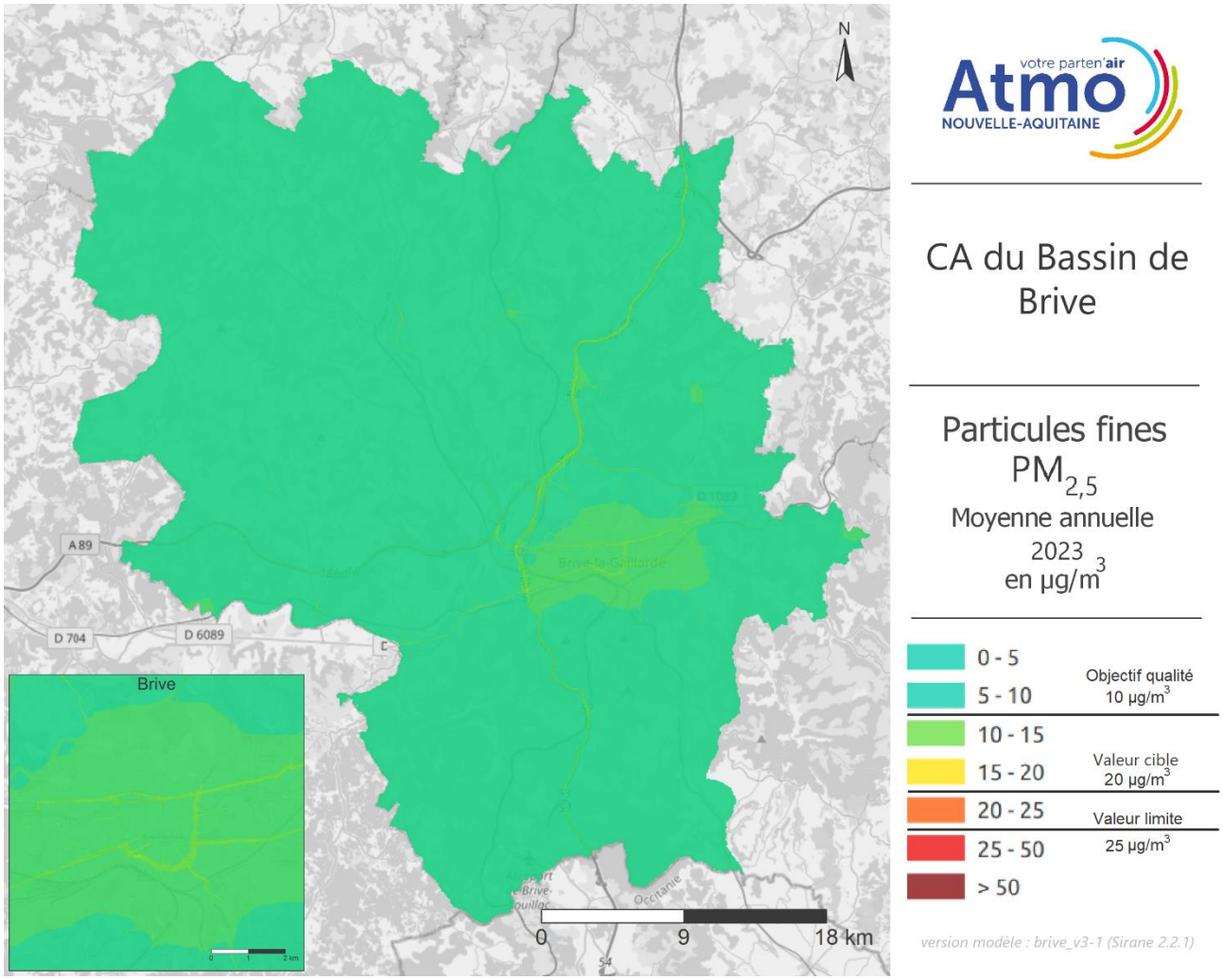


Figure 45 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA du Bassin de Brive

→ Les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements et le trafic routier sur ce territoire. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ de la CA du Bassin de Brive montre des niveaux de $PM_{2,5}$ plus importants le long des grands axes routiers : l'autoroute A20 et dans une moindre mesure dans les centres urbains. La valeur limite annuelle (25 µg/m³) et la valeur cible (20 µg/m³) ne sont pas dépassées en 2023. Seul l'objectif de qualité (10 µg/m³) est dépassé de manière limitée.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

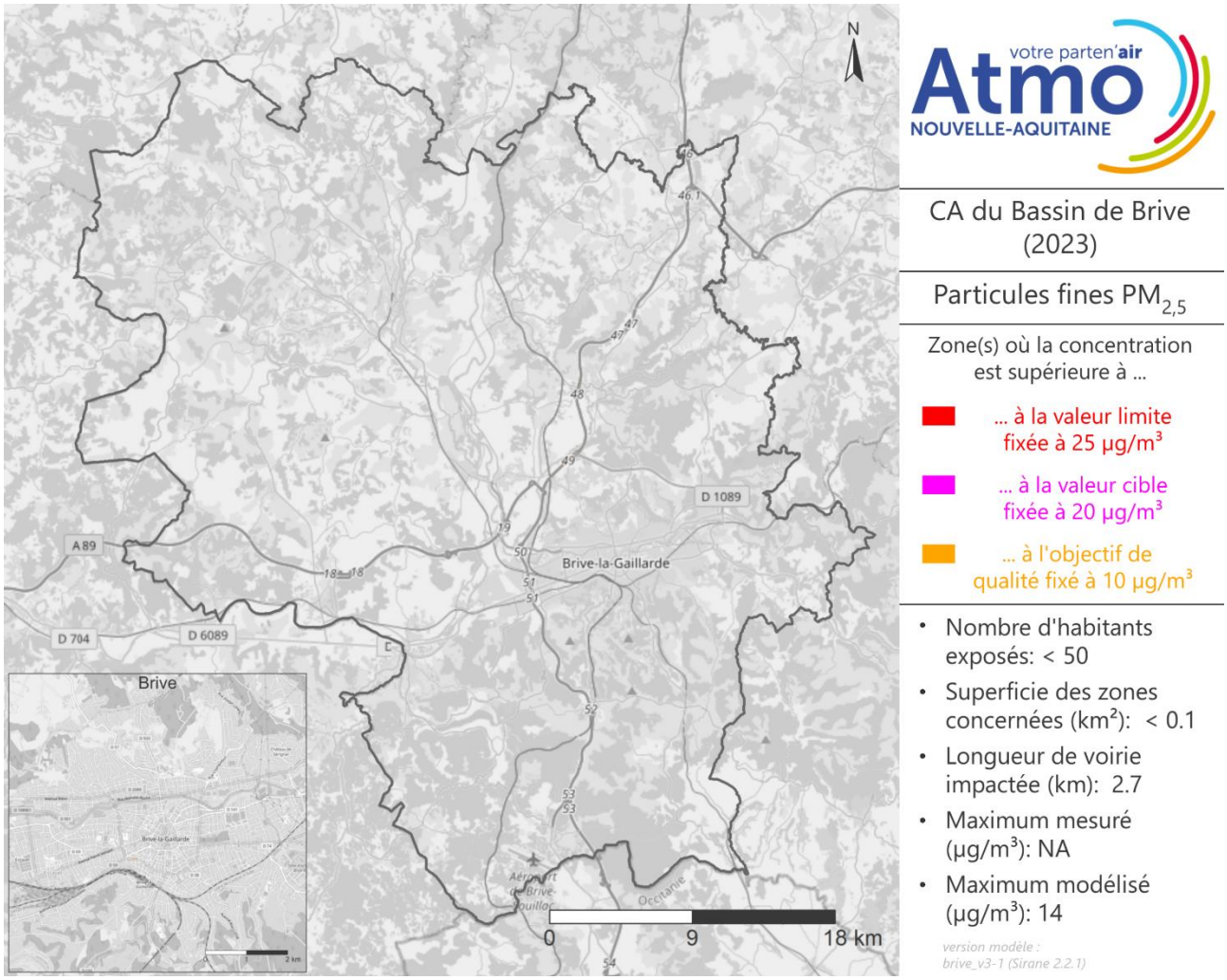


Figure 46 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA du Bassin de Brive

L'indication « NA » pour le maximum mesuré tient au fait que les particules fines $PM_{2,5}$ ne sont pas mesurées sur ce territoire.

2.5. Communauté d'Agglomération de La Rochelle

2.5.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

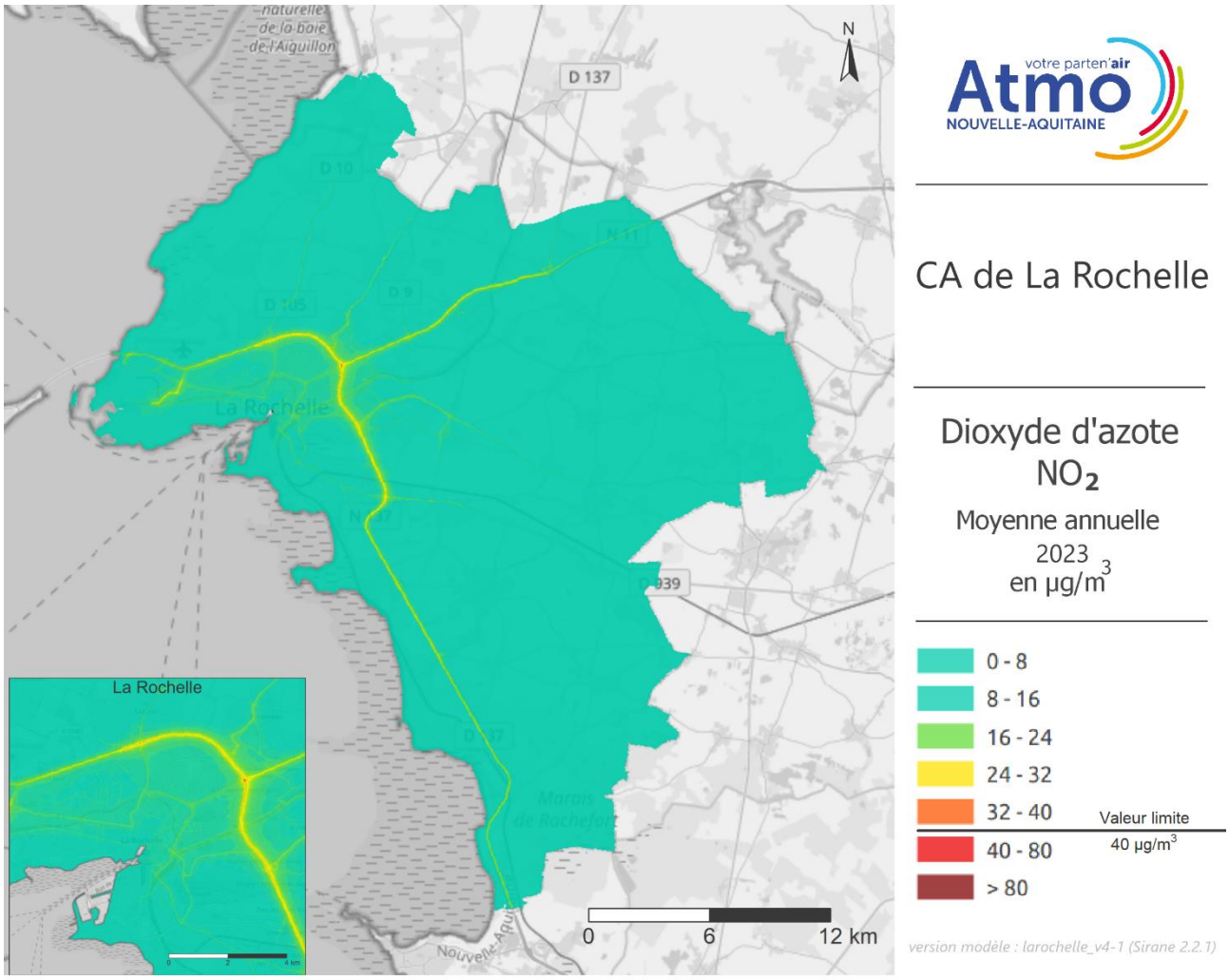


Figure 47 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA de La Rochelle

→ Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 de l'agglomération de La Rochelle, on constate des niveaux élevés sur la rocade. Toutefois, la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m^3, est atteinte sans être dépassée.

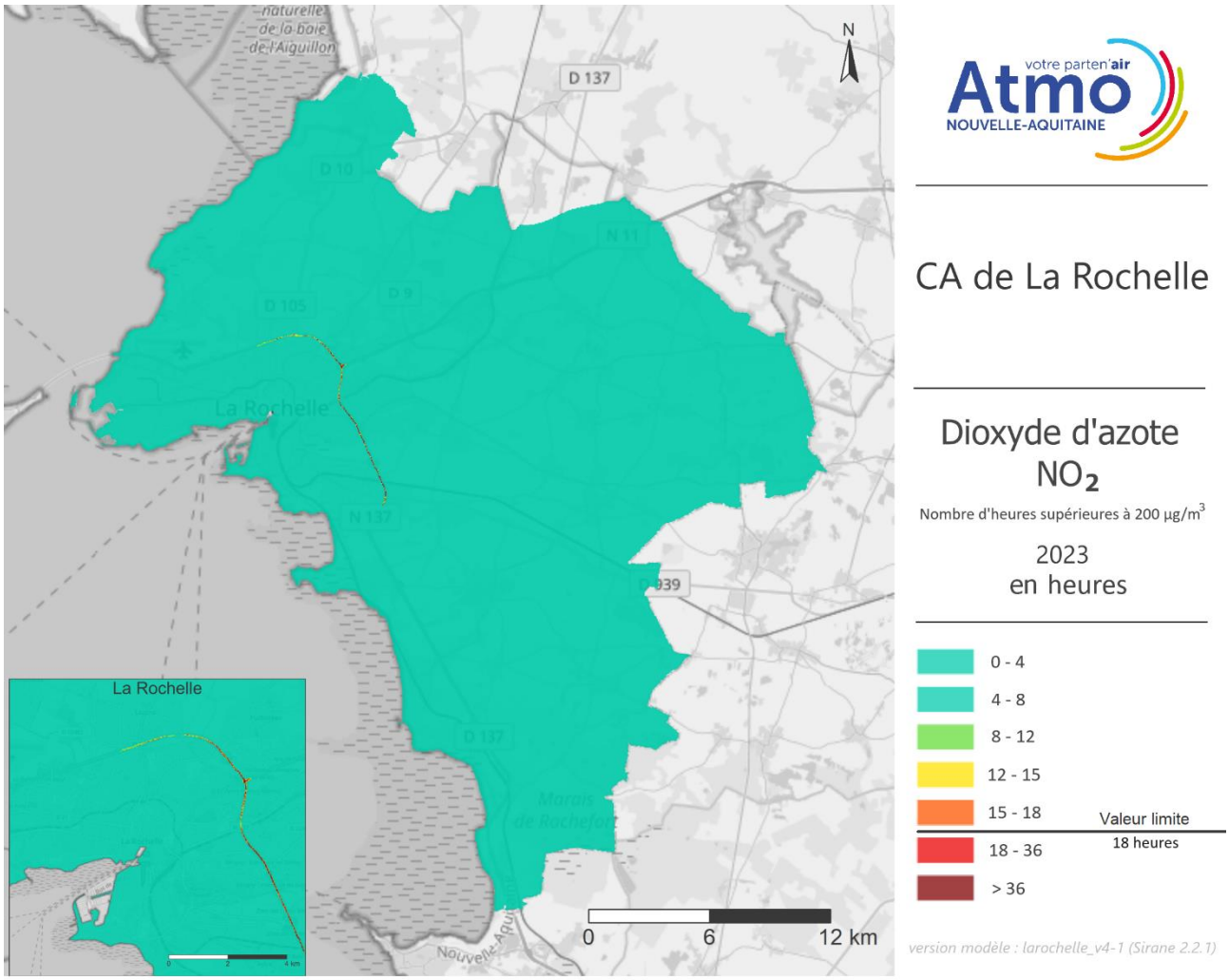


Figure 48 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA de La Rochelle

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures sur la rocade et la N137.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

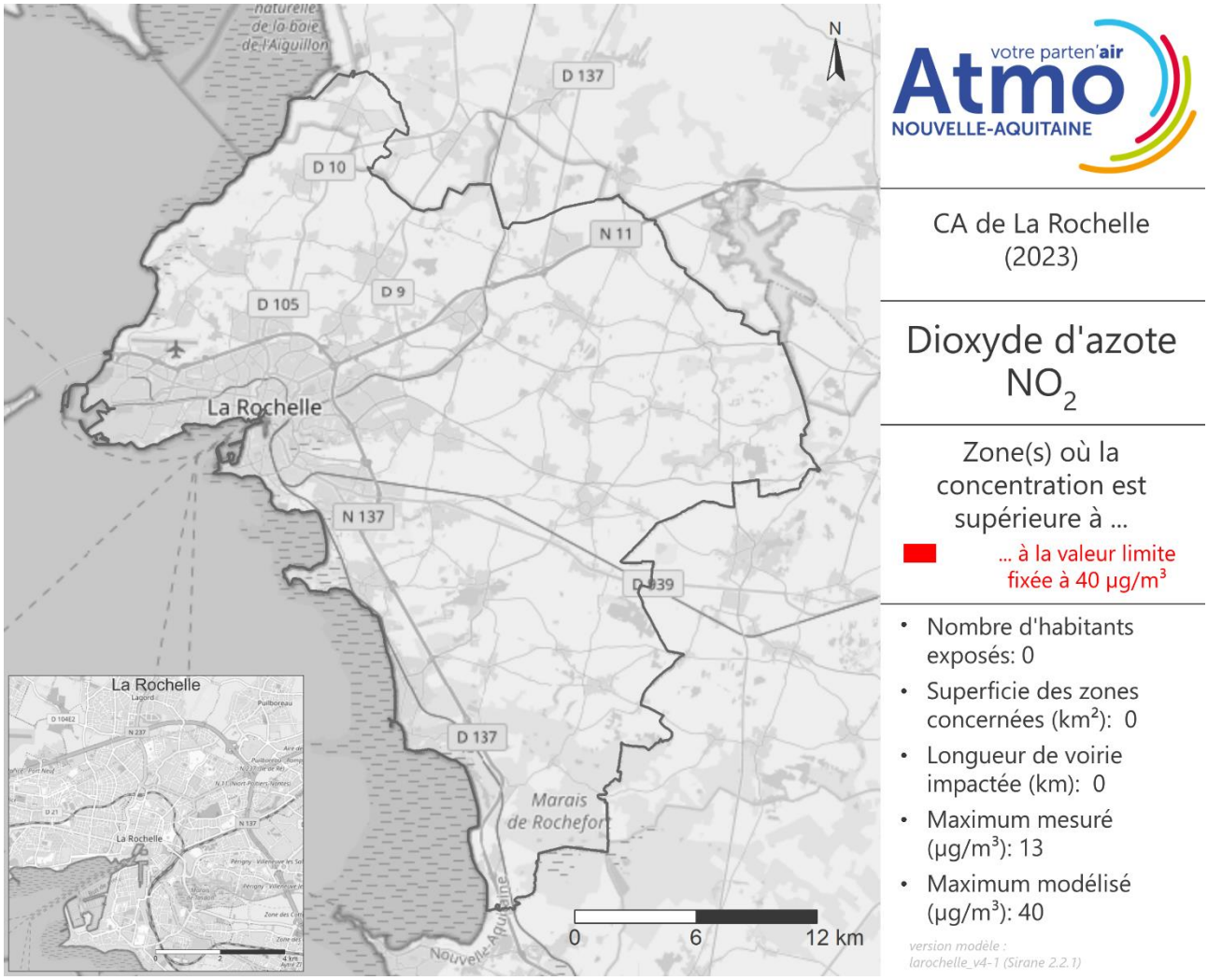


Figure 49 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA de La Rochelle

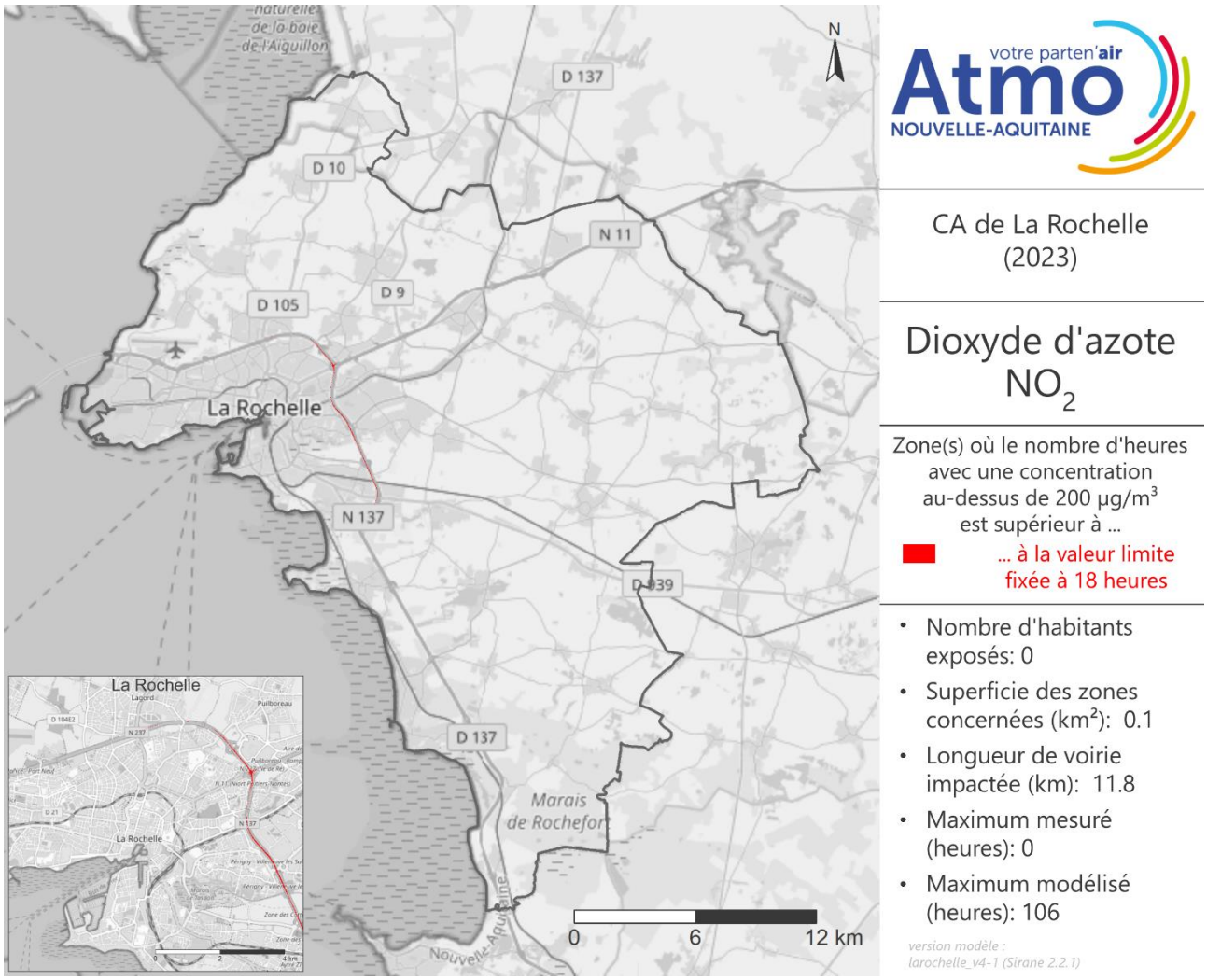


Figure 50 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA de La Rochelle

2.5.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

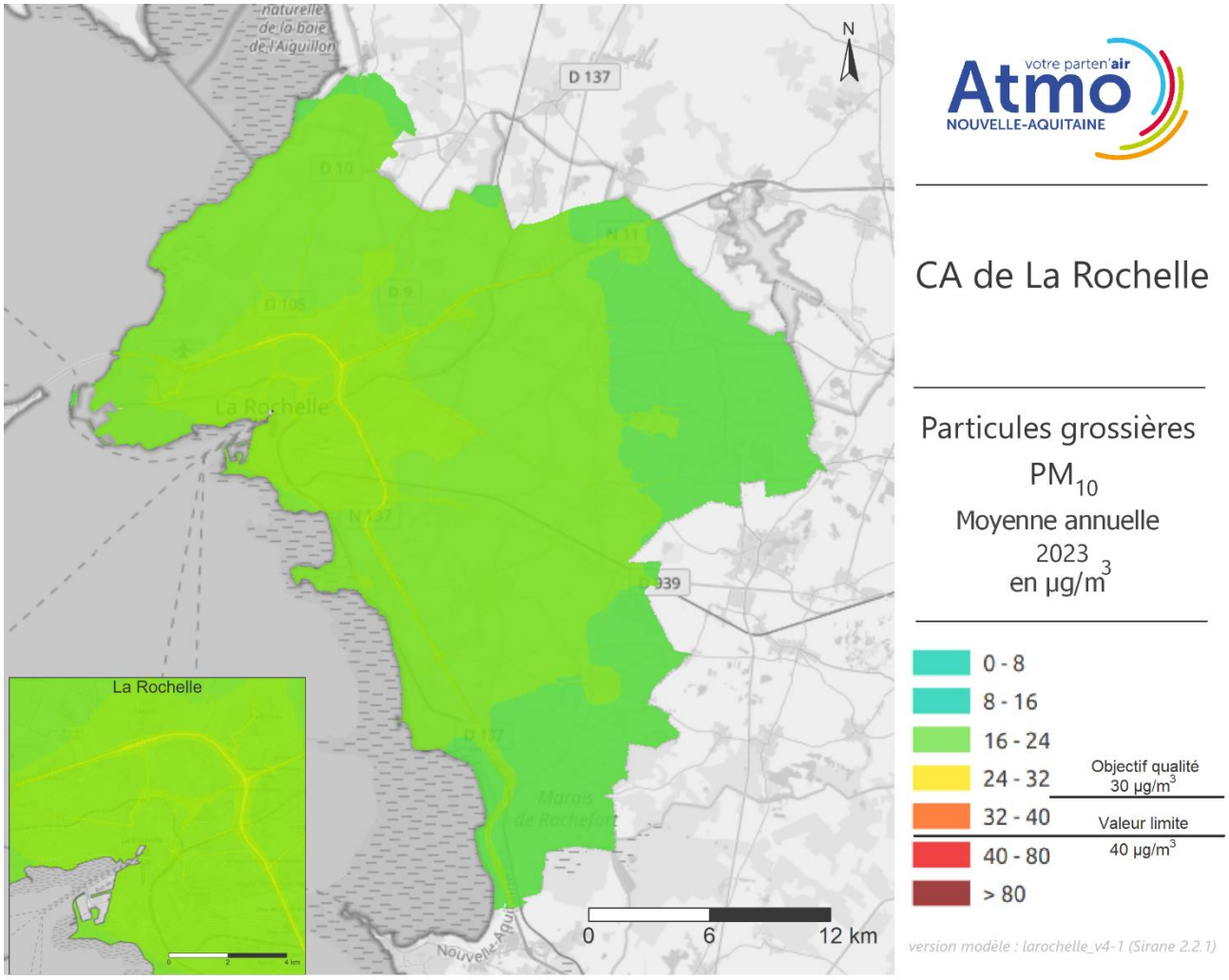


Figure 51 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA de La Rochelle

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, l'agriculture et le trafic routier sont les principales de ce territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de seuil réglementaire n'est constaté sur ce territoire pour les particules grossières.

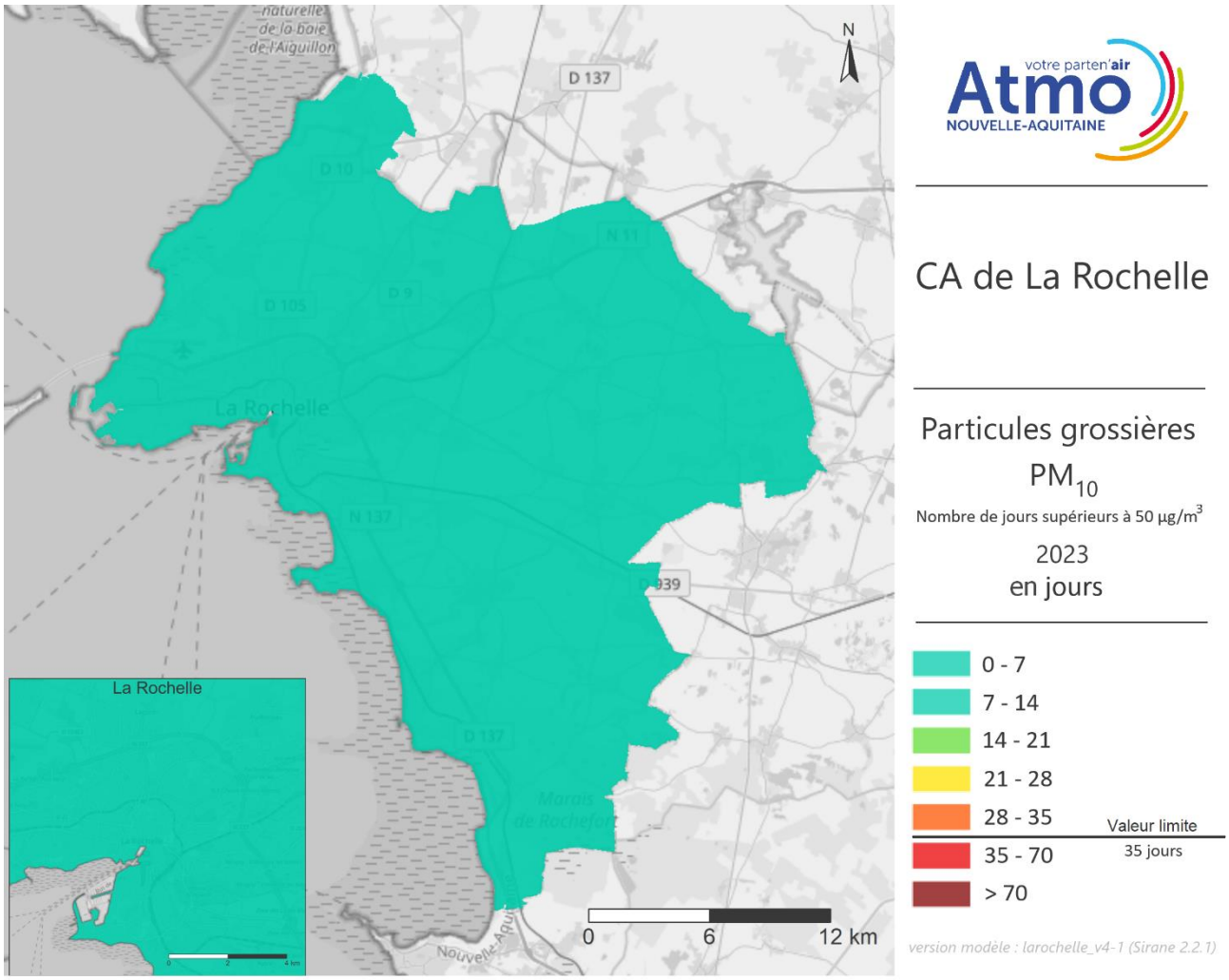


Figure 52 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules grossières PM_{10} sur la CA de La Rochelle

→ Le nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

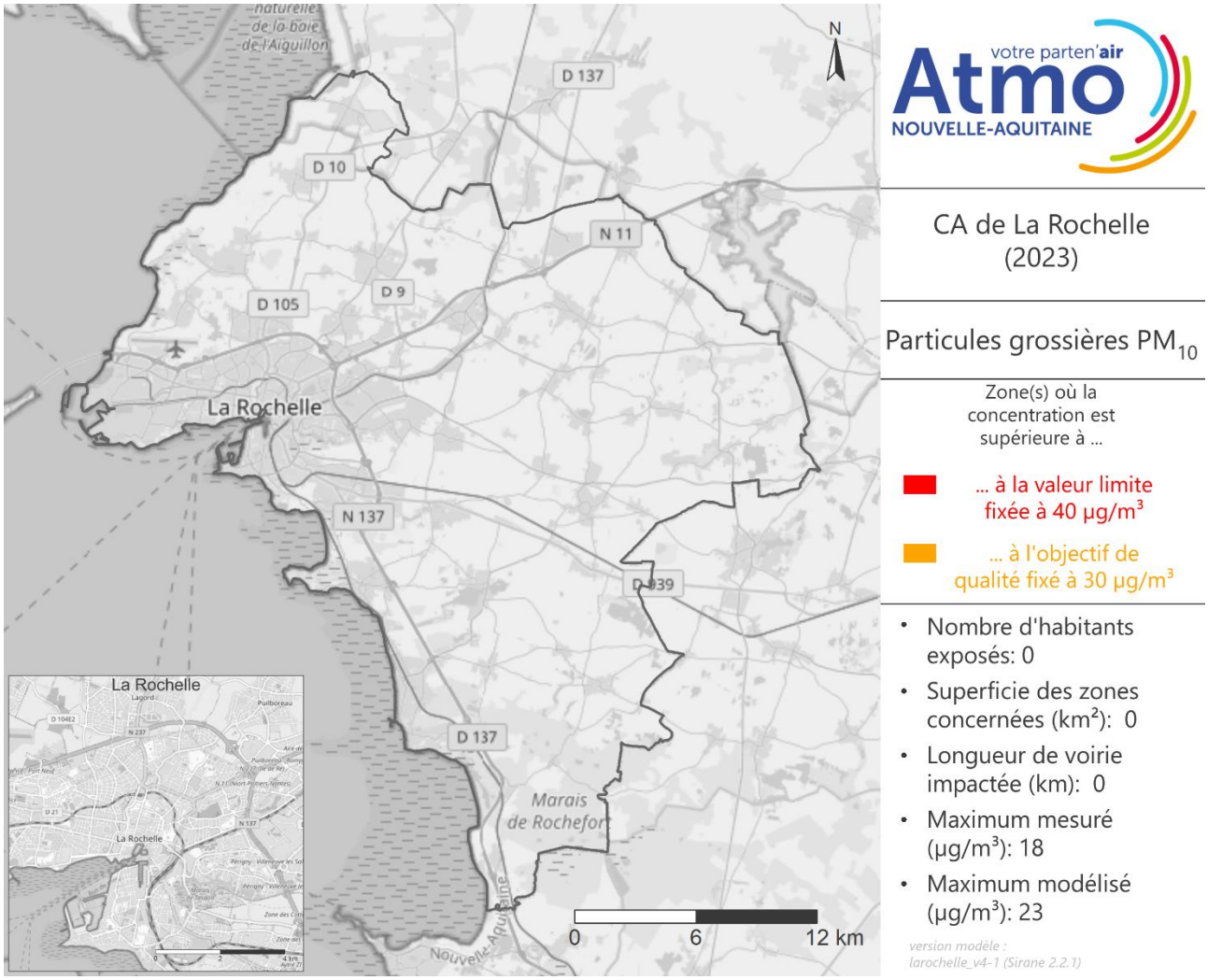


Figure 53 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA de La Rochelle

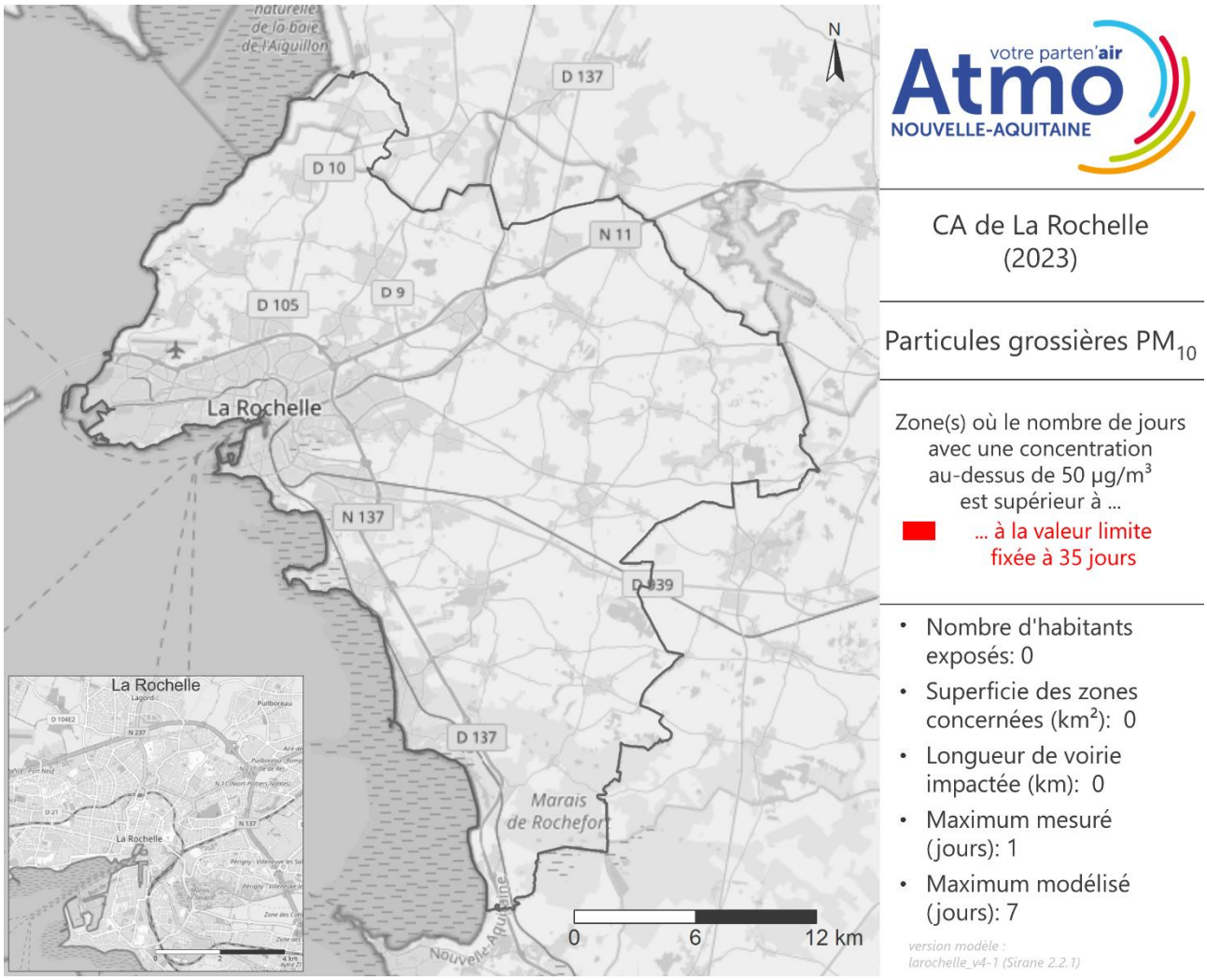


Figure 54 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA de La Rochelle

2.5.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

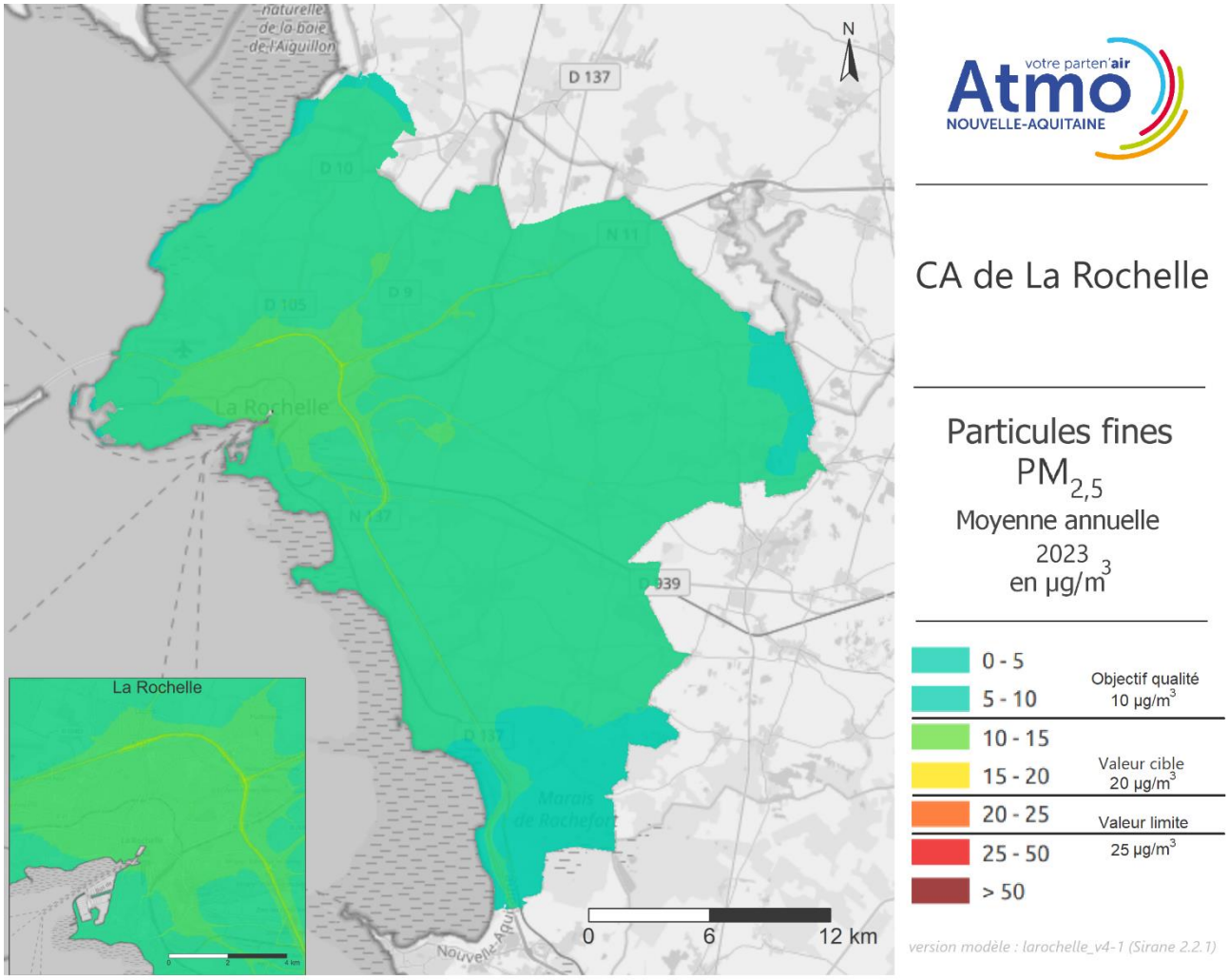


Figure 55 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA de La Rochelle

→ Sur ce territoire, les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements, le trafic routier et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ de l'agglomération de La Rochelle montre des niveaux de $PM_{2,5}$ plus importants le long des grands axes routiers, notamment sur la rocade où l'objectif de qualité, fixé 10 µg/m³ est localement dépassé. La valeur limite (25 µg/m³) et la valeur cible (20 µg/m³) ne sont pas dépassées sur ce territoire pour les particules fines.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

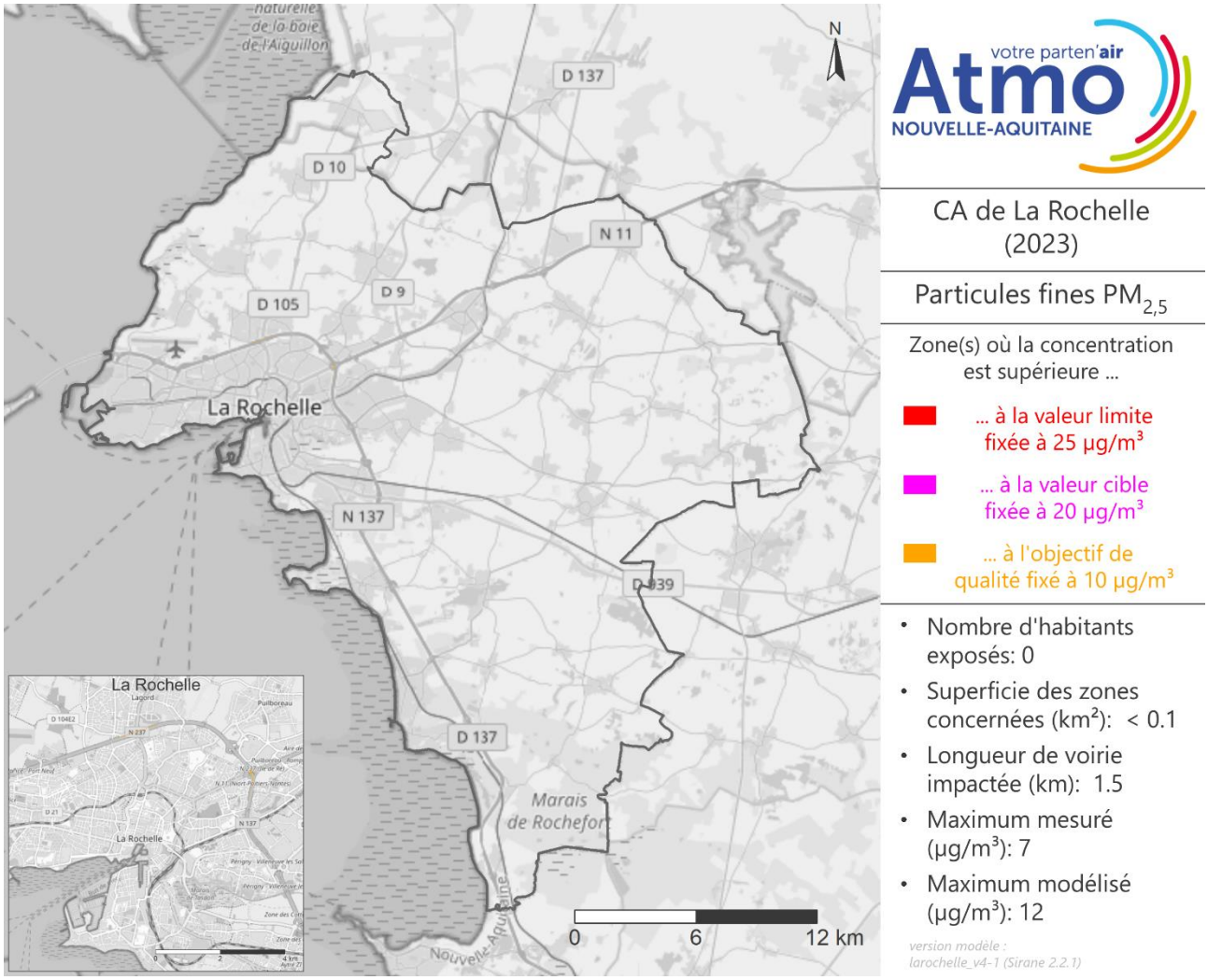


Figure 56 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA de La Rochelle

2.6. ZAR de Limoges

2.6.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

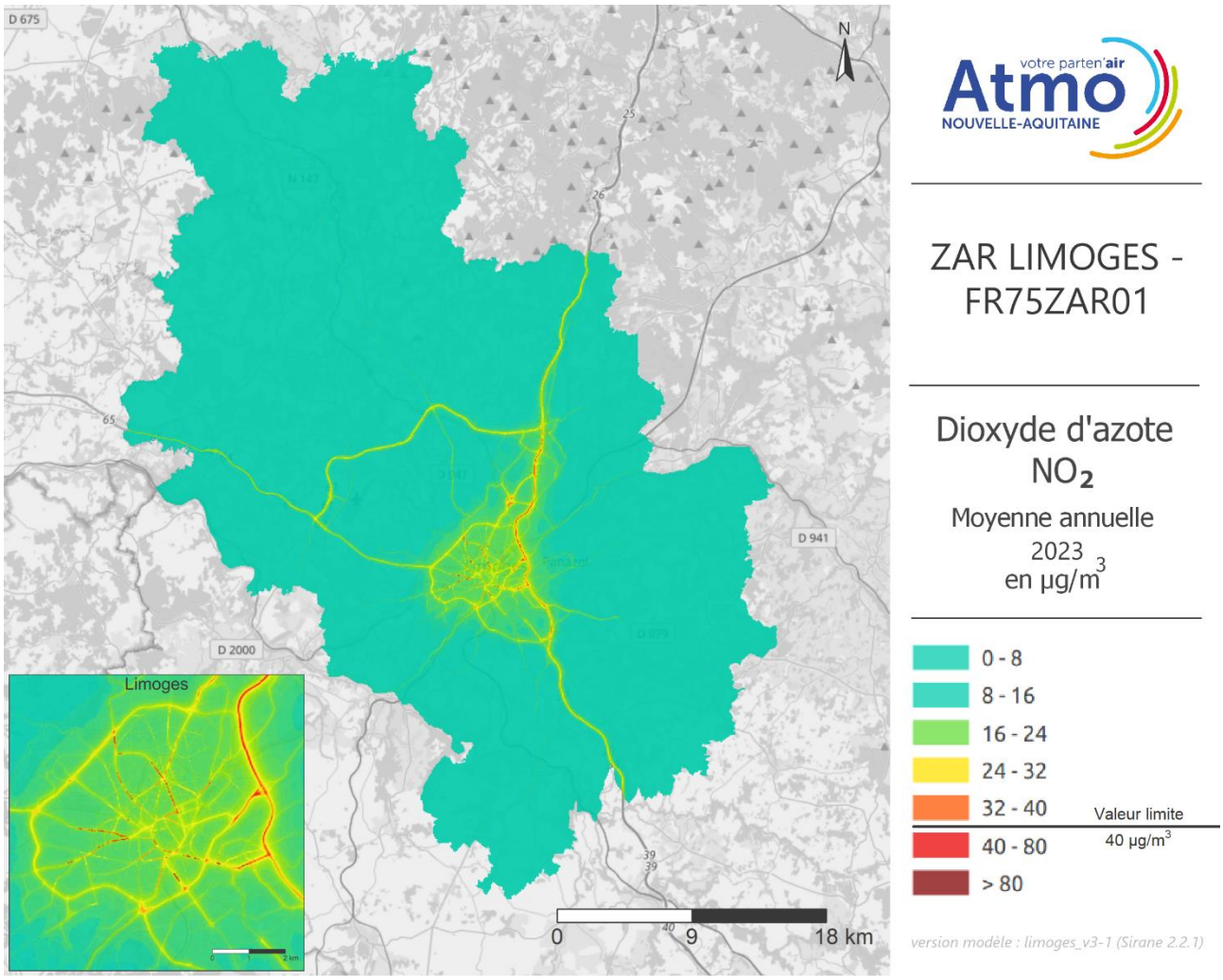


Figure 57 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAR de Limoges

→ Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 de la ZAR de Limoges, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A20, les principales routes nationales (N520, N147, N141) et les principales artères desservant le centre-ville. La valeur limite réglementaire (40 µg/m³) est dépassée sur ces axes.

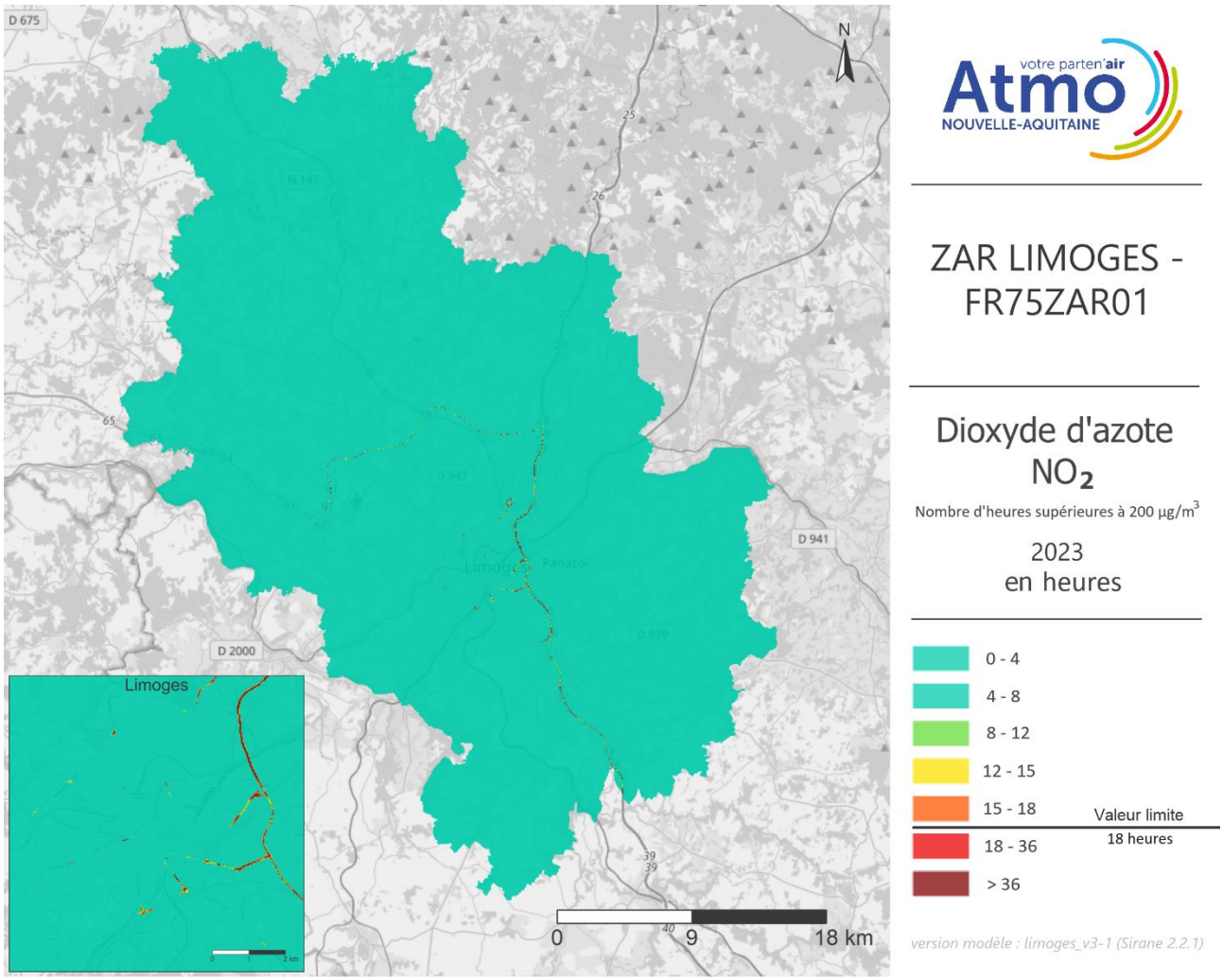


Figure 58 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAR de Limoges

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures sur quelques axes, notamment l'A20, la N520 et dans le centre-ville.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

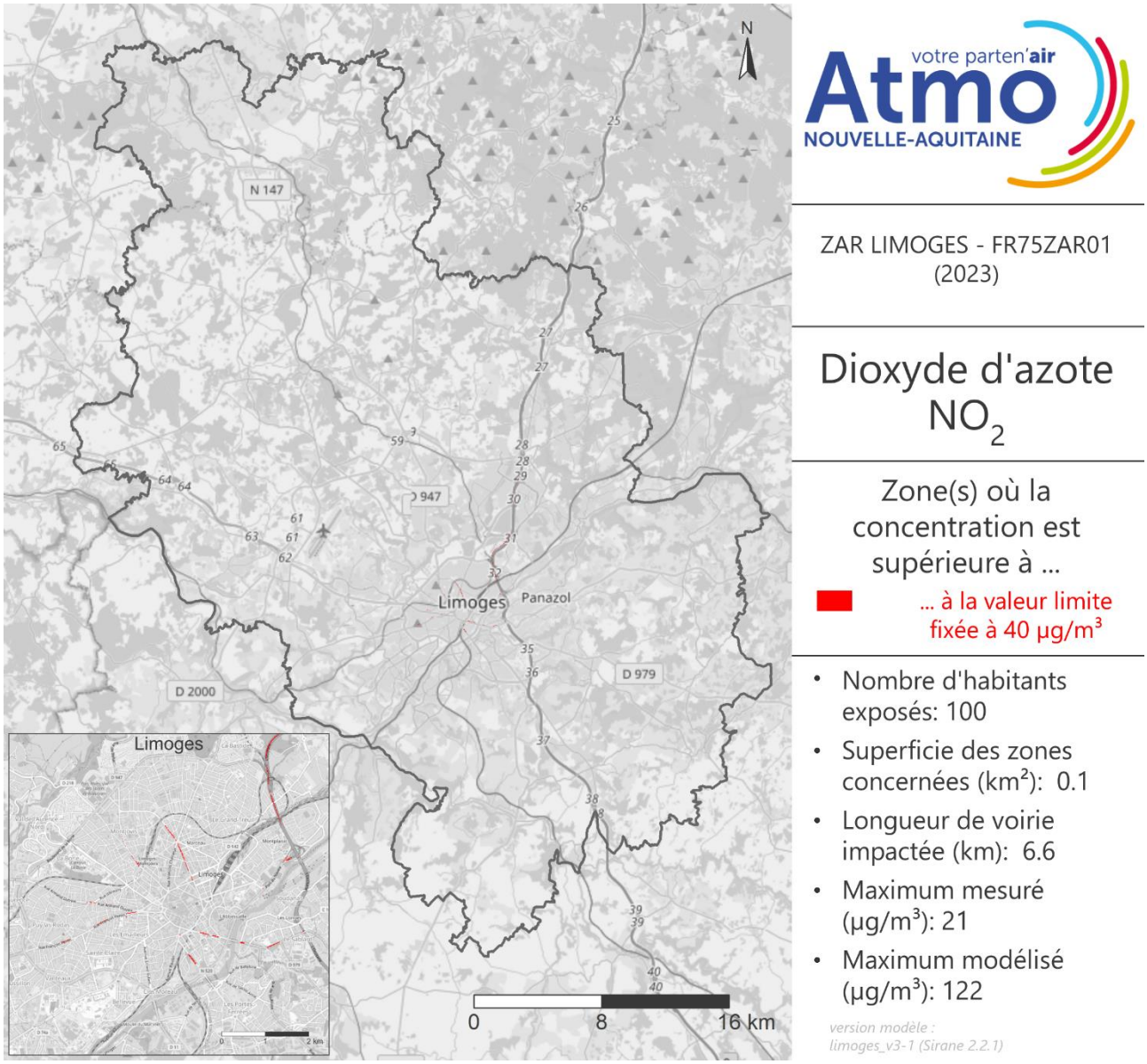


Figure 59 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAR de Limoges

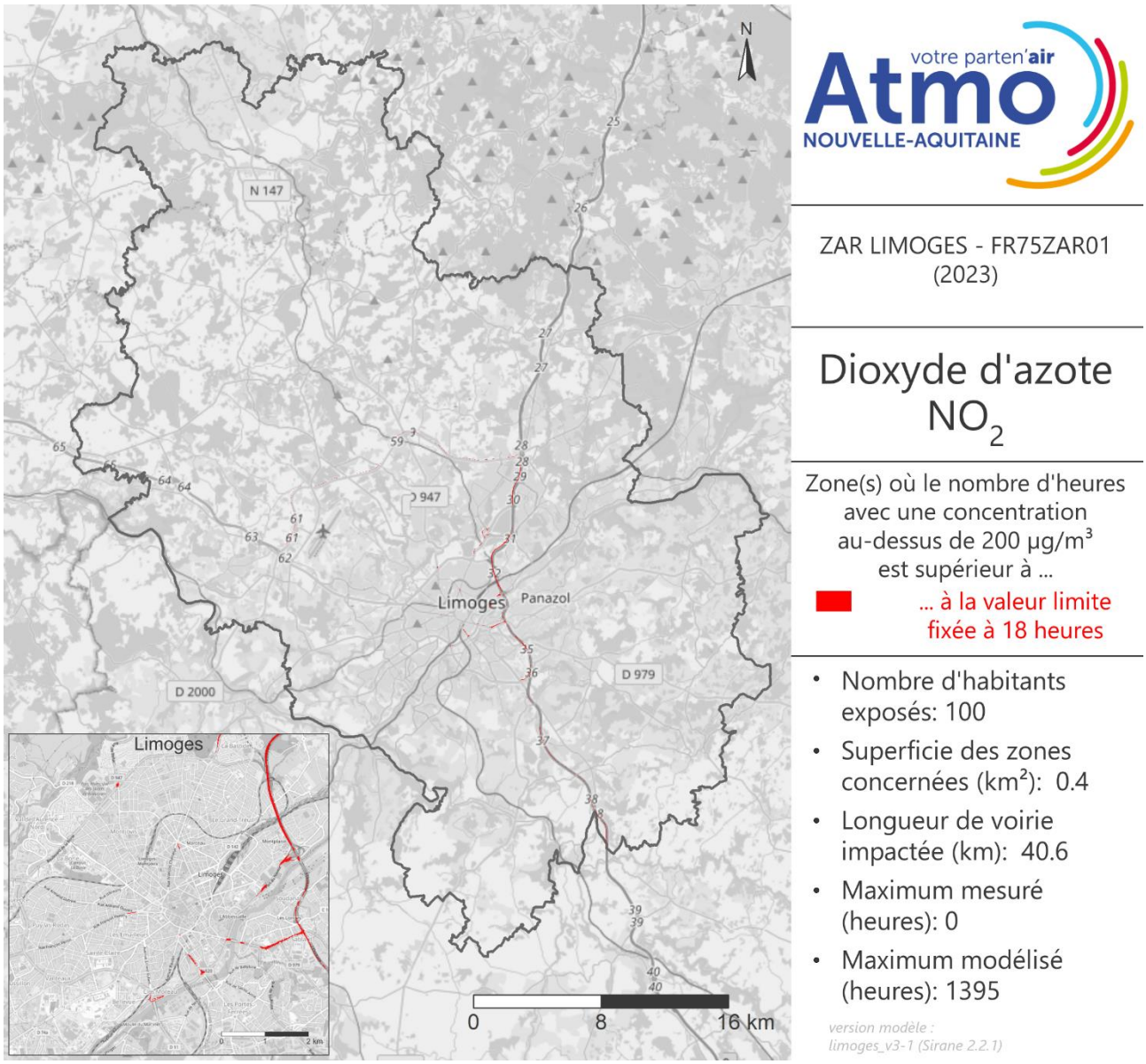


Figure 60 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAR de Limoges

2.6.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

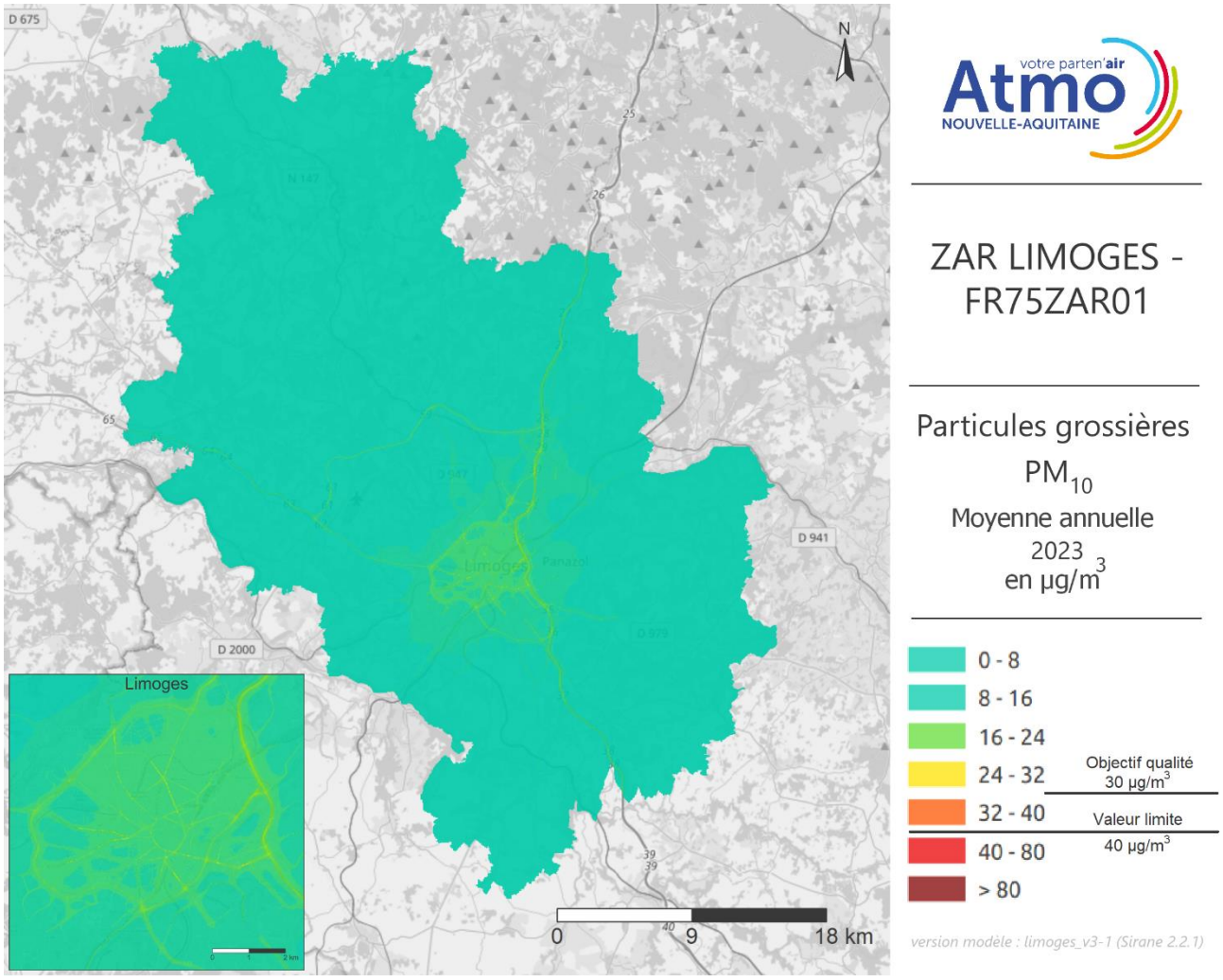


Figure 61 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la ZAR de Limoges

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur cette zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les activités industrielles sont les principales du territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de seuil réglementaire n'est constaté sur la ZAR de Limoges pour les particules grossières.

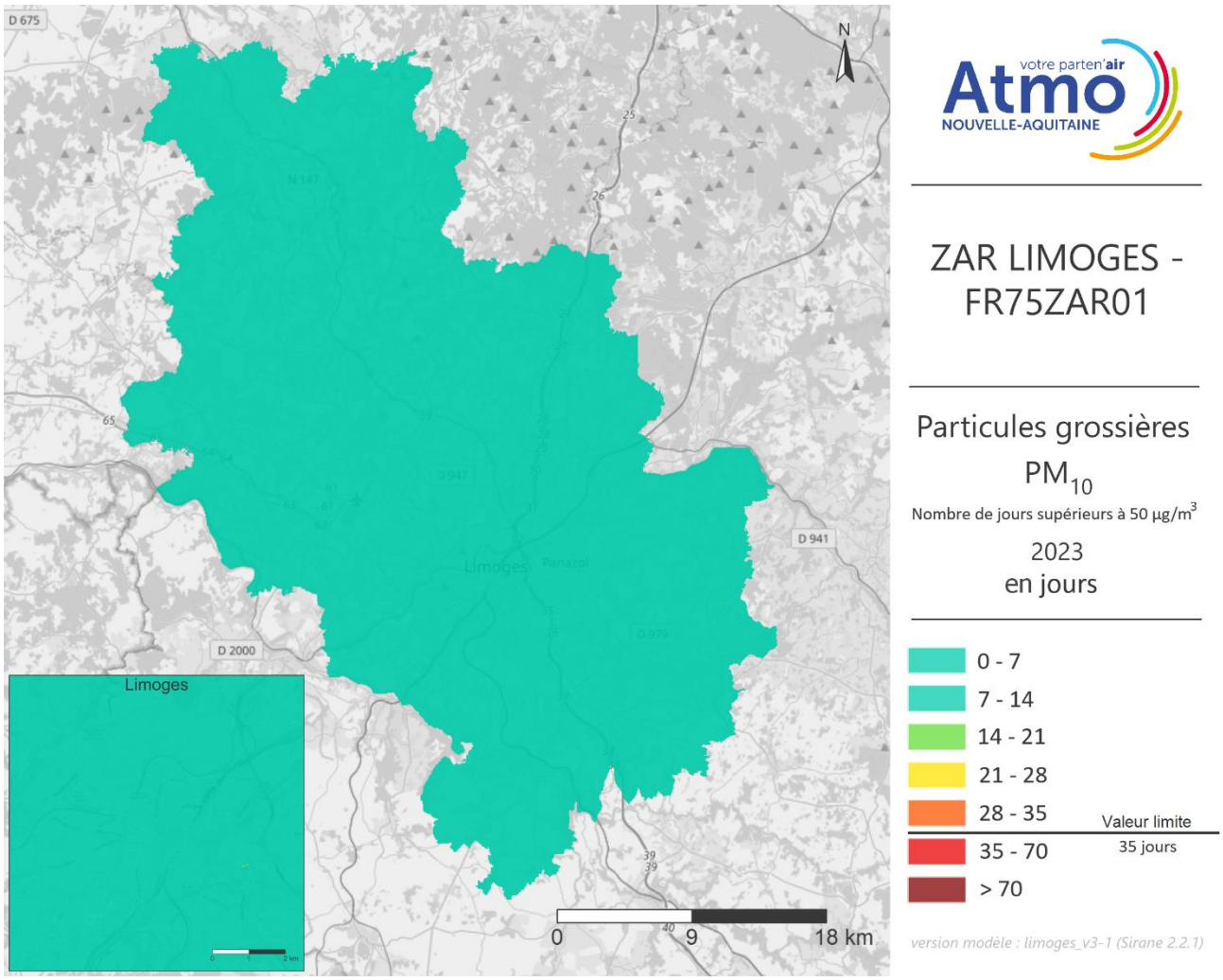


Figure 62 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules grossières PM_{10} sur la ZAR de Limoges

→ Le nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

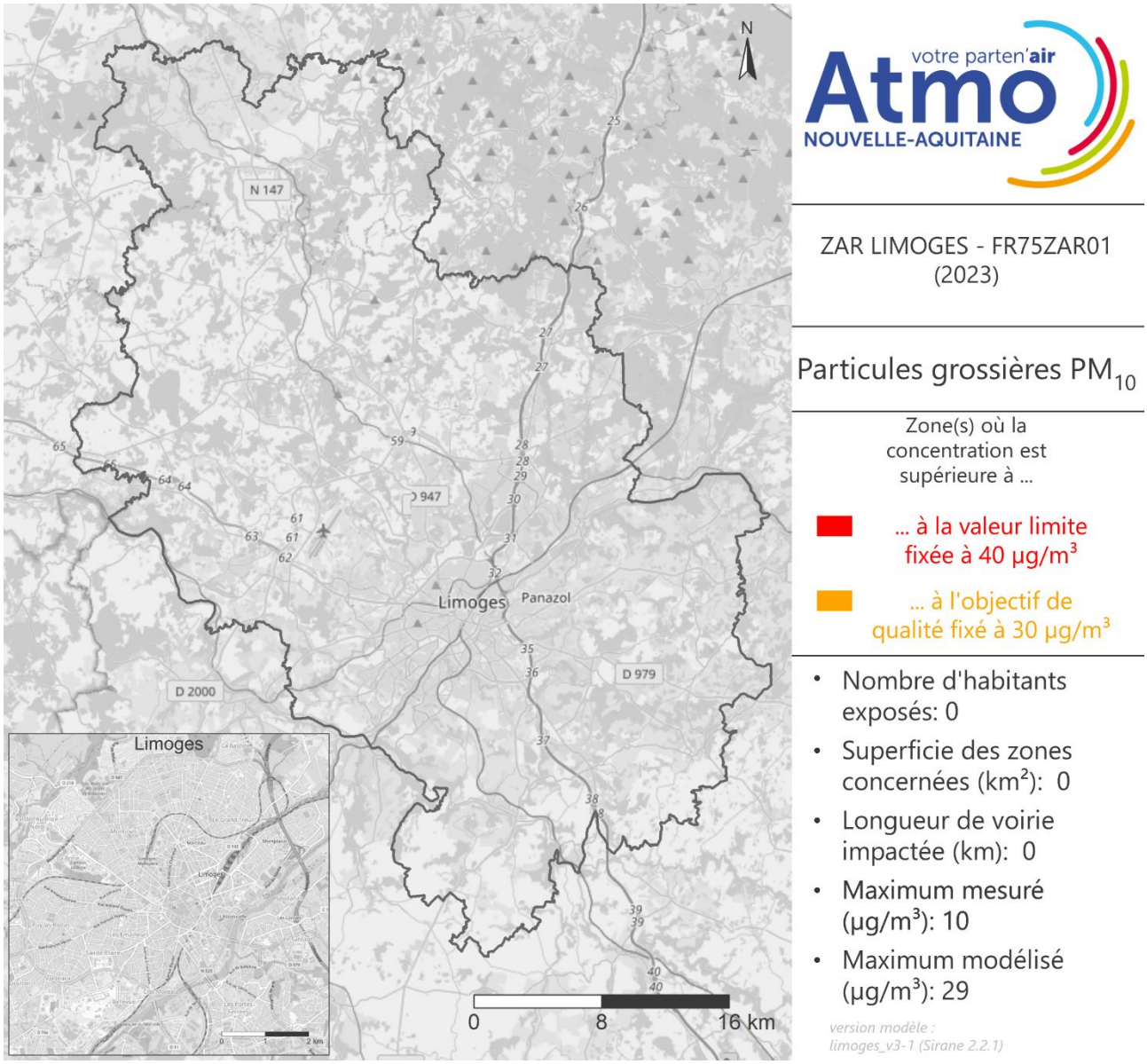


Figure 63 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules PM_{10} en 2023 sur la ZAR de Limoges

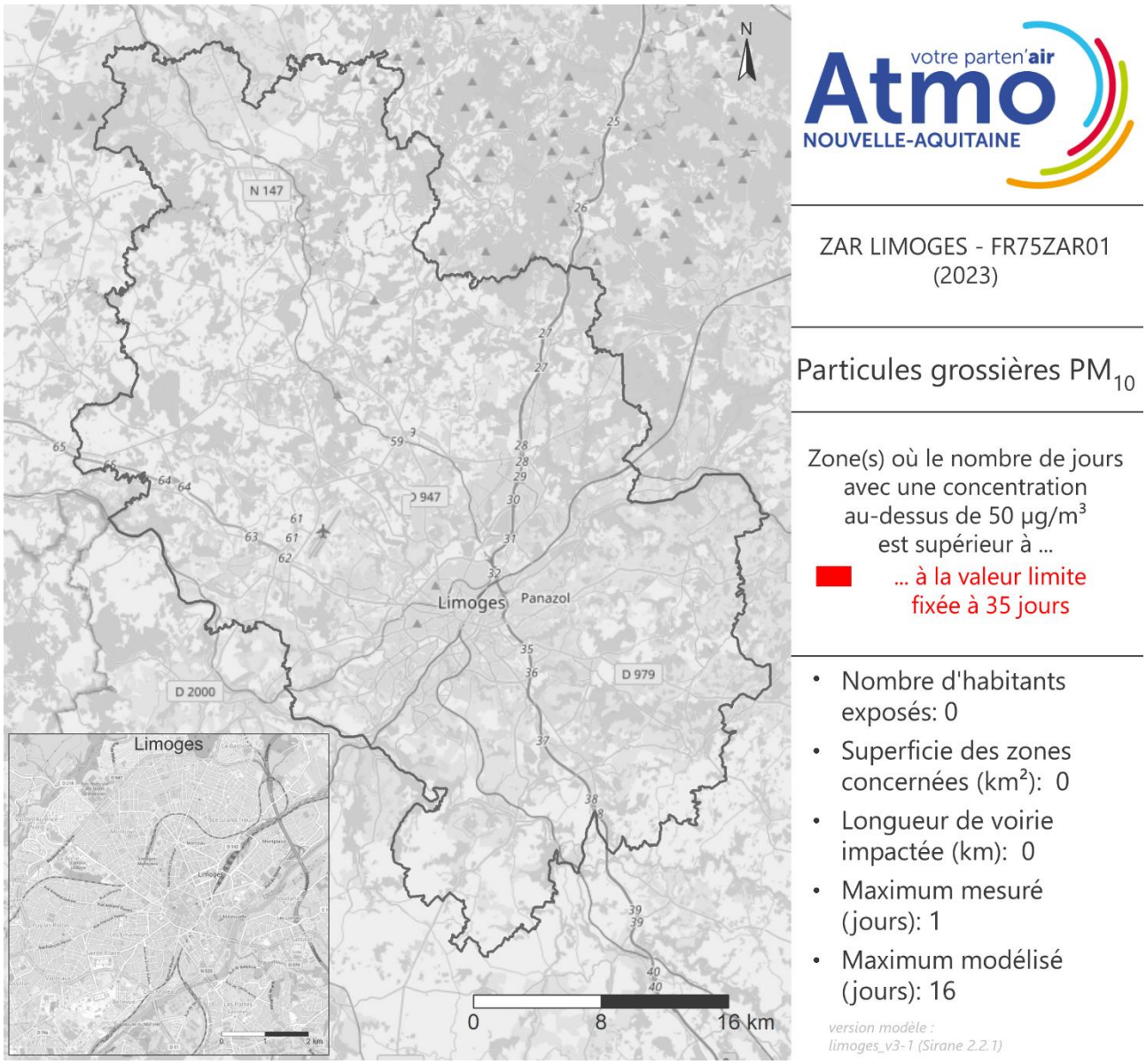


Figure 64 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAR de Limoges

2.6.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

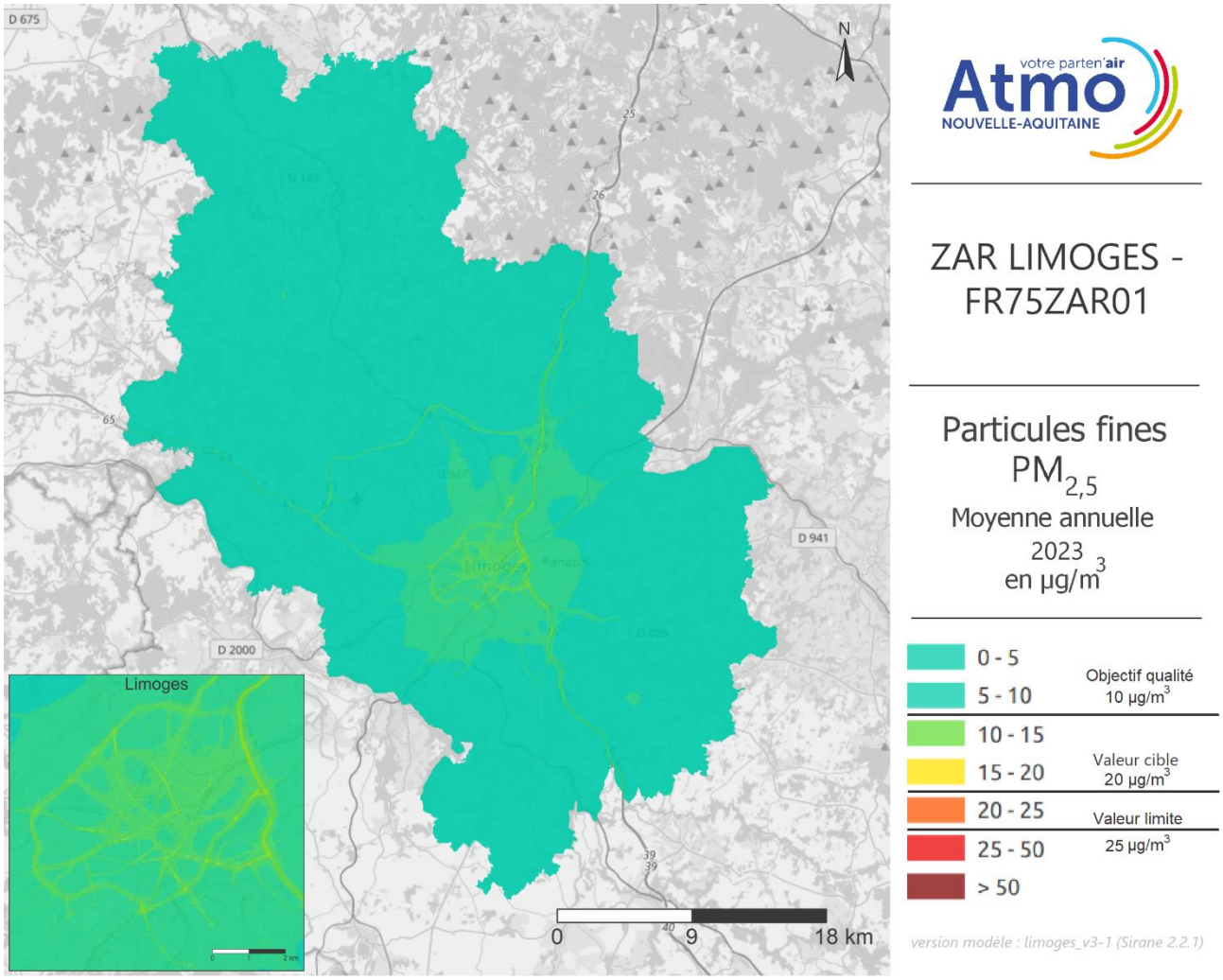


Figure 65 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la ZAR de Limoges

→ Les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements et le trafic routier sur ce territoire. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ de la ZAR de Limoges, montre des niveaux de $PM_{2,5}$ plus importants le long des grands axes routiers notamment l'autoroute A20 où l'objectif de qualité (10 µg/m³) est dépassé. La valeur cible (20 µg/m³) et la valeur limite annuelle (25 µg/m³) sont respectées.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

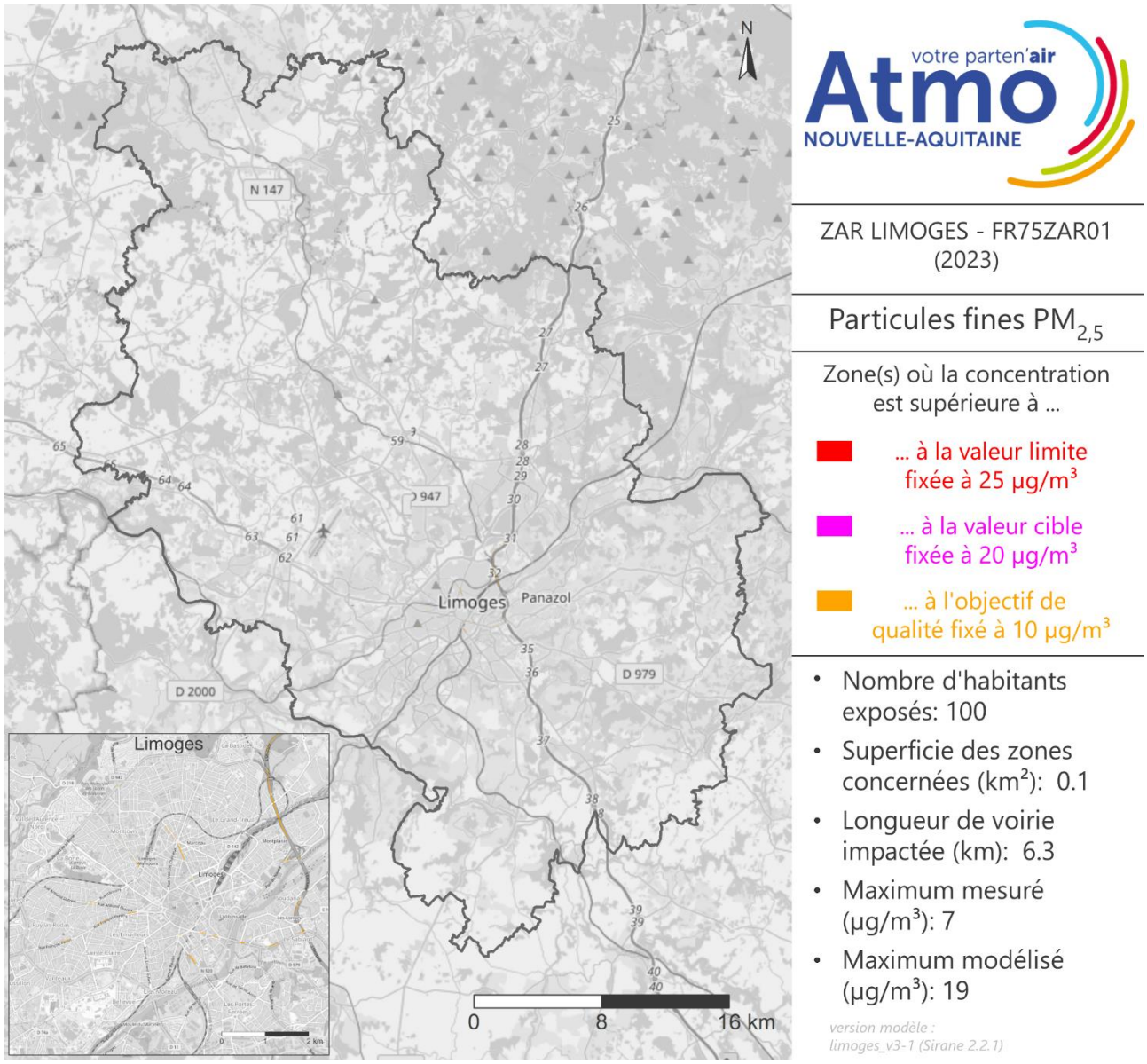


Figure 66 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la ZAR de Limoges

2.7. Communauté d'Agglomération du Niortais

2.7.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographie 2023 des concentrations en NO_2

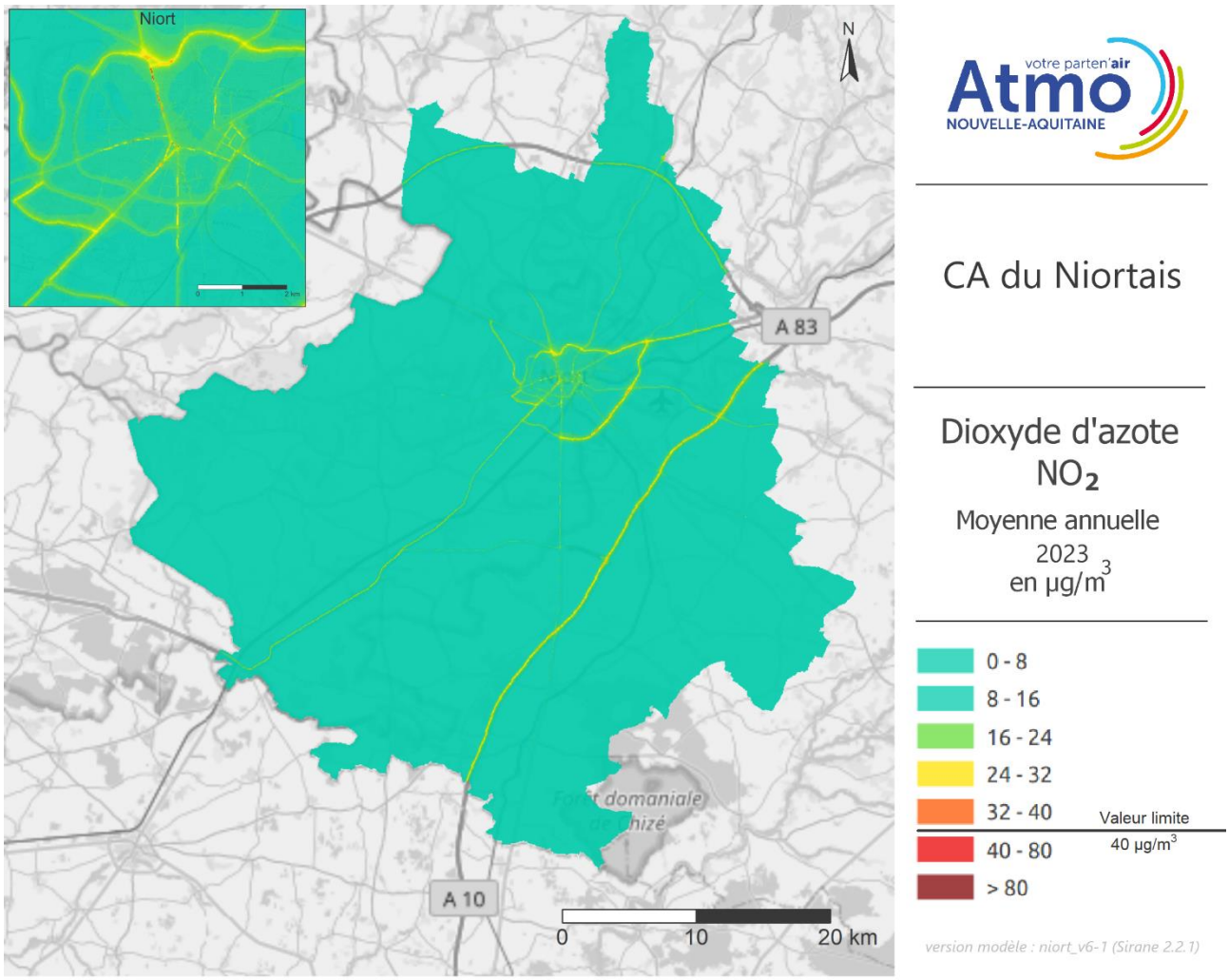


Figure 67 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Niortais

→ Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 de la CA du Niortais, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A10, la D611 et la D744. Les dépassements de la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m^3, sont limités.

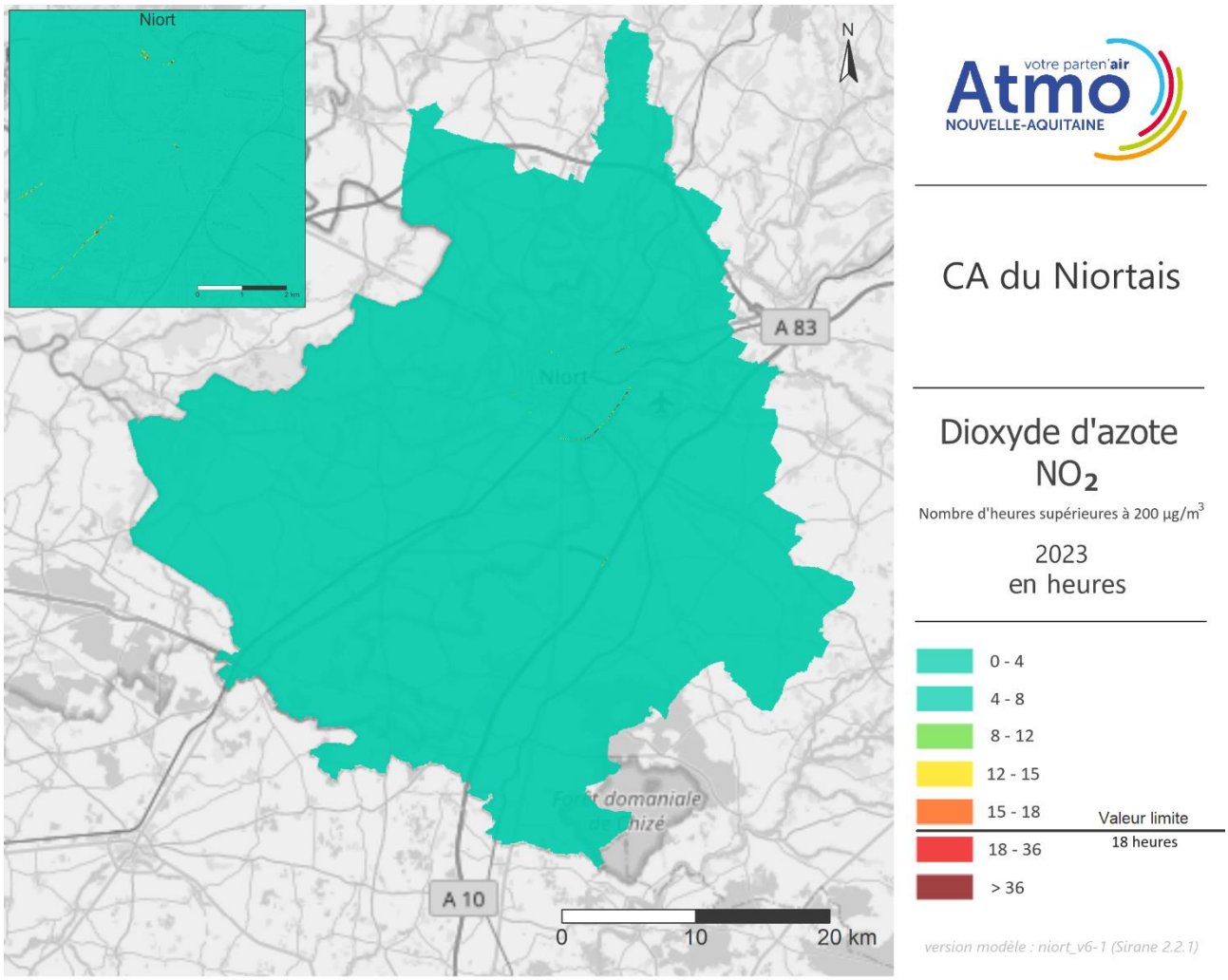


Figure 68 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Niortais

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures sur quelques axes, notamment la D611.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

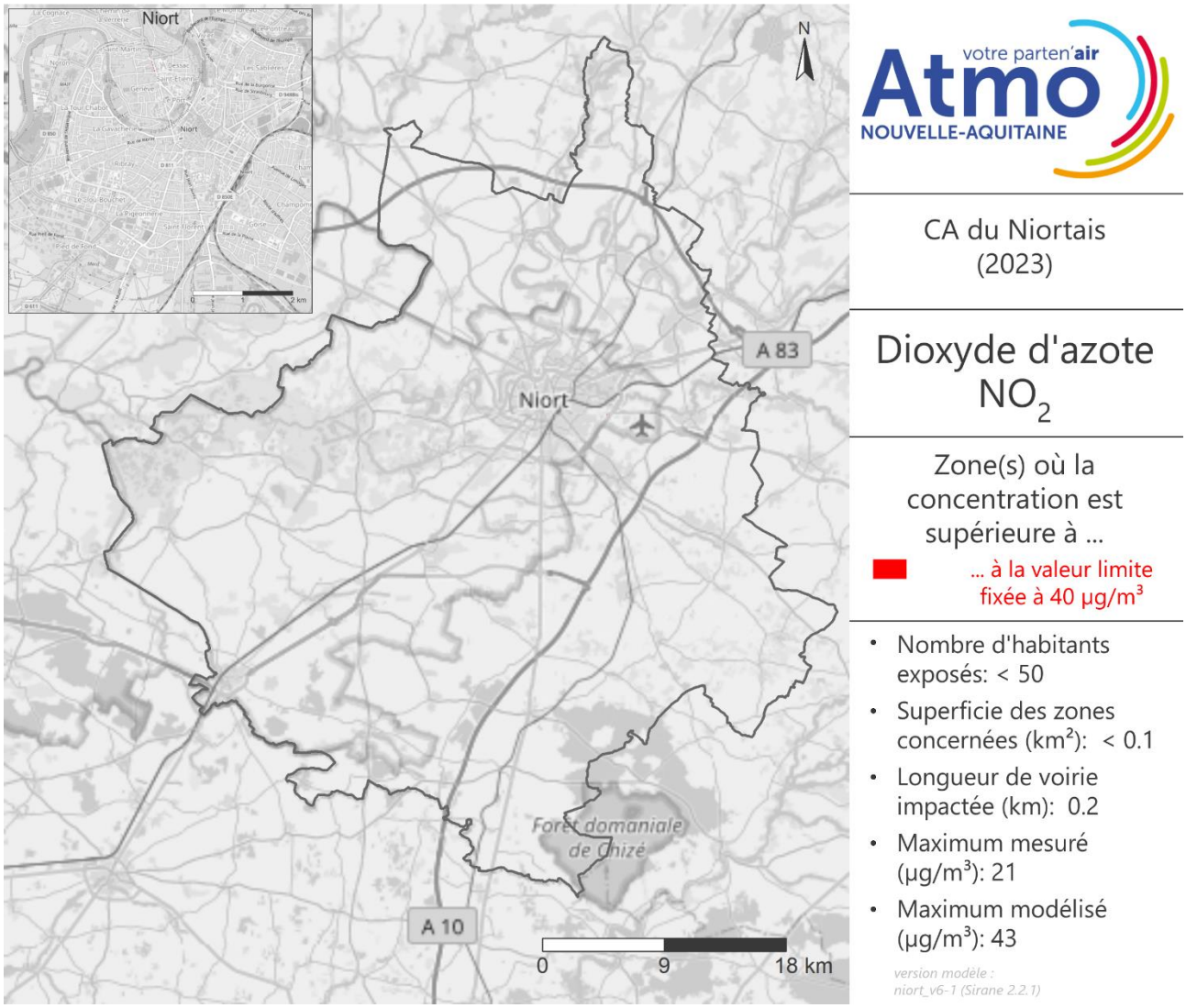


Figure 69 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Niortais

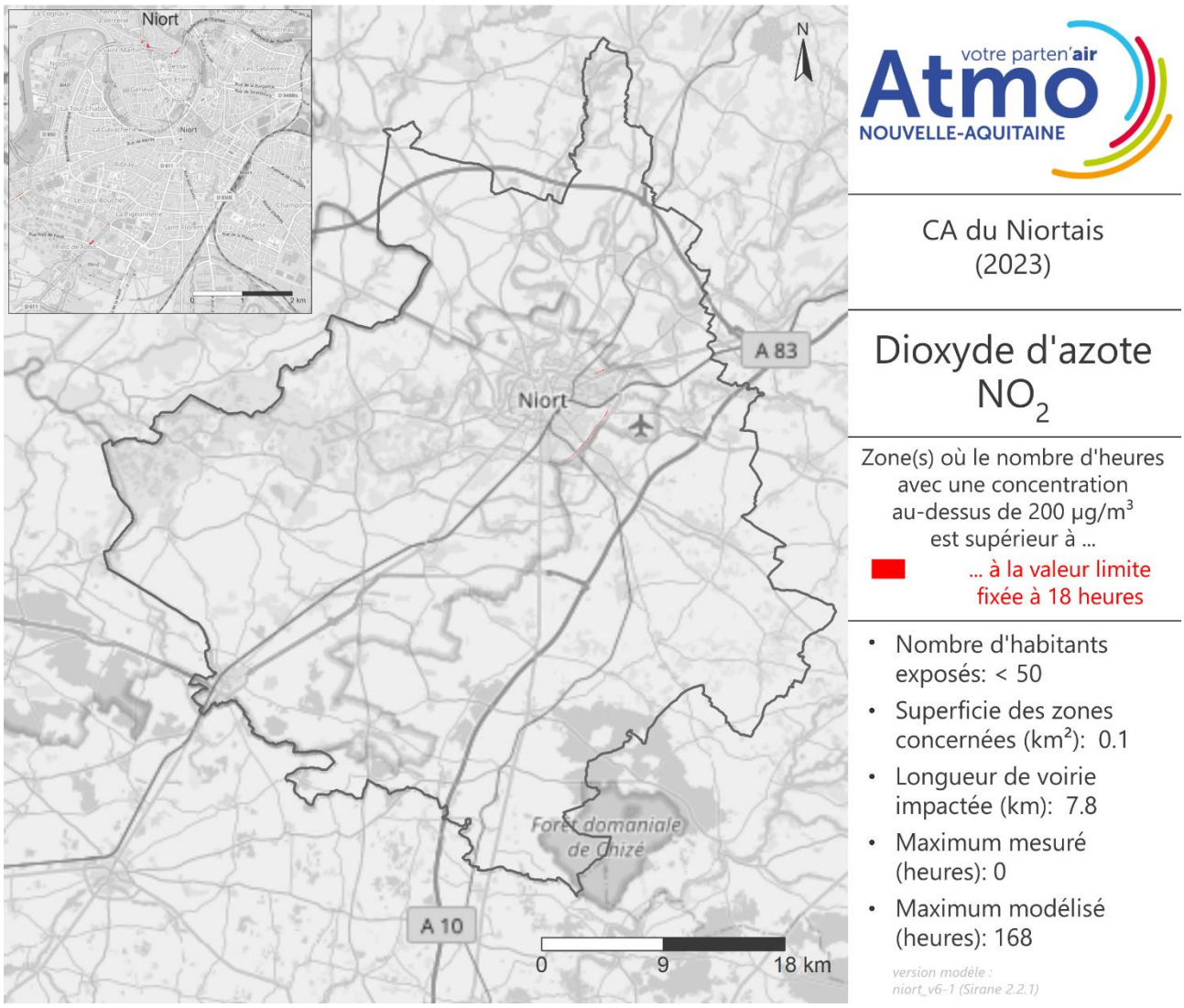


Figure 70 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Niortais

2.7.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

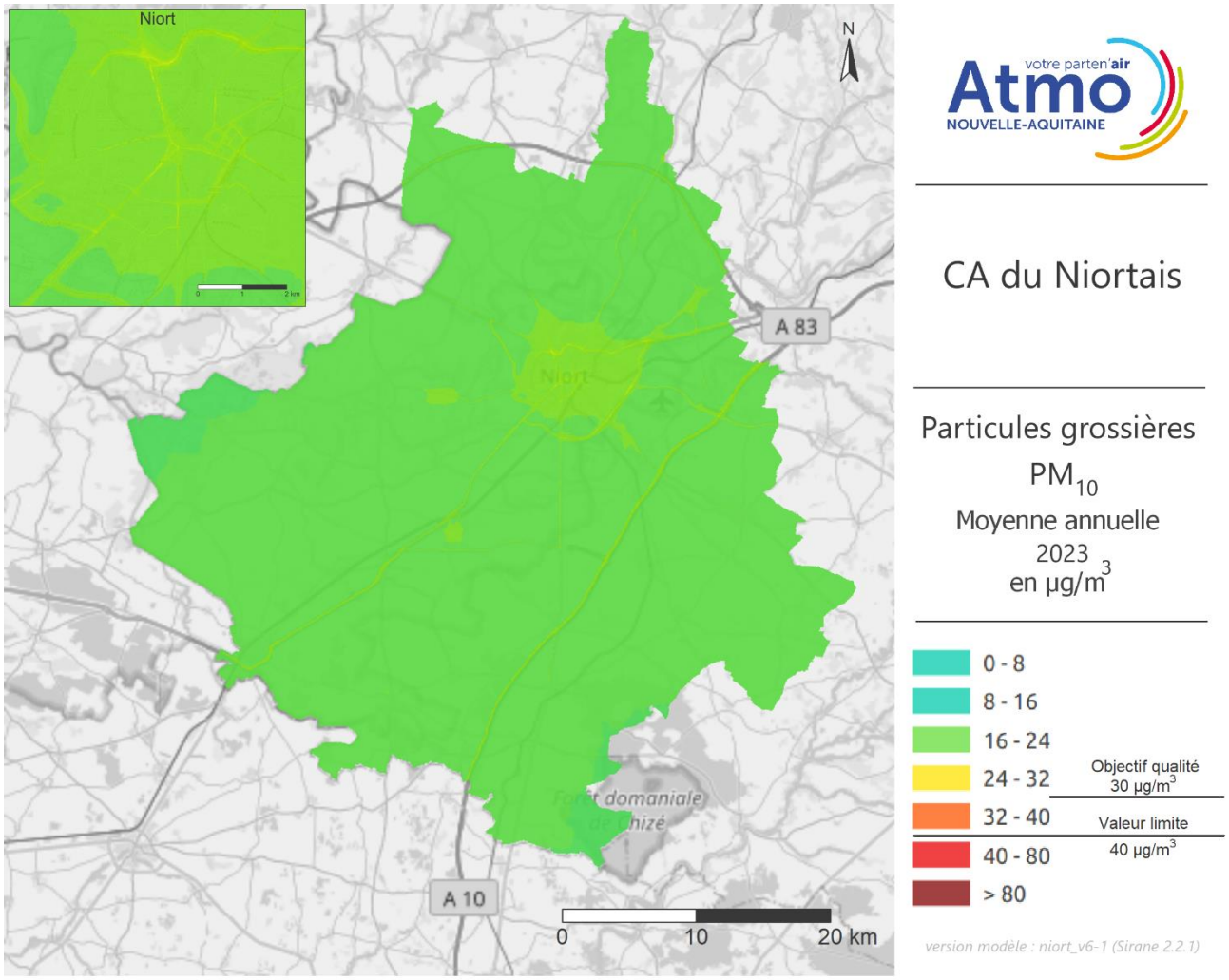


Figure 71 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA du Niortais

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. L'agriculture, le chauffage des logements et le trafic routier sont les principales de ce territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m^3 n'est constaté en 2023 sur la CA du Niortais. L'objectif de qualité, établi à 30 µg/m^3, est également respecté sur l'ensemble du territoire.

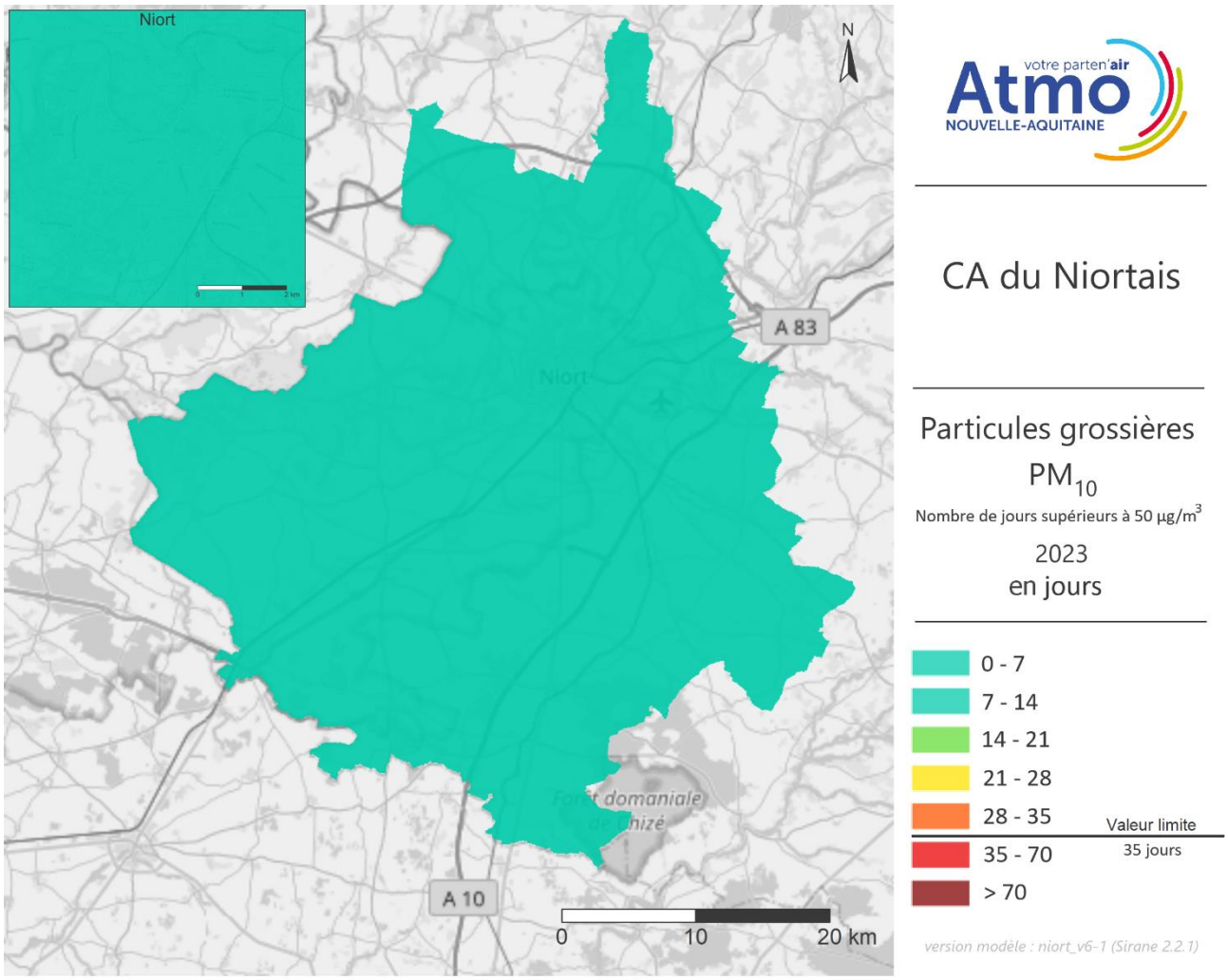


Figure 72 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules grossières PM_{10} sur la CA du Niortais

→ Le nombre de jours où la moyenne est supérieure à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

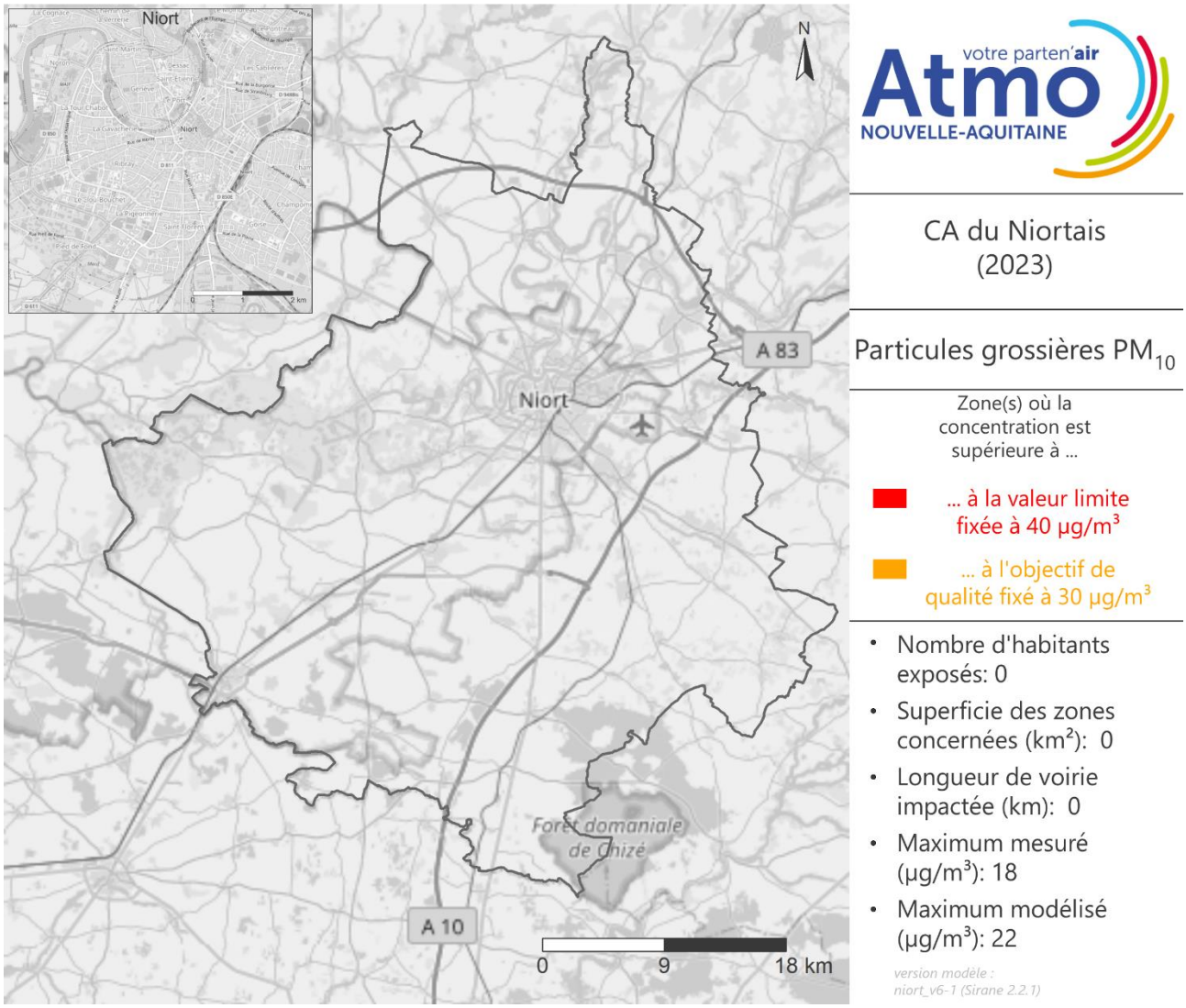


Figure 73 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Niortais

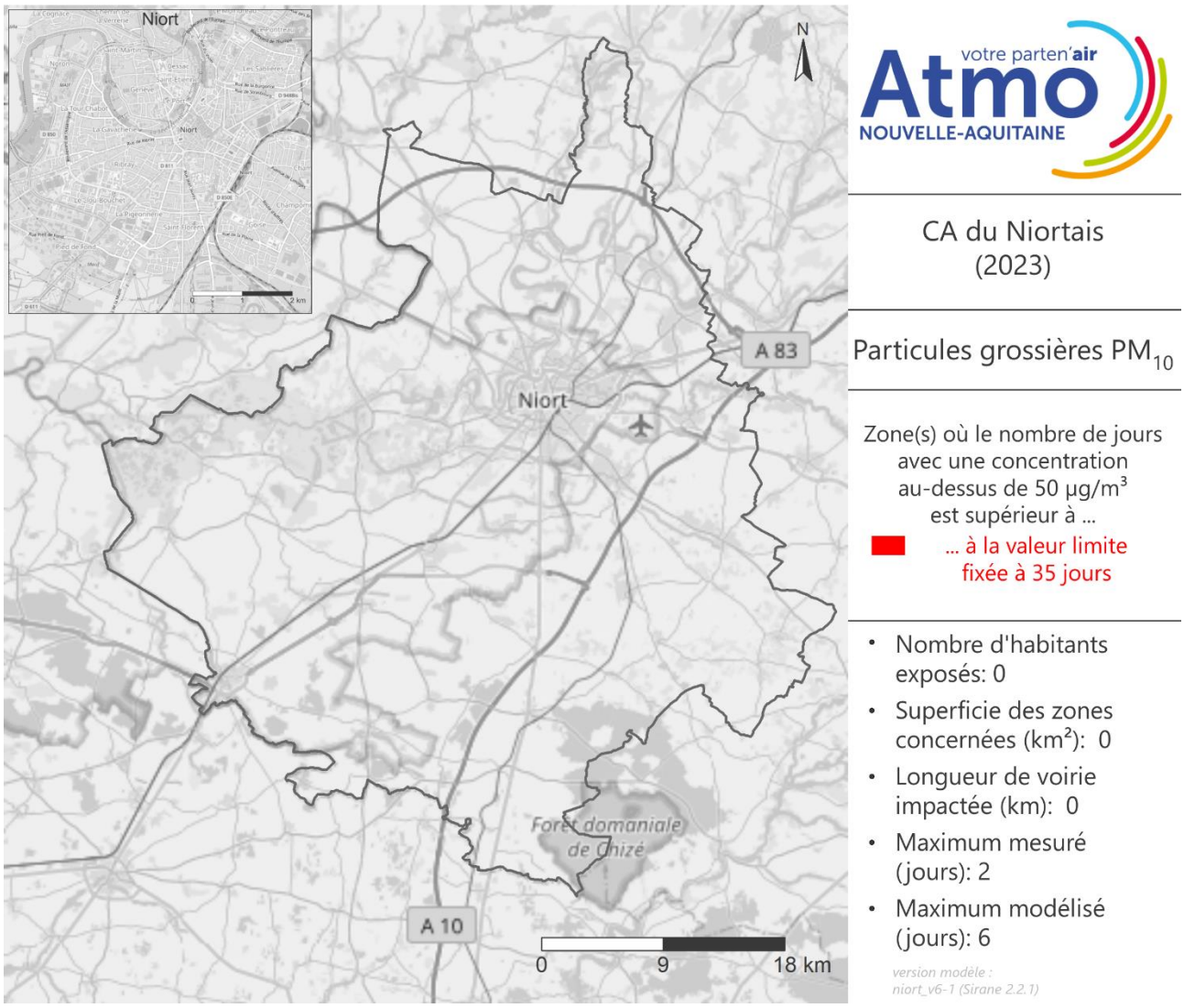


Figure 74 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Niortais

2.7.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

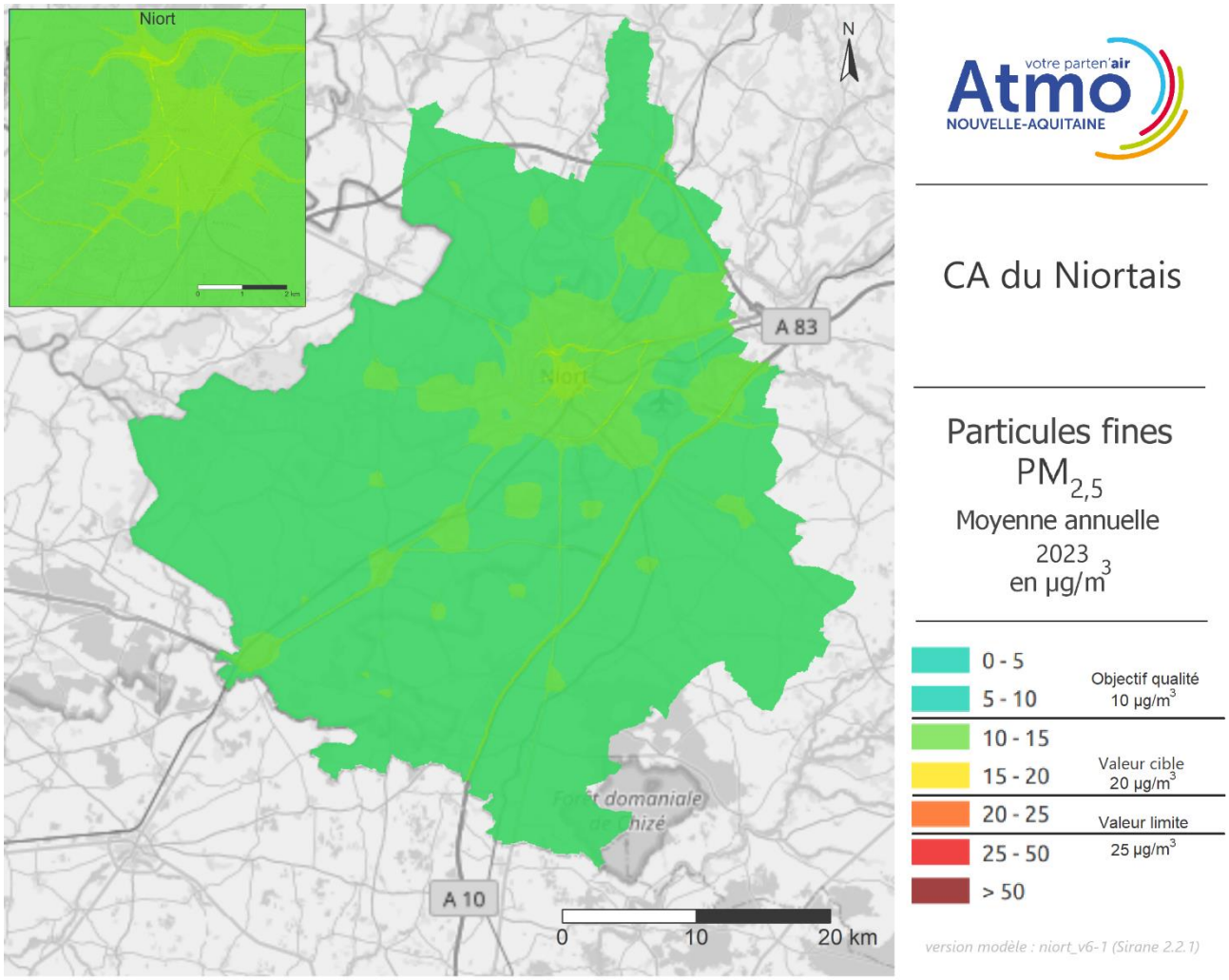


Figure 75 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA du Niortais

→ Les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements, les activités agricoles et le trafic routier. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ de l'agglomération de Niort montre des niveaux de $PM_{2,5}$ plus importants au niveau du centre urbain. Les valeurs limite et cible annuelles, fixées respectivement à 25 et 20 µg/m^3, ne sont pas dépassées en 2023. Seul l'objectif de qualité fixé à 10 µg/m^3 en moyenne annuelle est dépassé de manière limitée, notamment sur la rocade intérieure.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

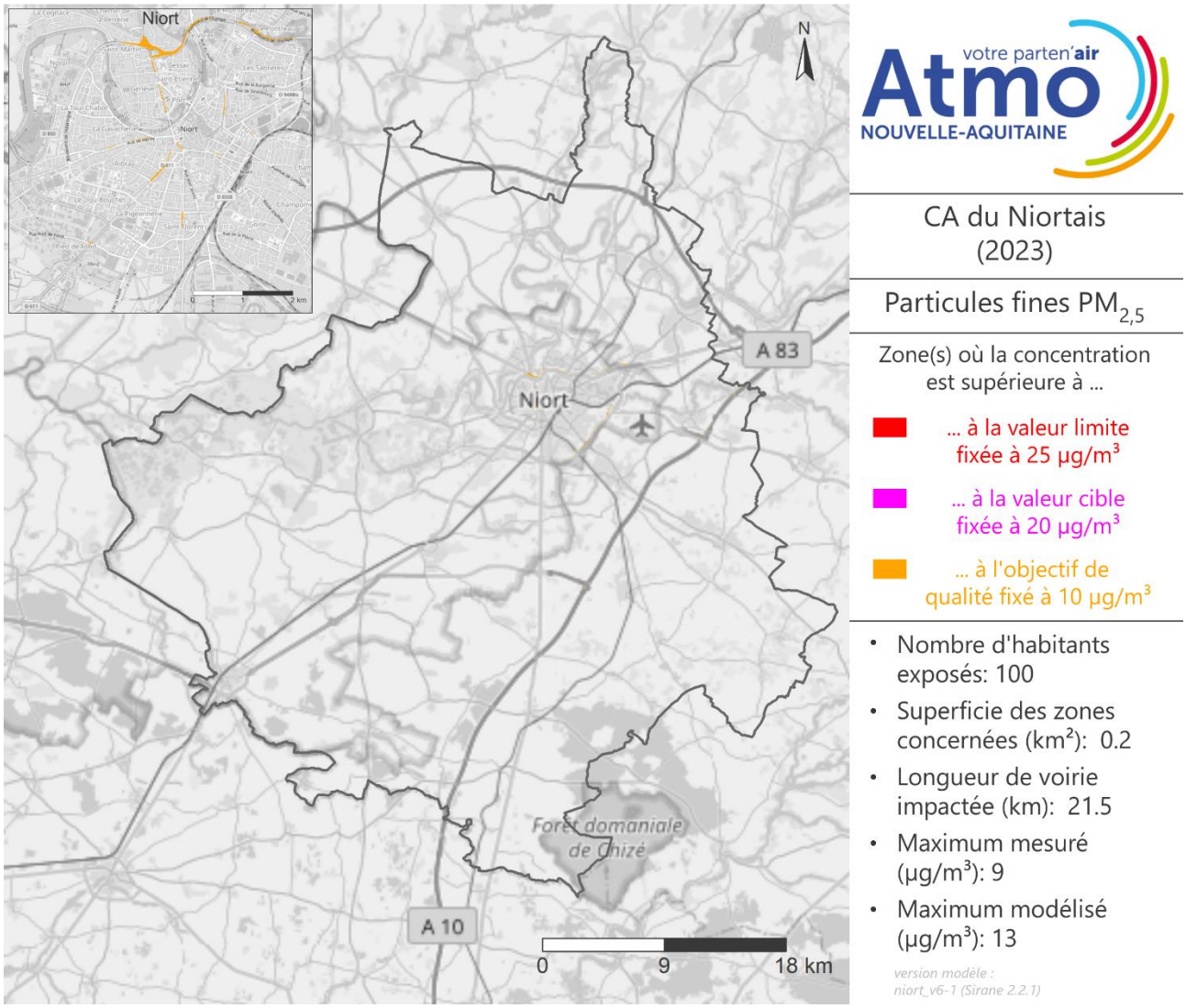


Figure 76 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA du Niortais

2.8. Communauté d'Agglomération de Pau Béarn Pyrénées

2.8.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

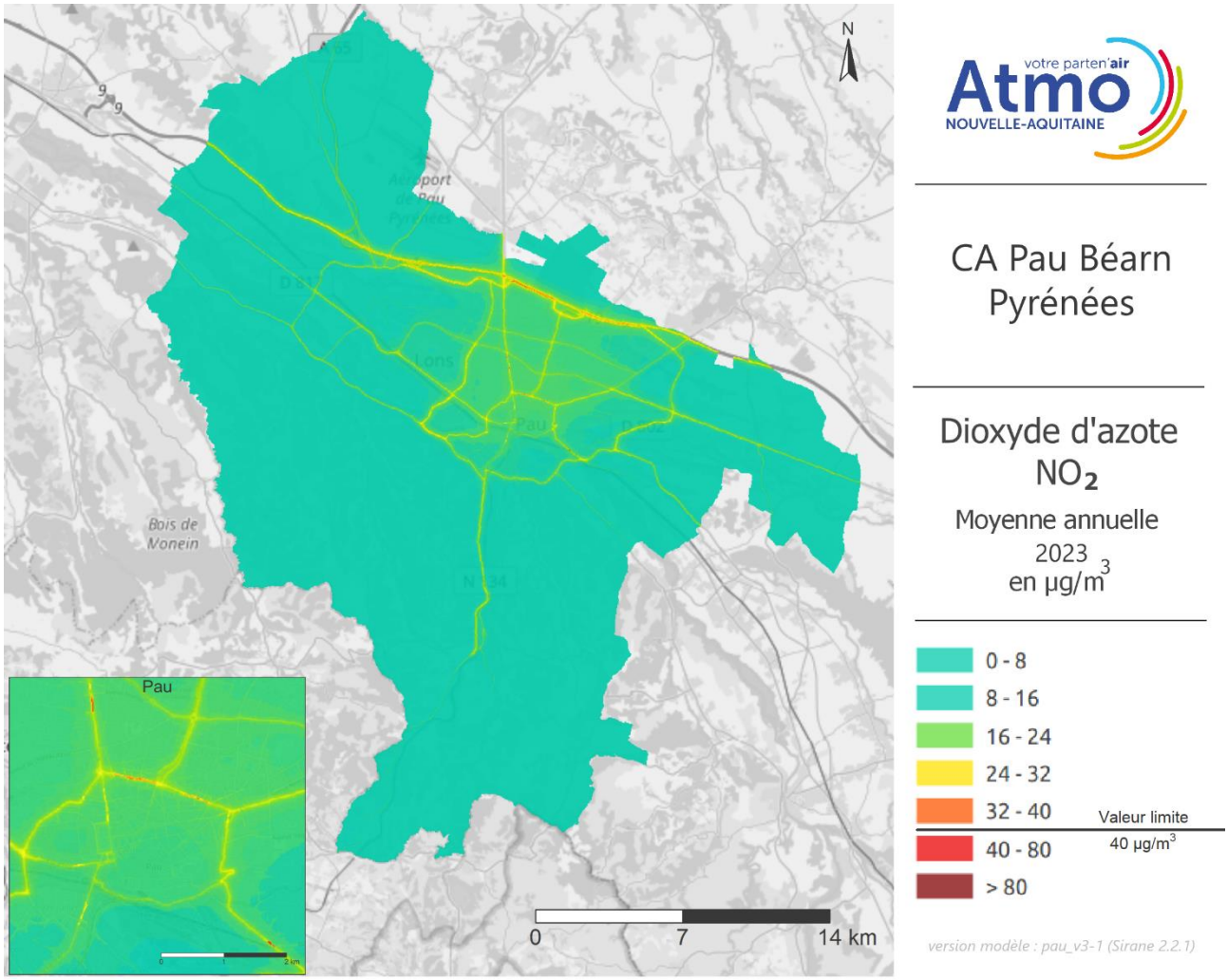


Figure 77 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Pau Béarn Pyrénées

→ Les oxydes d'azote en zone urbaine sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 de Pau, on constate des niveaux élevés le long de l'A64 et des principaux boulevards et avenues du centre urbain. La valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m^3, est dépassée de manière limitée sur ces axes.

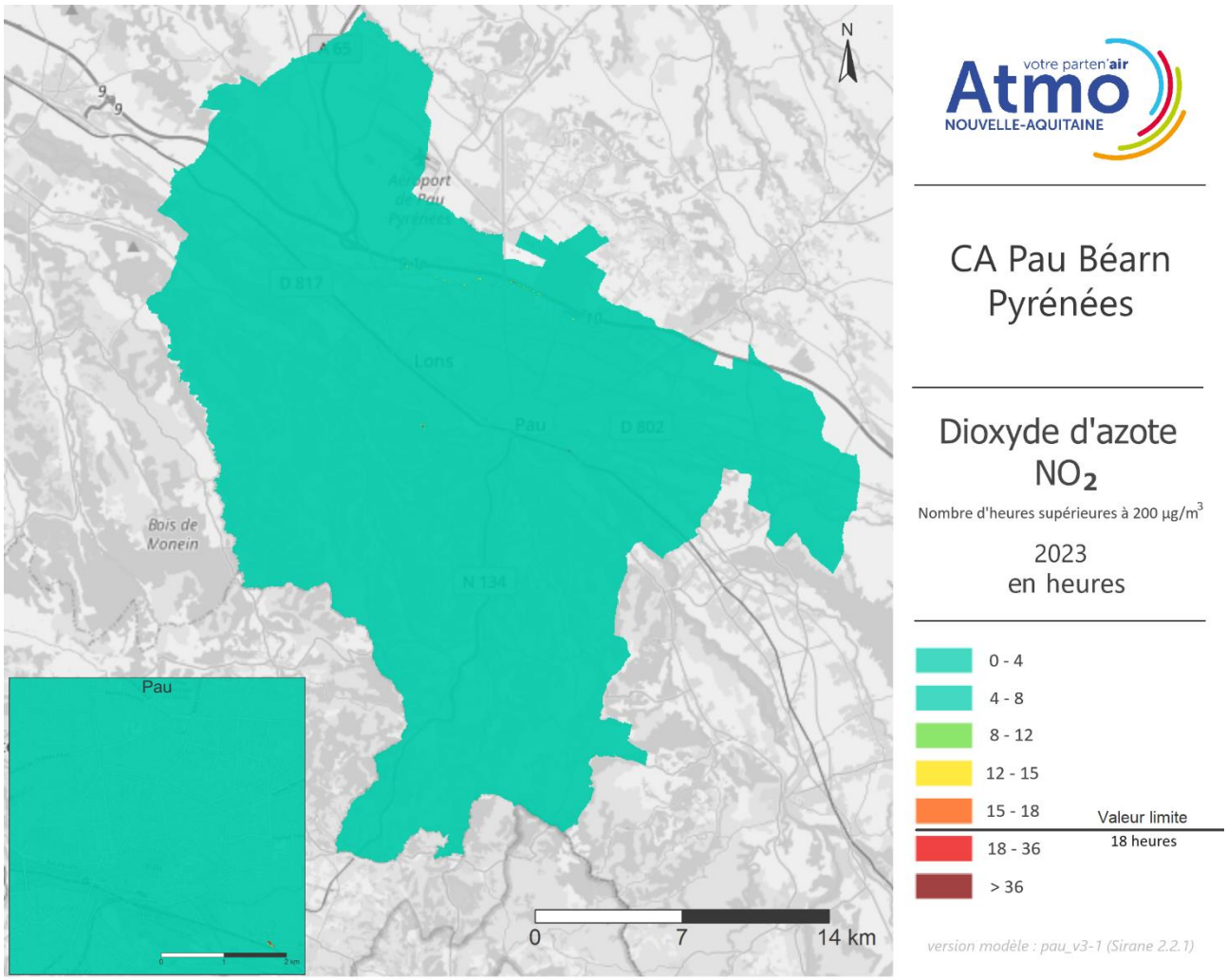


Figure 78 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Pau Béarn Pyrénées

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures de manière très limitée.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

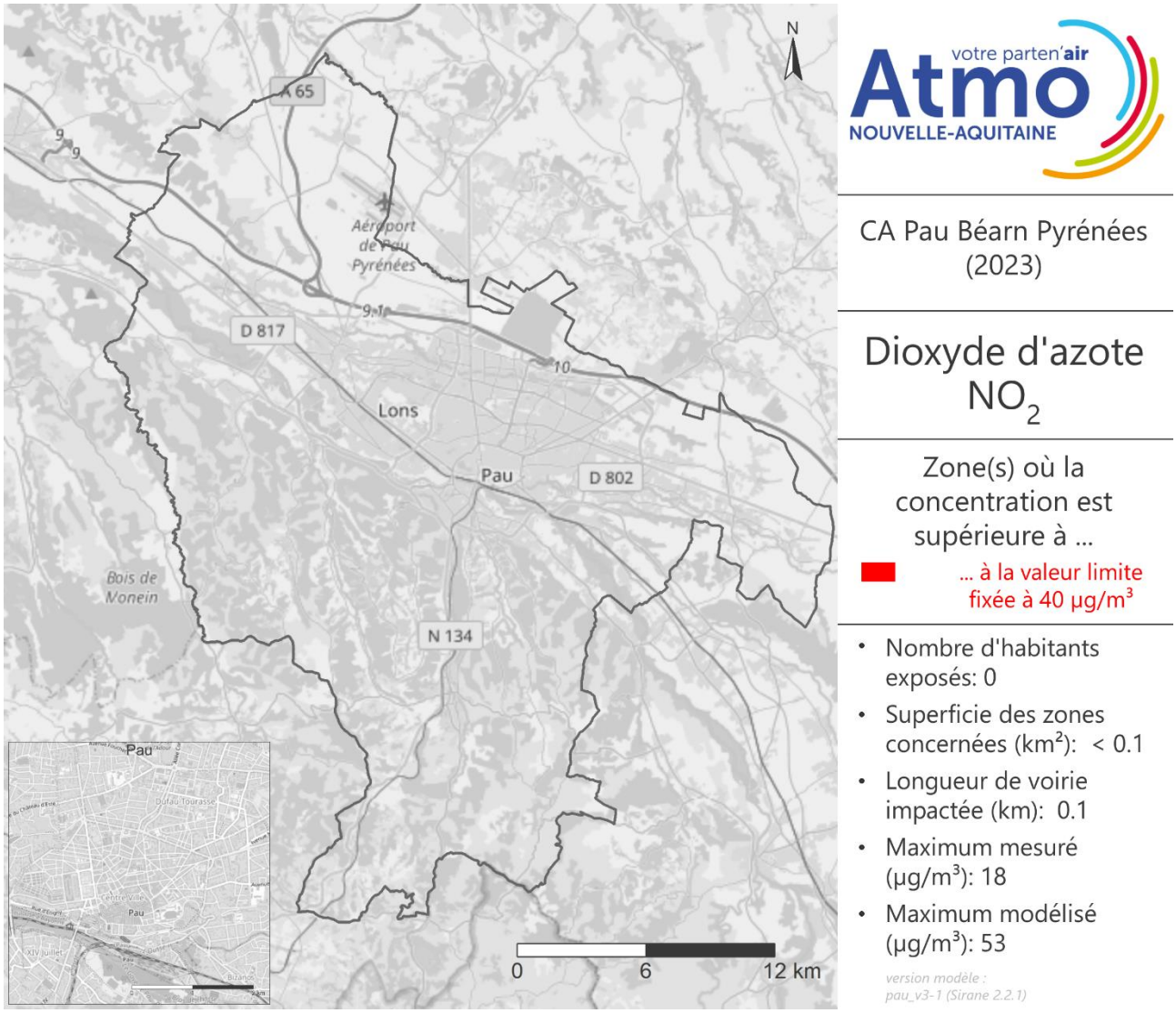


Figure 79 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Pau Béarn Pyrénées

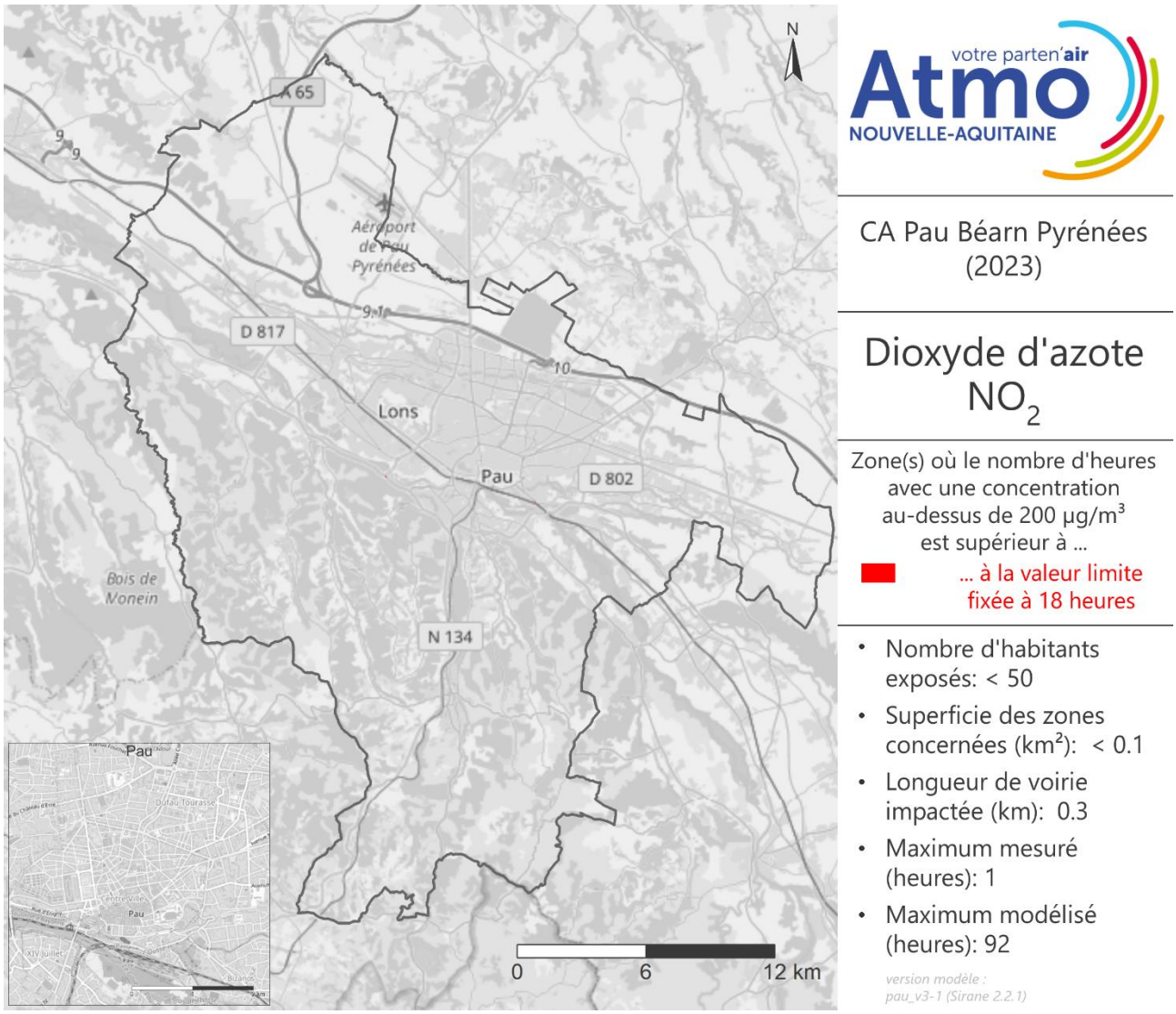


Figure 80 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Pau Béarn Pyrénées

2.8.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

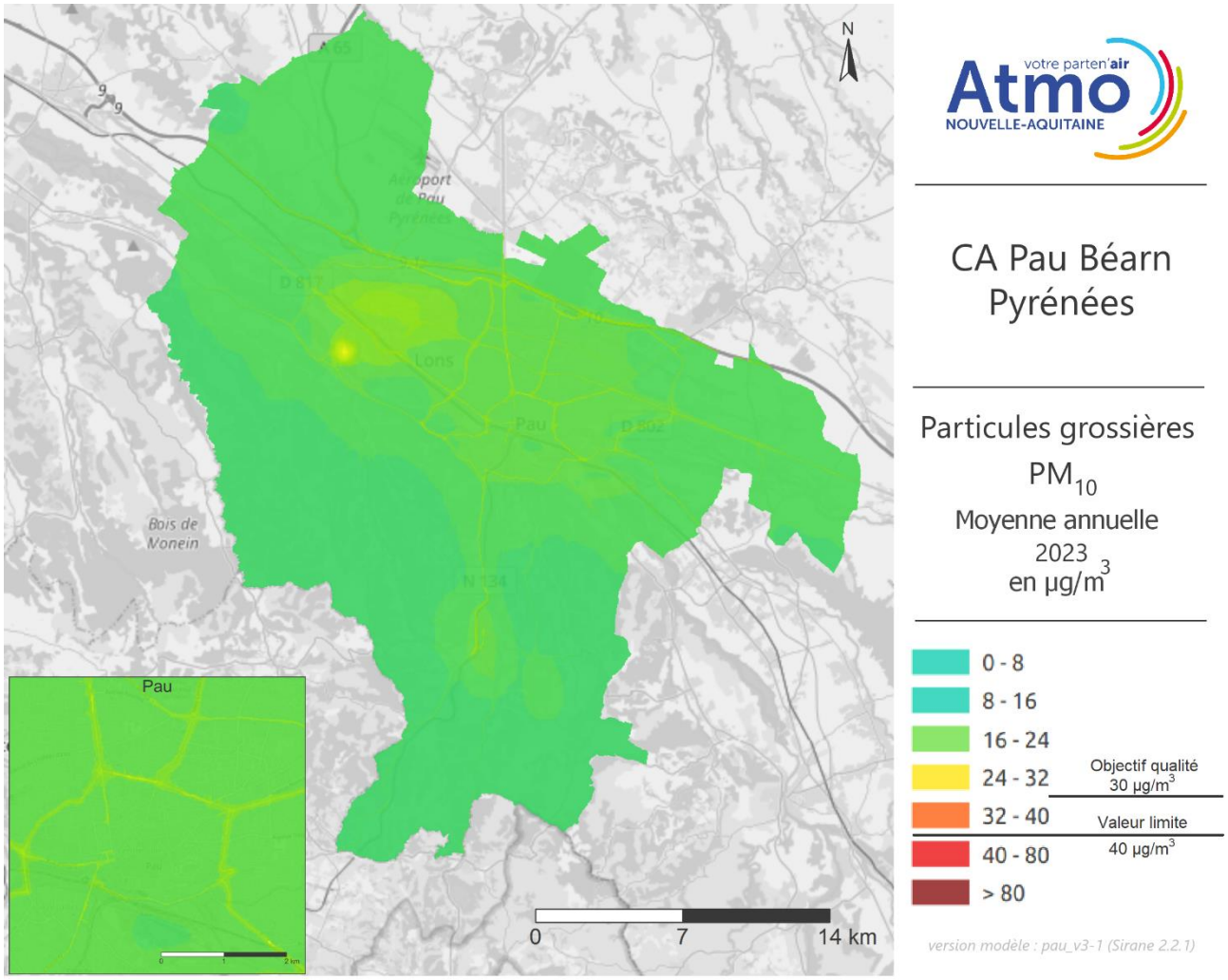


Figure 81 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA Pau Béarn Pyrénées

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, les activités industrielles et les transports routiers sont les principales du territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Les activités liées à la carrière sur la commune de Lescar ressortent particulièrement dans les concentrations en particules grossières PM_{10}. Aucun dépassement de la valeur limite annuelle établie à 40 µg/m³ et de l'objectif de qualité à 30 µg/m³ ne sont constatés en 2023 sur le domaine modélisé.

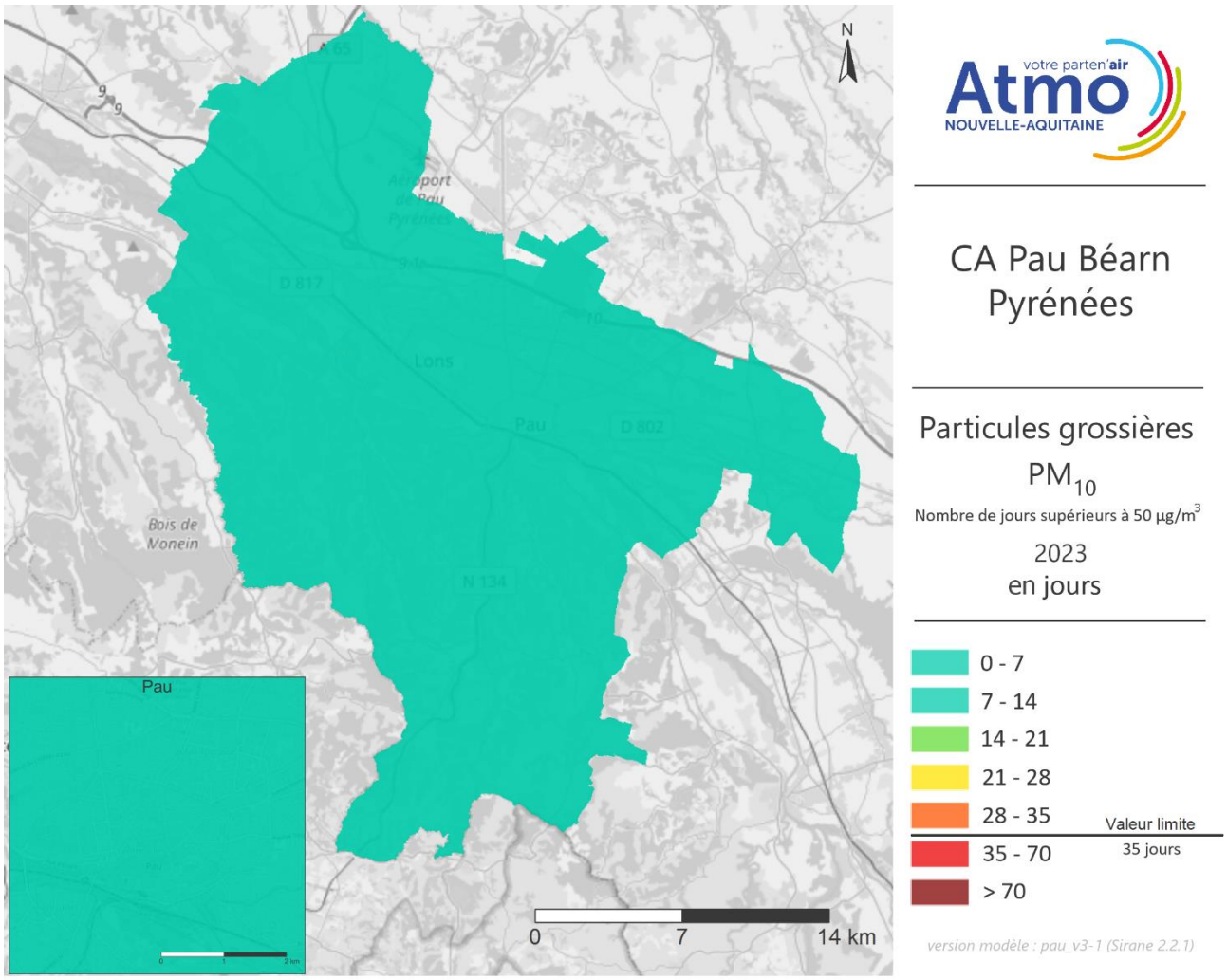


Figure 82 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ de particules grossières PM_{10} sur la CA Pau Béarn Pyrénées

→ Le nombre de jours avec une moyenne supérieure à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

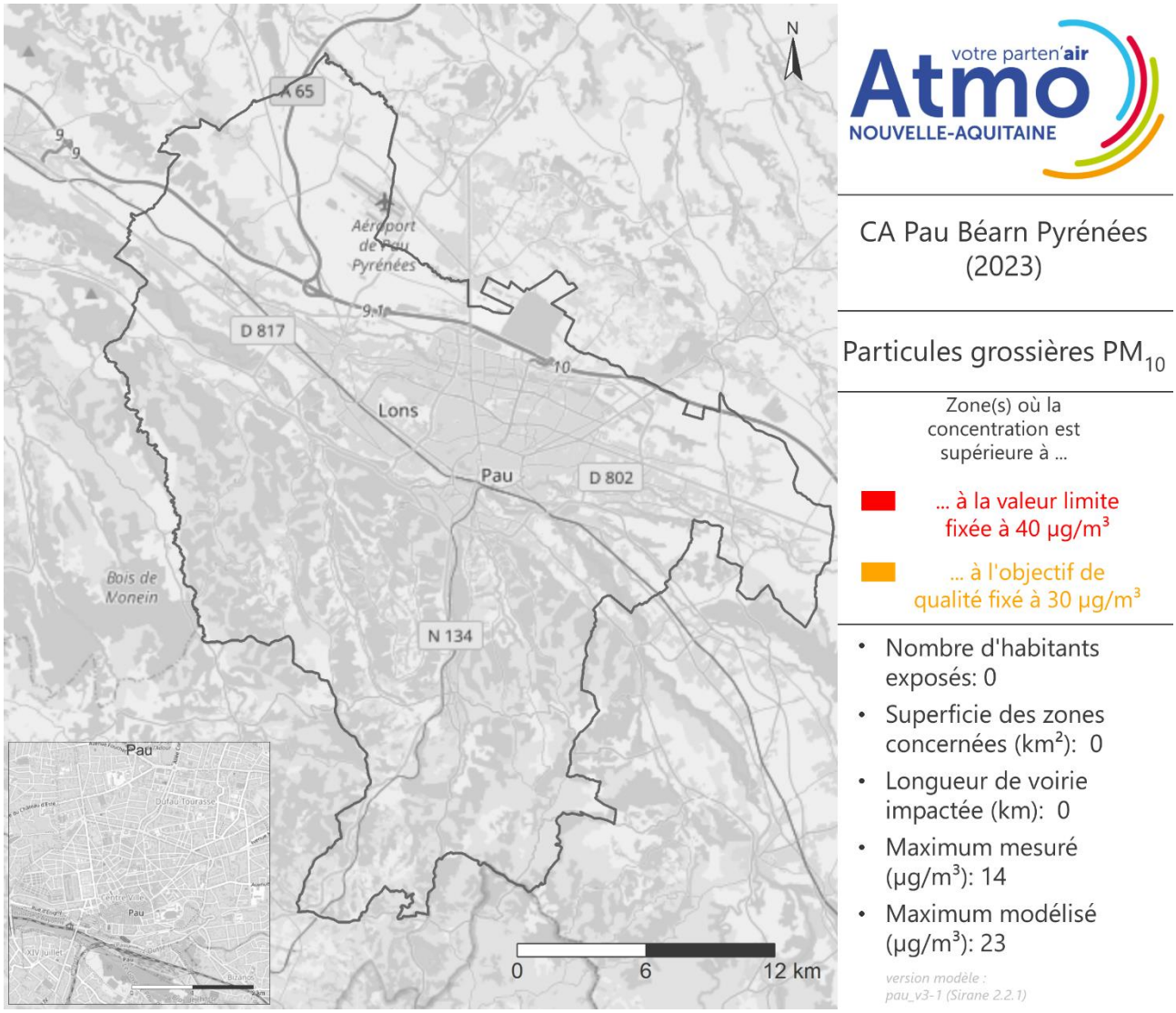


Figure 83 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Pau Béarn Pyrénées

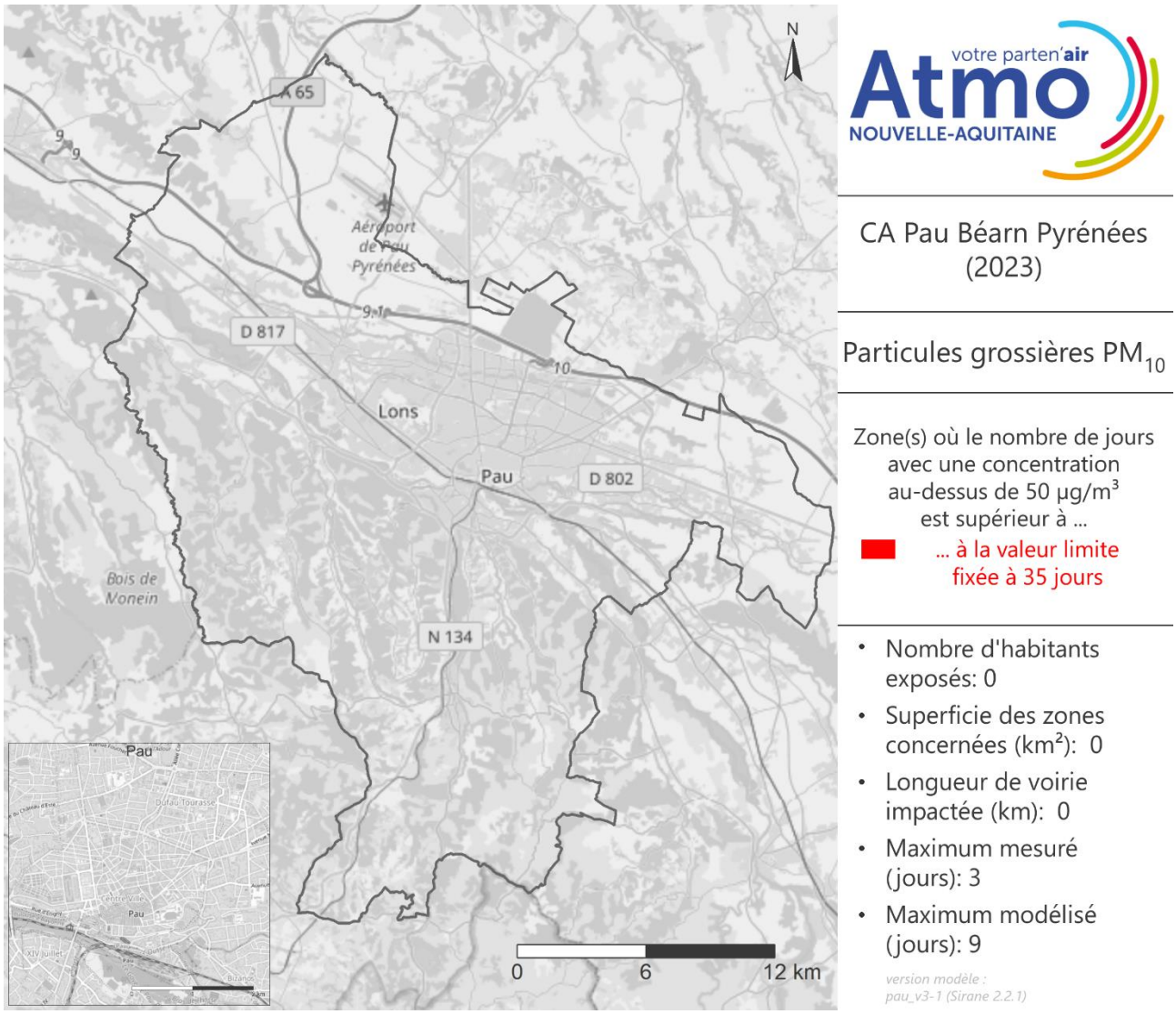


Figure 84 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Pau Béarn Pyrénées

2.8.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

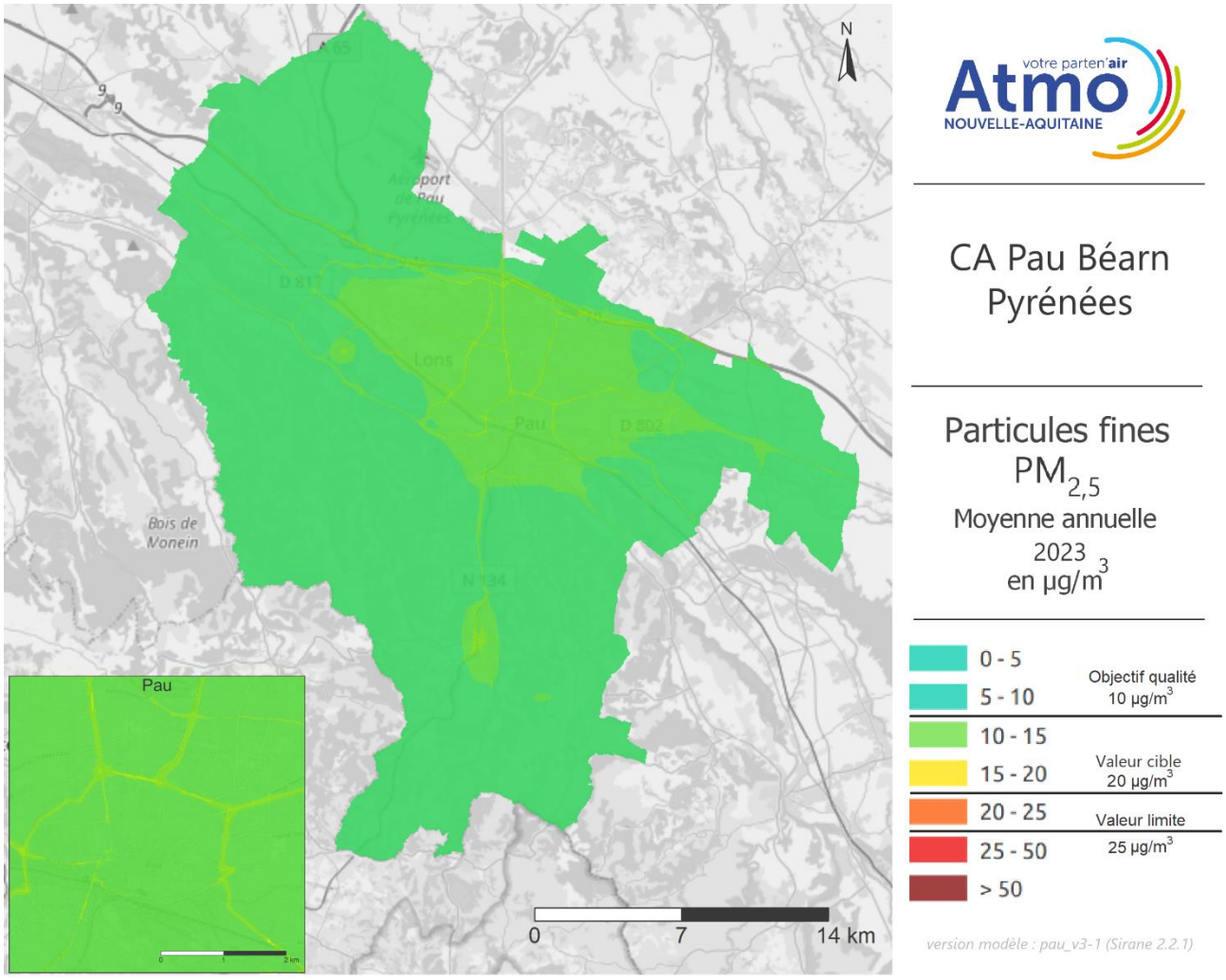


Figure 85 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA Pau Béarn Pyrénées

→ Les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements, le trafic routier et les activités industrielles sur ce territoire. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ du domaine Pau Béarn Pyrénées montre des niveaux plus importants le long des grands axes routiers notamment la A64, la D834 et les boulevards du centre urbain. Néanmoins ni la valeur cible annuelle, fixée à 20 µg/m^3 ni la valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m^3 ne sont dépassées. L'objectif de qualité fixé à 10 µg/m^3 en moyenne annuelle est dépassé.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

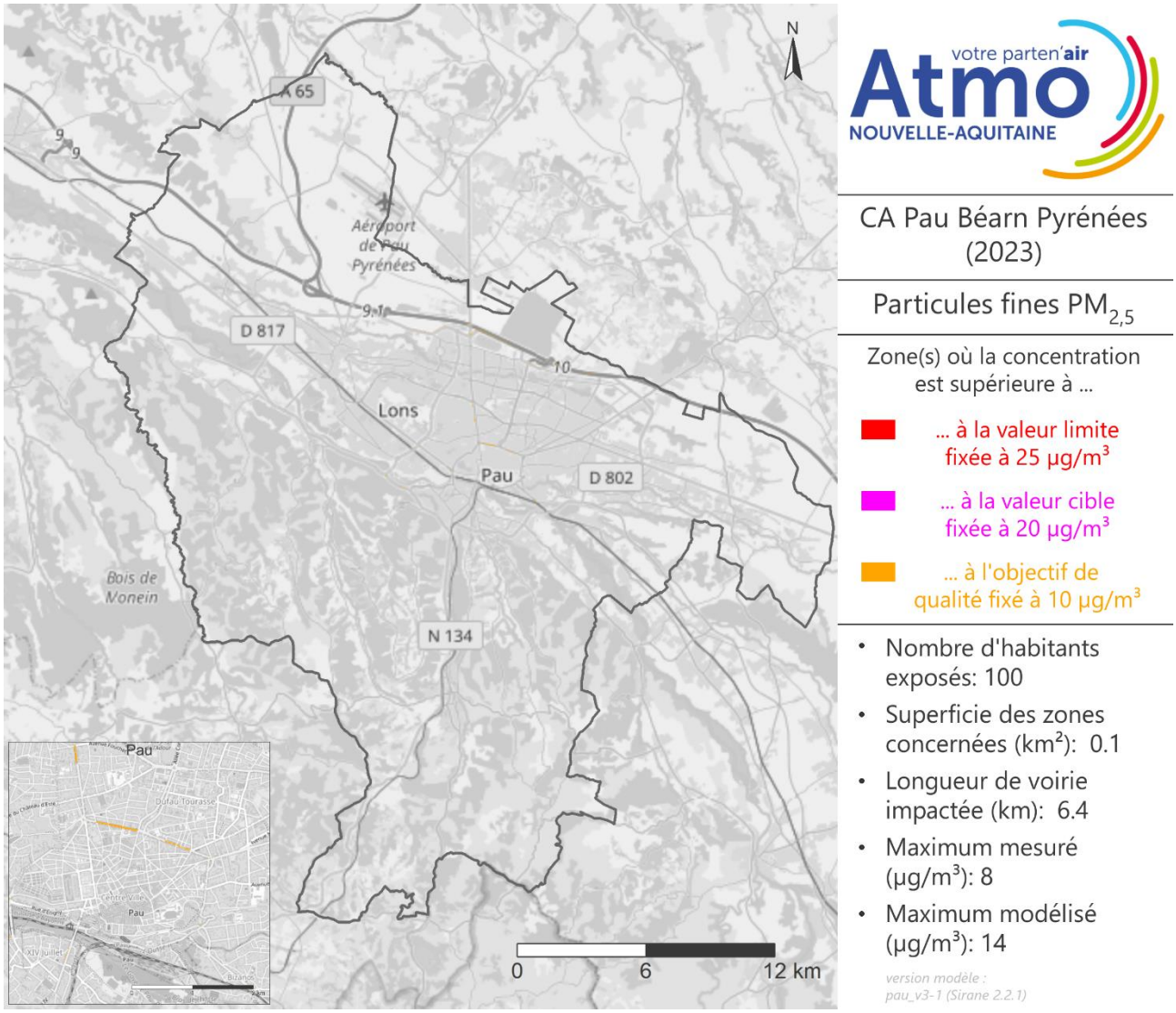


Figure 86 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA Pau Béarn Pyrénées

2.9. Communauté d'Agglomération Le Grand Périgueux

2.9.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

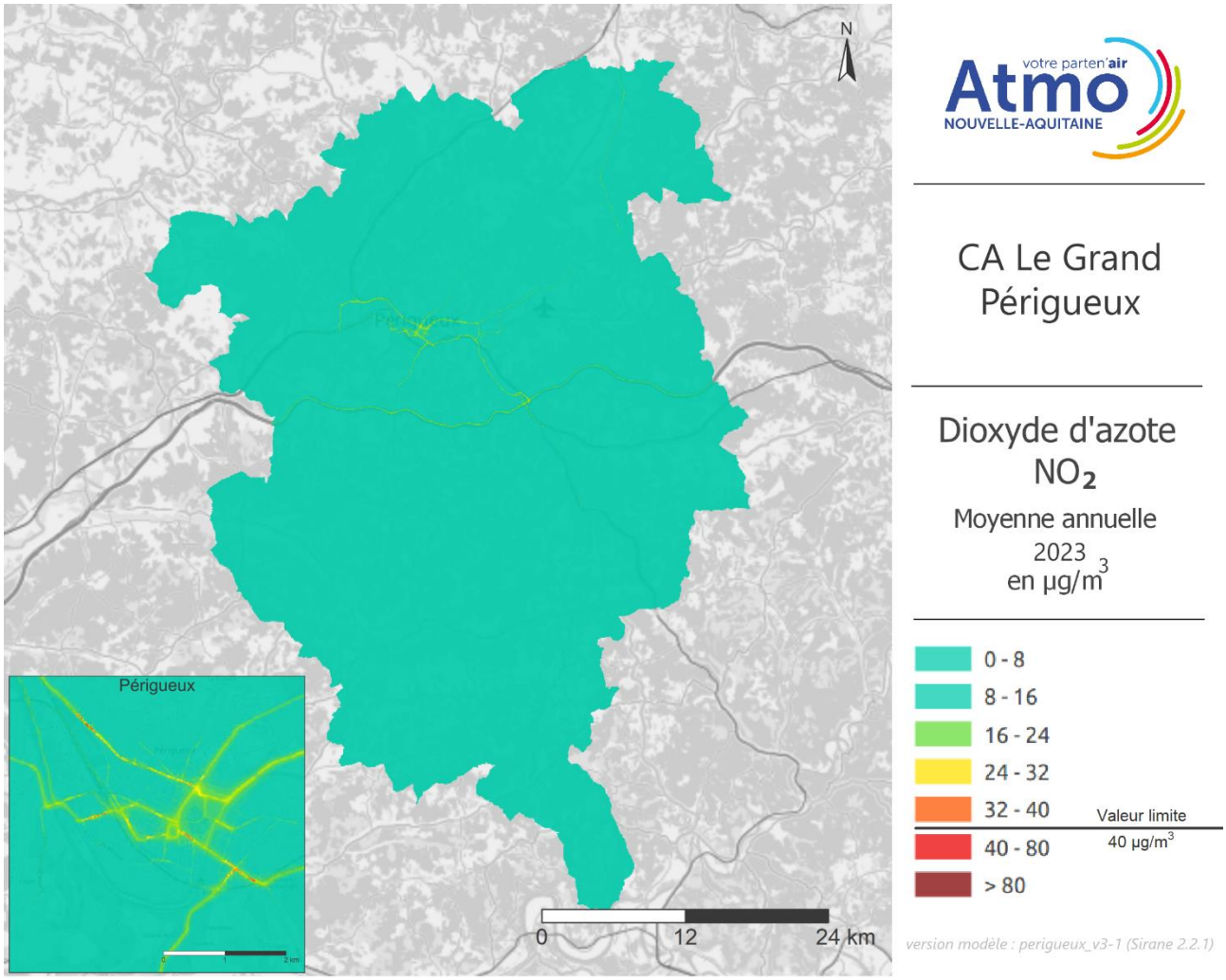


Figure 87 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Le Grand Périgueux

→ Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur Le Grand Périgueux, la majorité des concentrations moyennes annuelles de NO_2 sont inférieures à 8 µg/m³. On constate des niveaux plus élevés sur l'autoroute A89, la nationale 21 et les principaux axes du centre urbain. La valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m³, est dépassée de manière limitée.

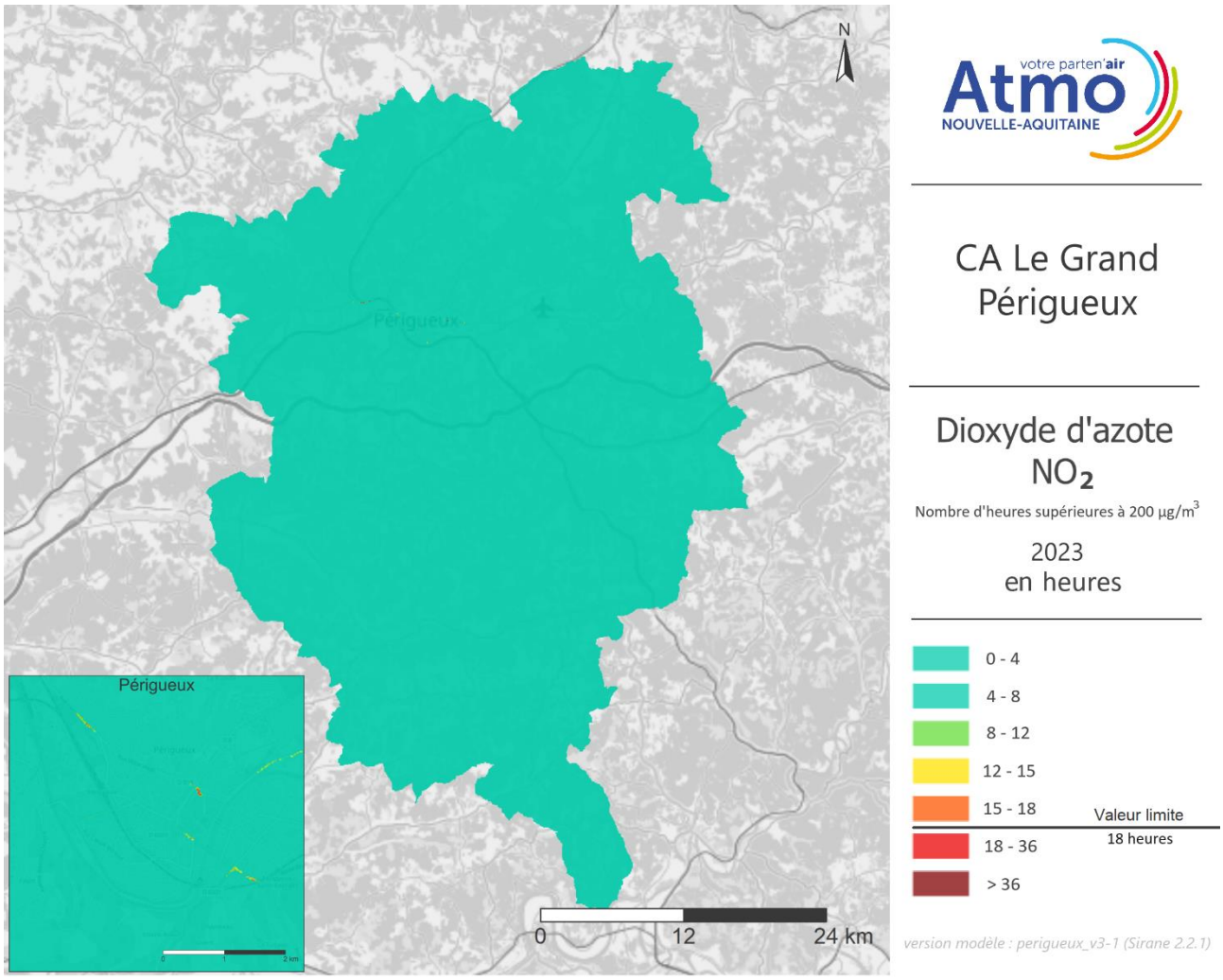


Figure 88 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Le Grand Périgueux

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures très localement sur quelques axes.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

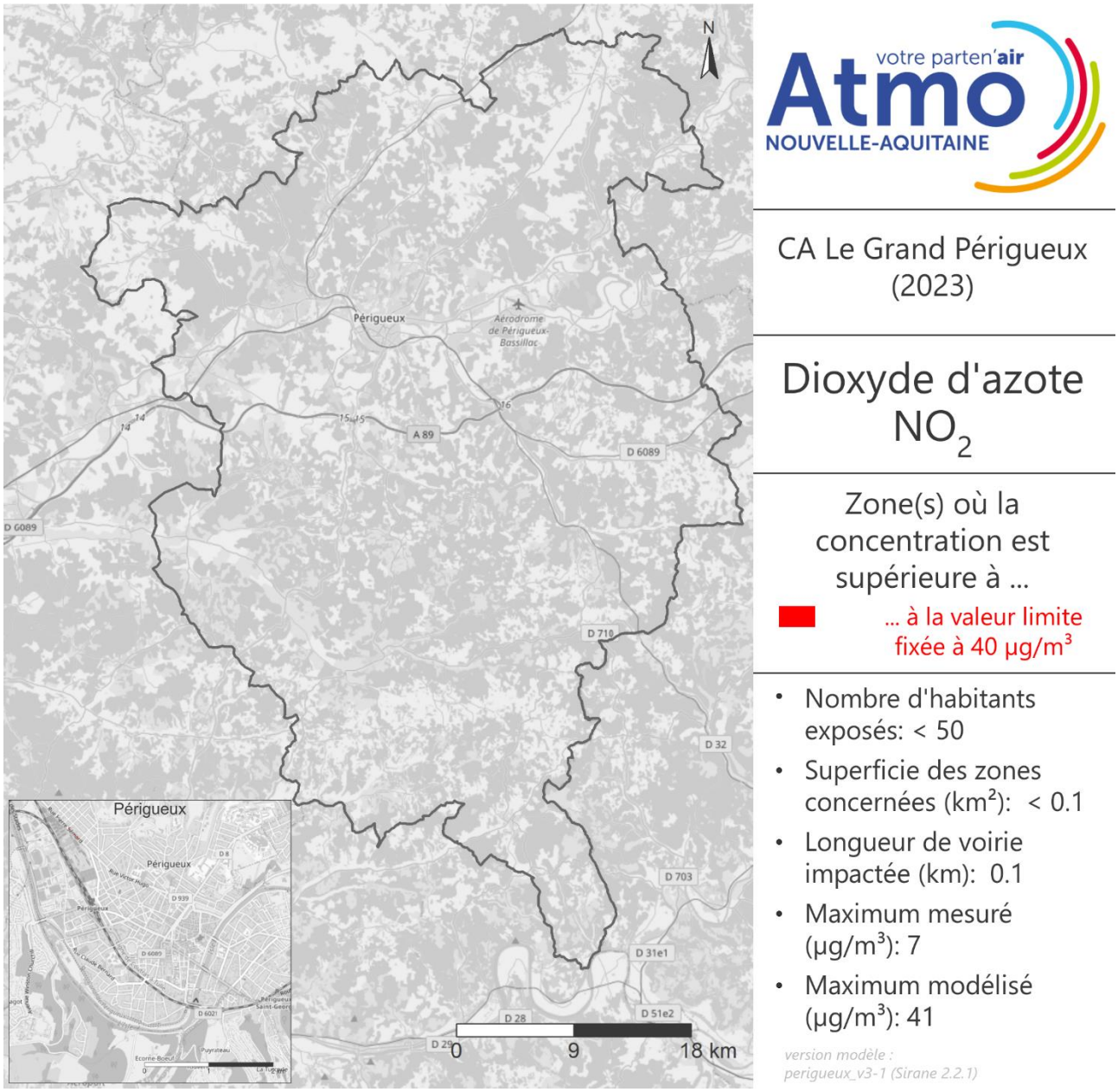
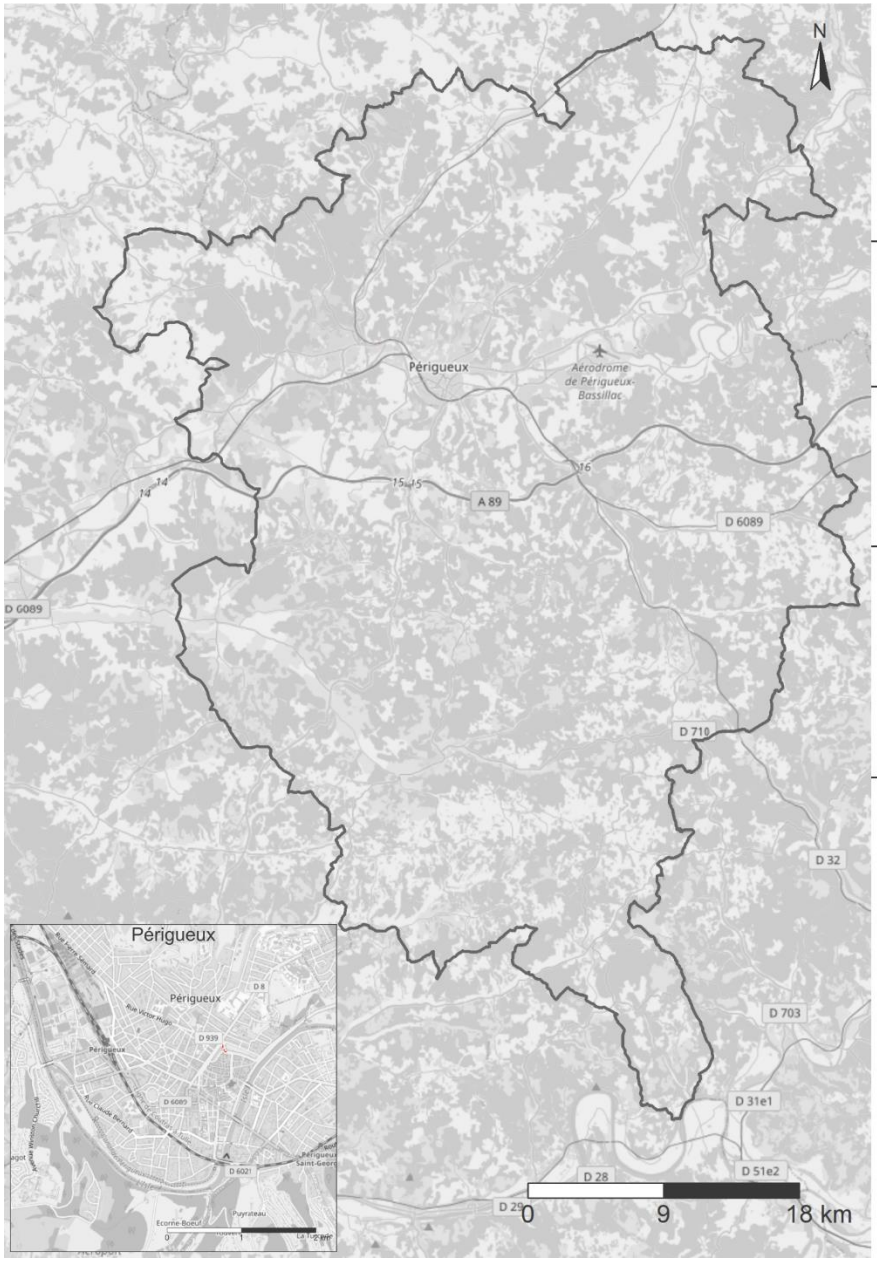


Figure 89 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Le Grand Périgueux



votre parten'air
Atmo
NOUVELLE-AQUITAINE

CA Le Grand Périgueux (2023)

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: 0
- Superficie des zones concernées (km²): < 0.1
- Longueur de voirie impactée (km): 1.1
- Maximum mesuré (heures): 0
- Maximum modélisé (heures): 43

version modèle : perigueux_v3-1 (Sirane 2.2.1)

Figure 90 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Le Grand Périgueux

2.9.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

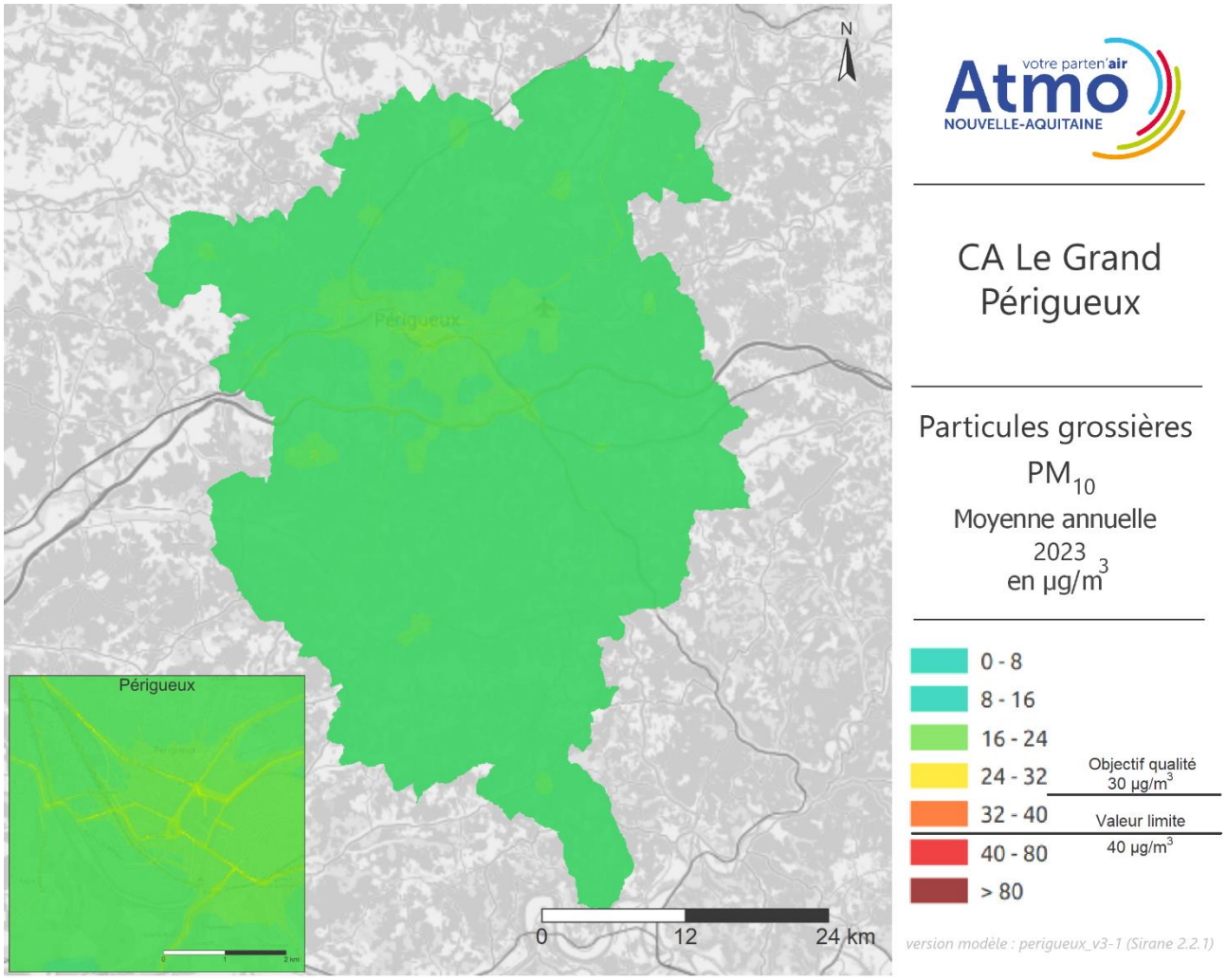


Figure 91 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA Le Grand Périgueux

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, l'agriculture et le trafic routier sont les principales sources de ce territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitation sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m³ n'est constaté en 2023 sur Le Grand Périgueux. L'objectif de qualité établi à 30 µg/m³ est également respecté.

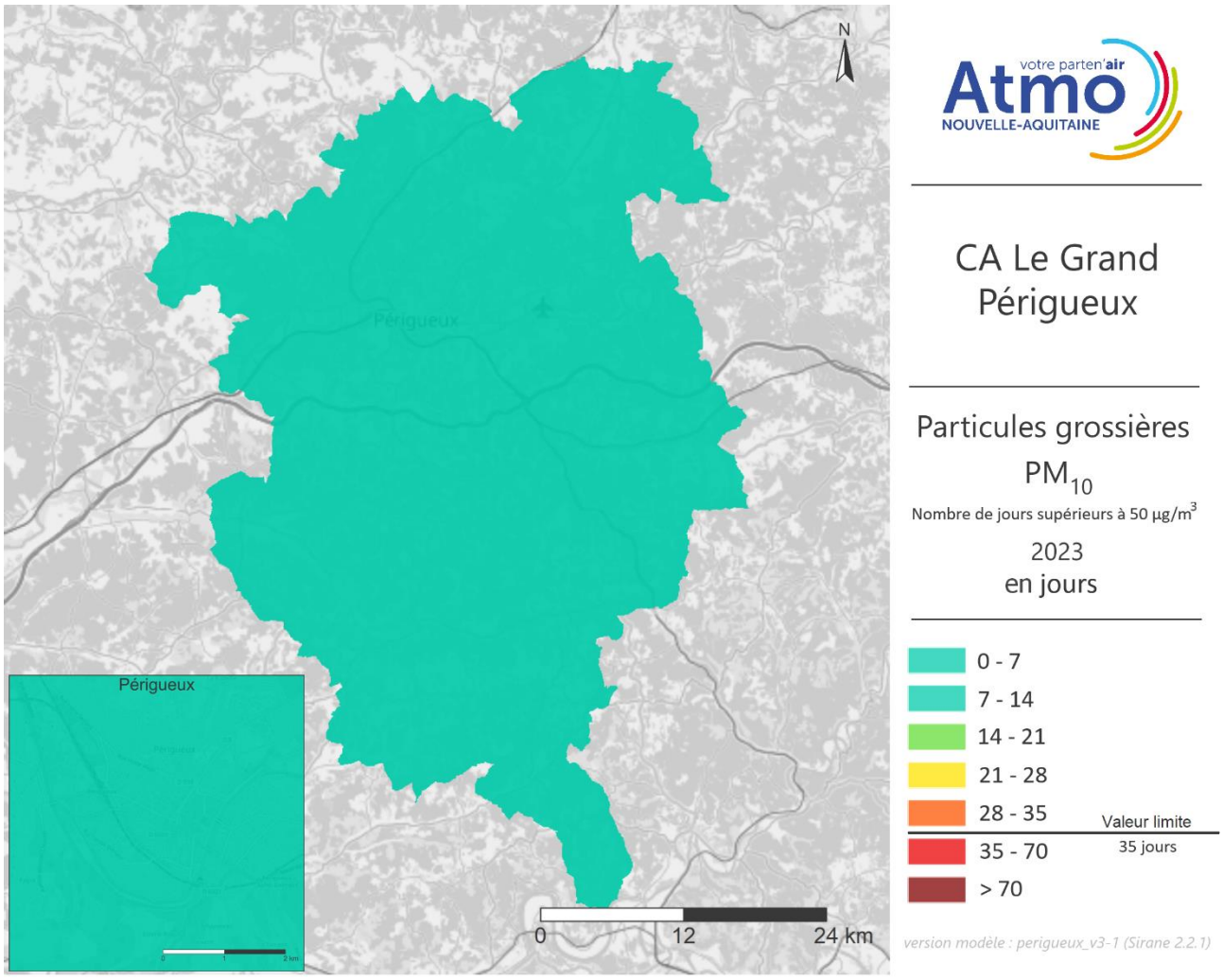


Figure 92 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ de particules grossières PM_{10} sur la CA Le Grand Périgueux

→ Le nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

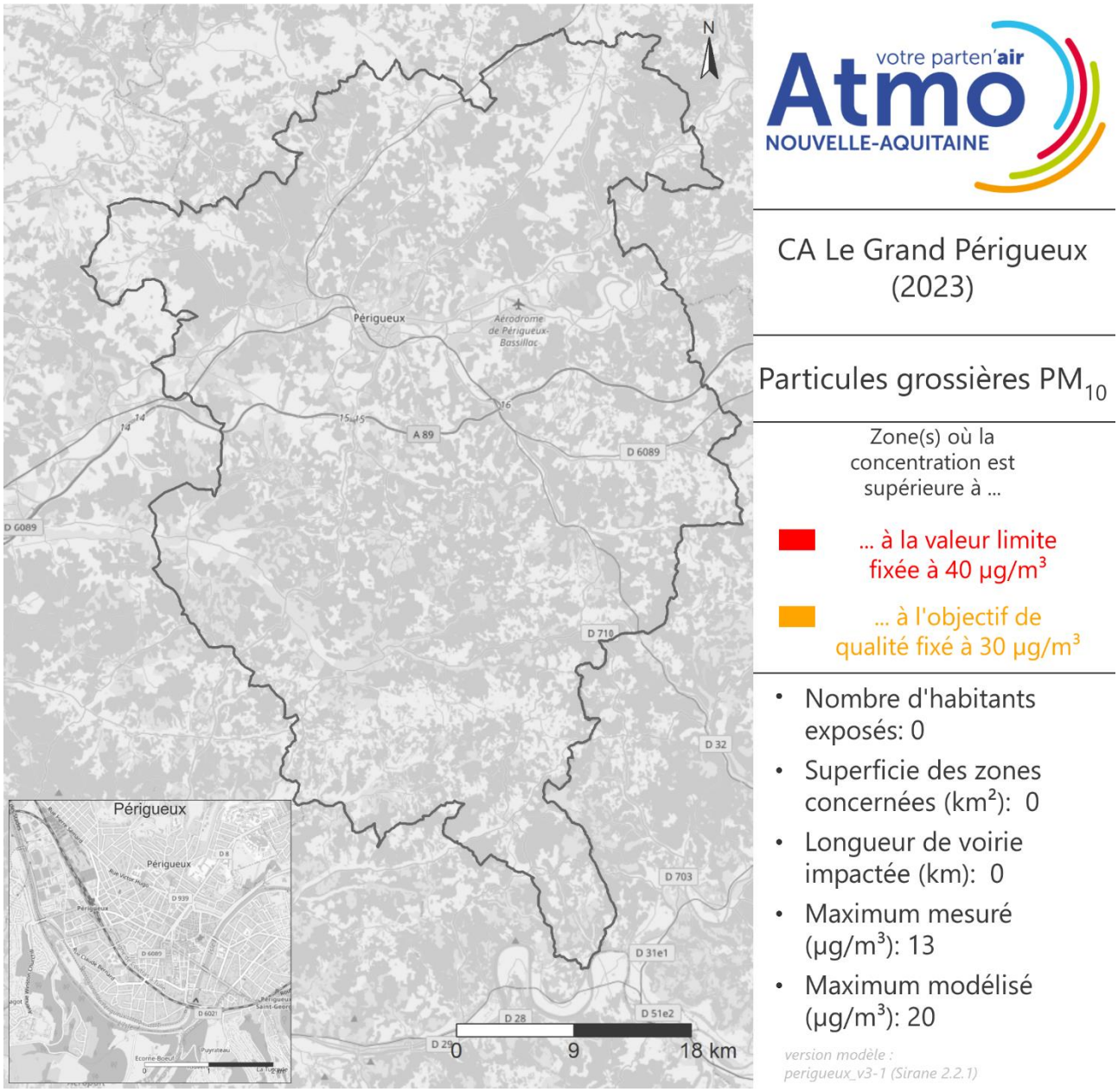


Figure 93 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules PM_{10} en 2023 sur la CA Le Grand Périgueux

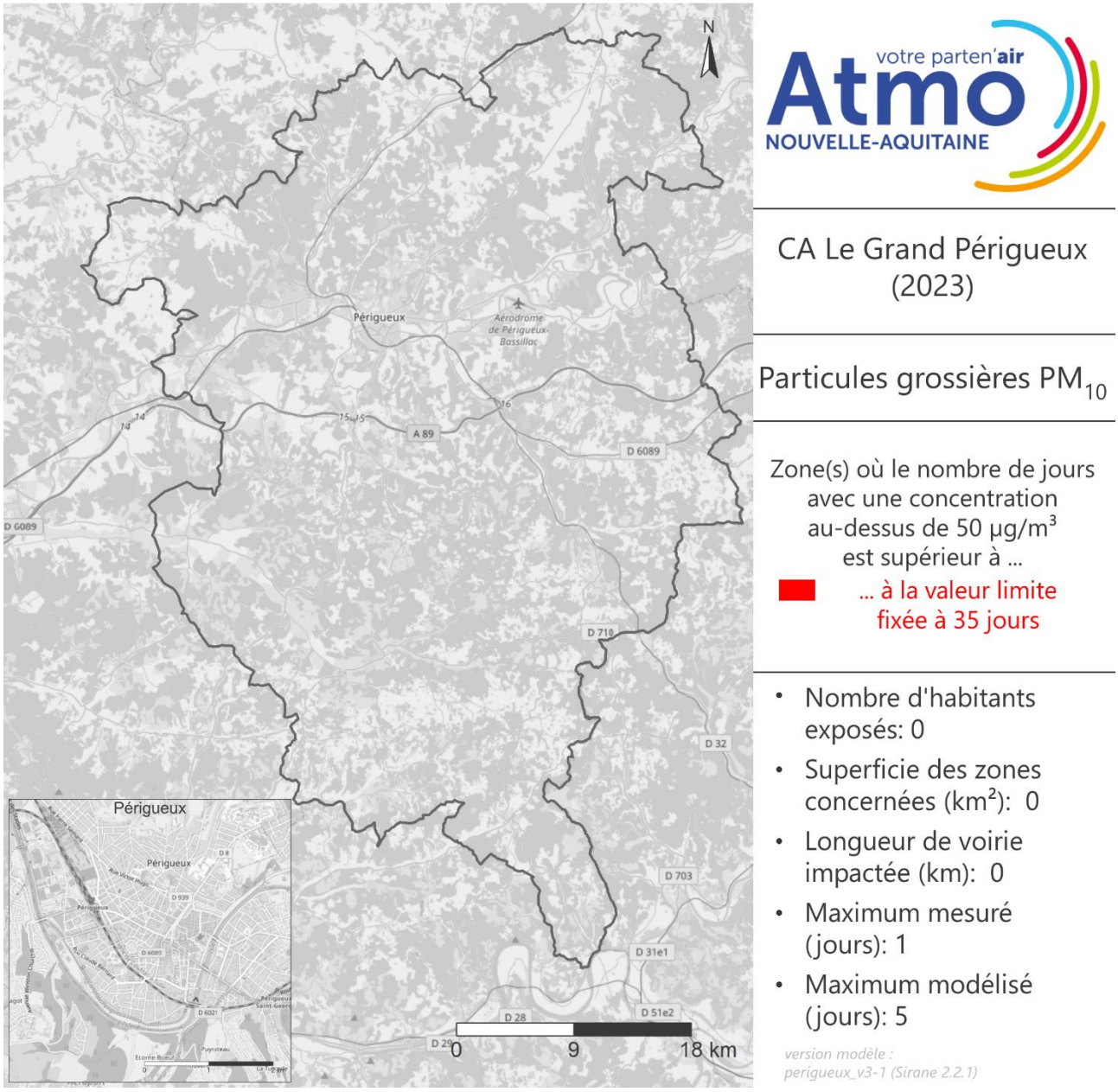


Figure 94 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Le Grand Périgueux

2.9.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

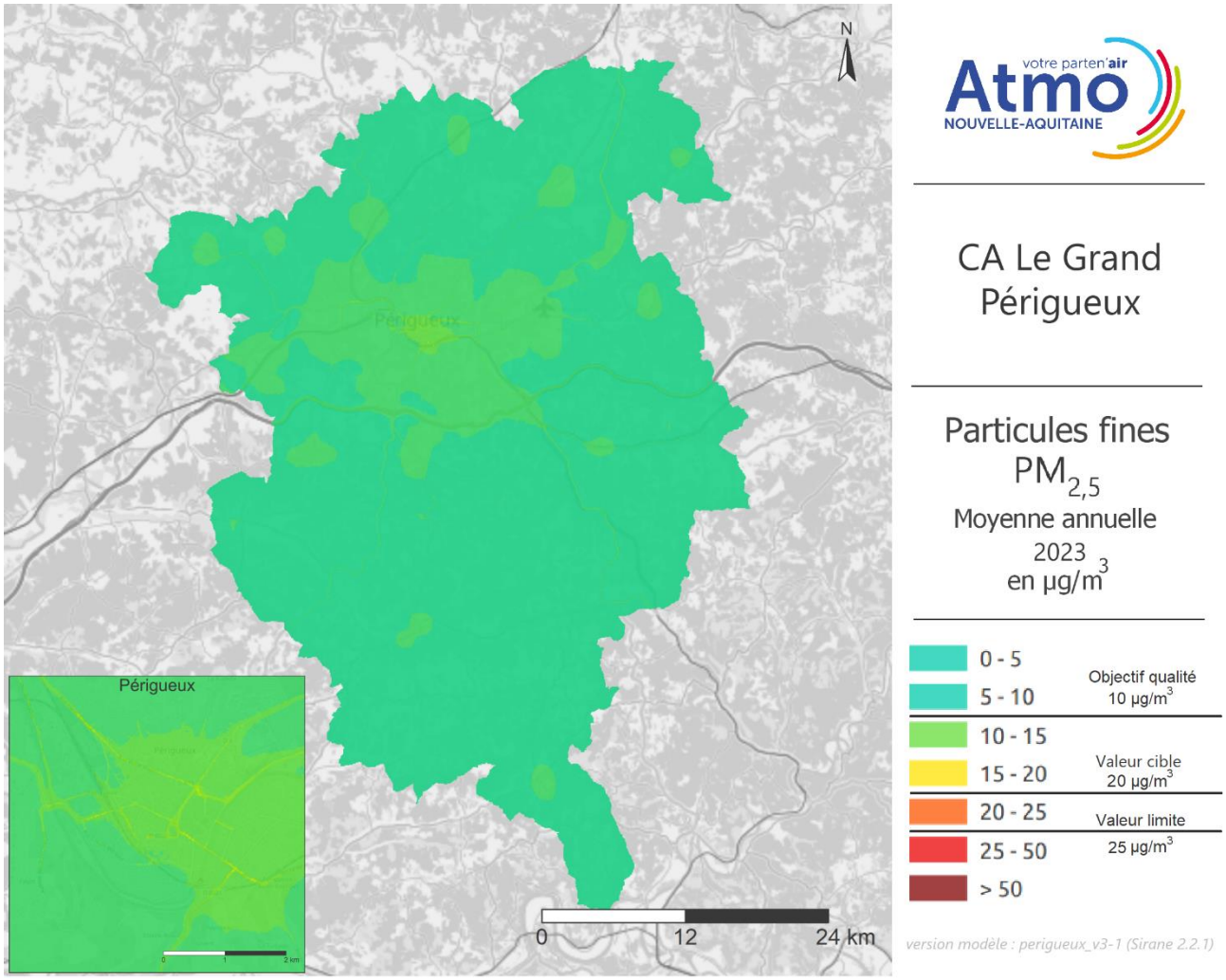


Figure 95 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA Le Grand Périgueux

→ Les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements et le trafic routier. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ du Grand Périgueux montrent des niveaux de $PM_{2,5}$ plus importants au niveau du centre urbain où la densité de population est plus élevée. Les valeurs limite et cible annuelles, fixées respectivement à 25 et 20 µg/m^3, ne sont pas dépassées en 2023. L'objectif de qualité fixé à 10 µg/m^3 en moyenne annuelle est dépassé.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

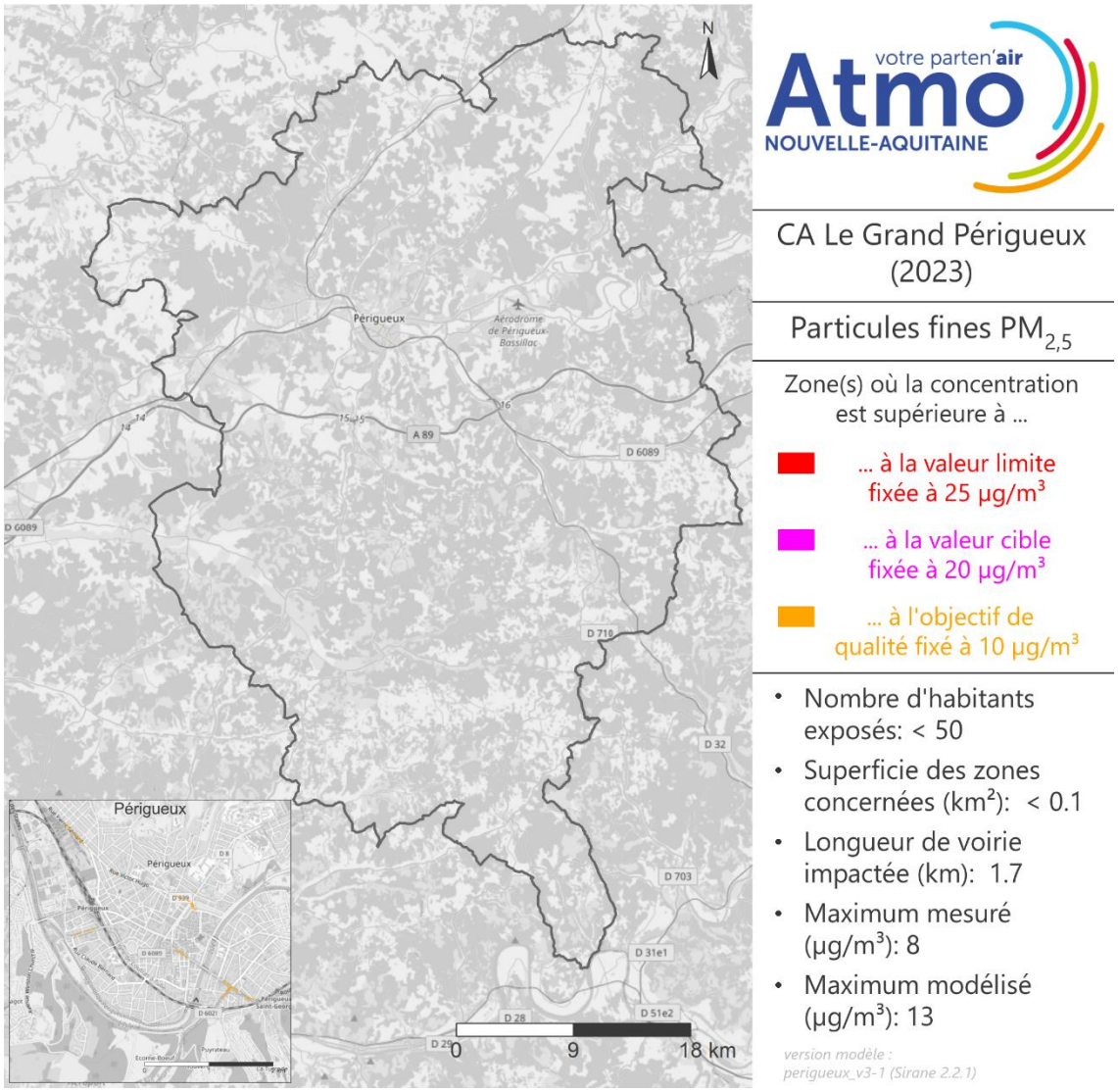


Figure 96 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA Le Grand Périgueux

2.10. Communauté Urbaine Grand Poitiers

2.10.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

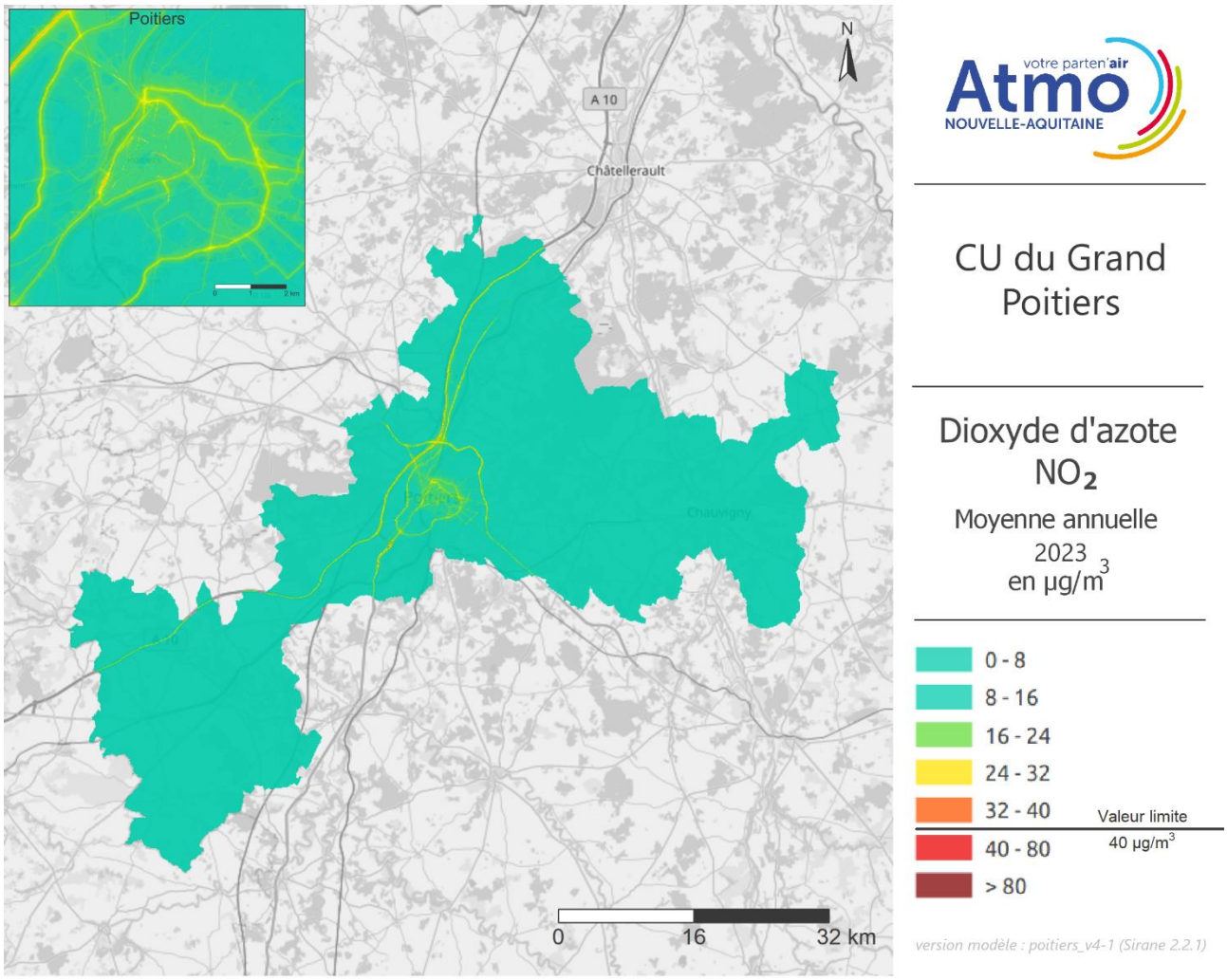


Figure 97 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CU du Grand Poitiers

→ Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 du Grand Poitiers, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A10 et les nationales N10 et N147. Des dépassements limités de la valeur limite annuelle, fixée à 40 µg/m³, y sont localisés.

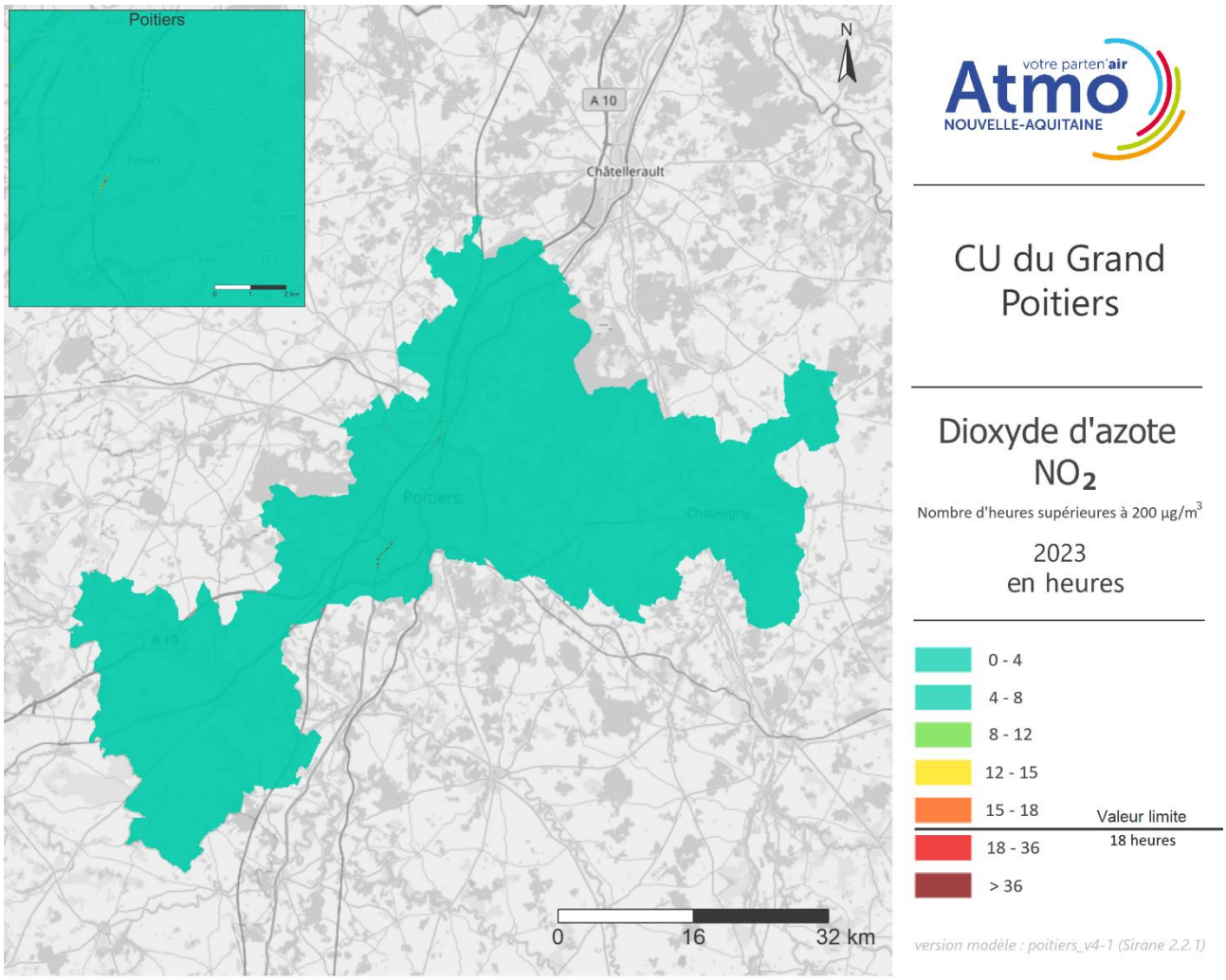


Figure 98 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CU du Grand Poitiers

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures sur quelques axes.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

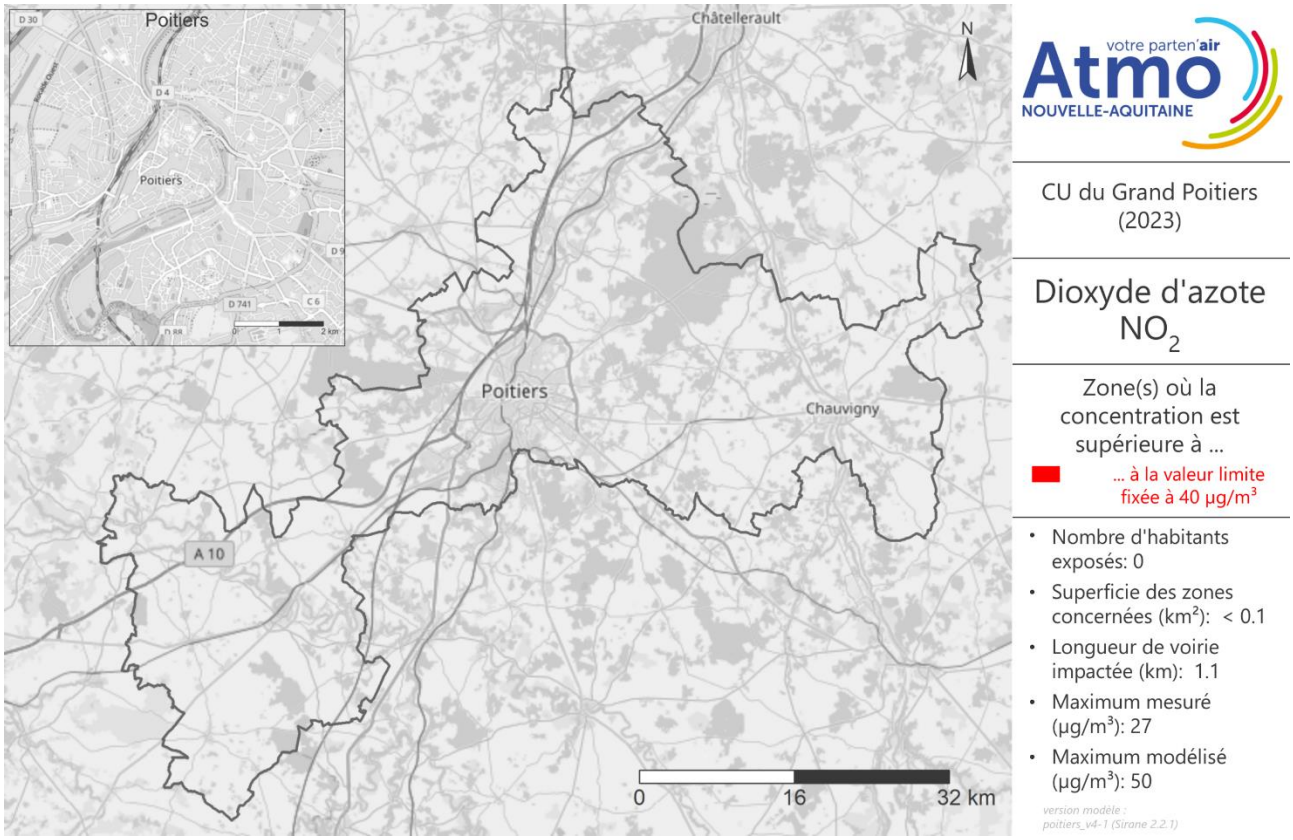


Figure 99 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CU du Grand Poitiers

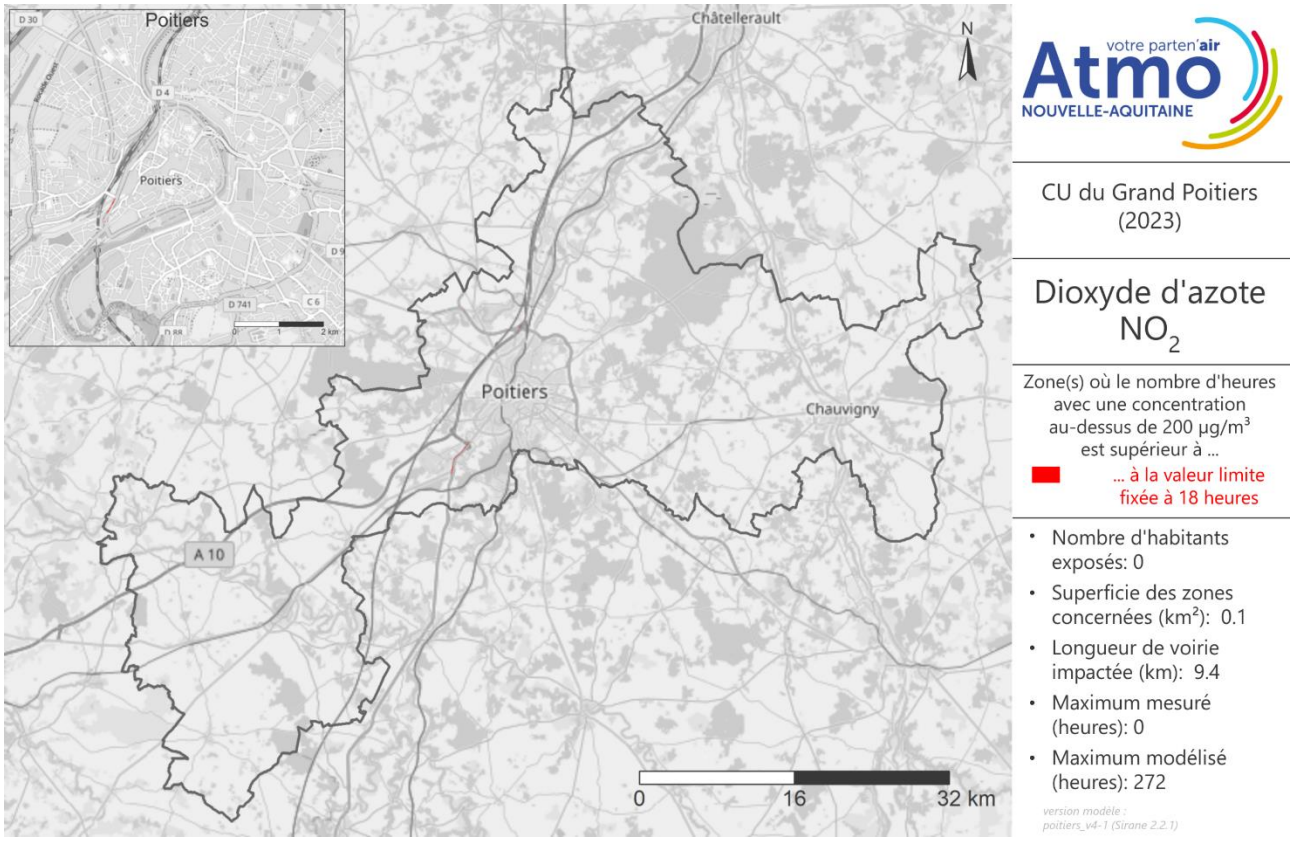


Figure 100 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CU du Grand Poitiers

2.10.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

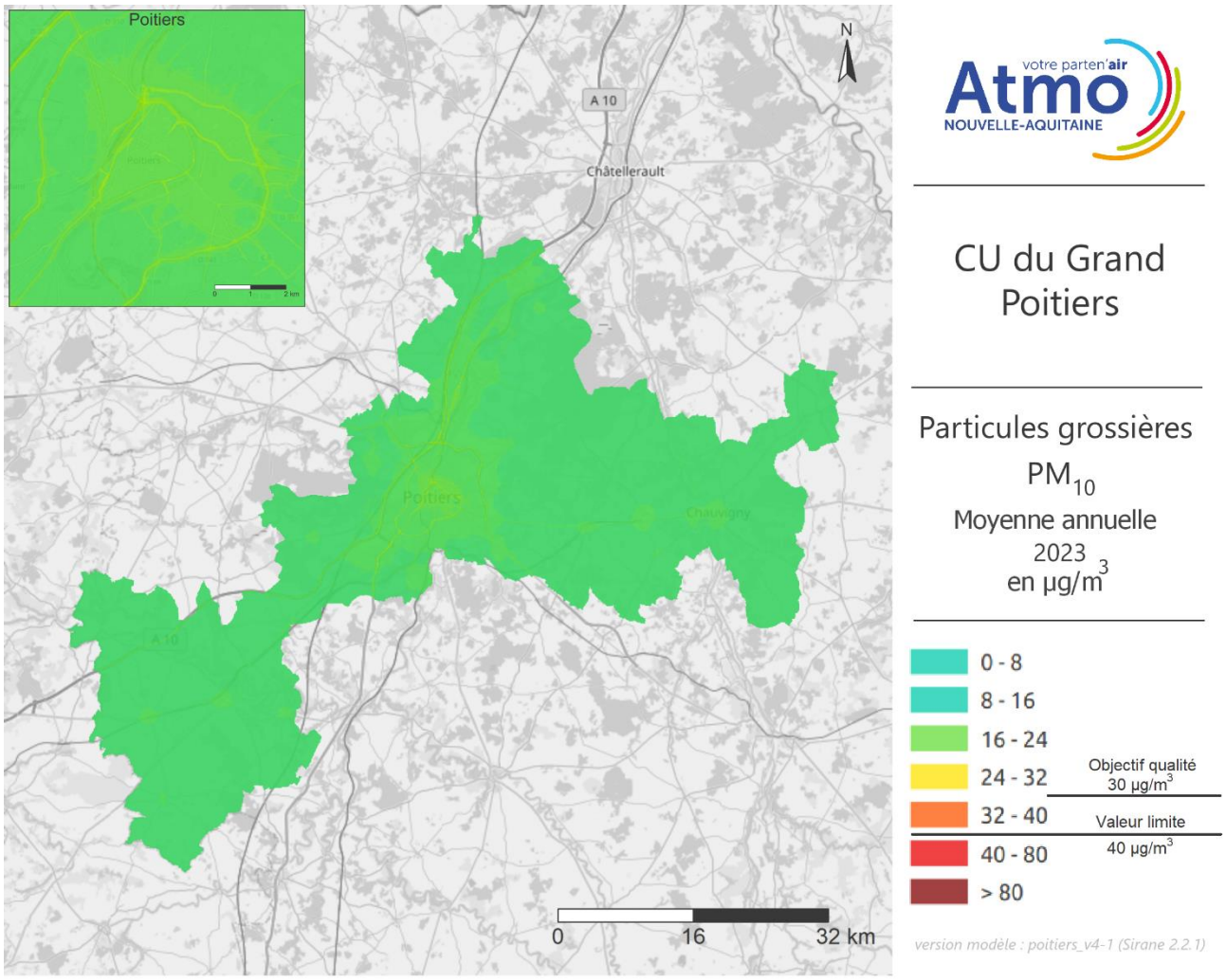


Figure 101 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CU du Grand Poitiers

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. Les activités agricoles, le chauffage des logements et le trafic routier en sont les principales sur ce territoire. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitation sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m³ n'est constaté en 2023 sur le Grand Poitiers, tout comme l'objectif de qualité établi à 30 µg/m³.

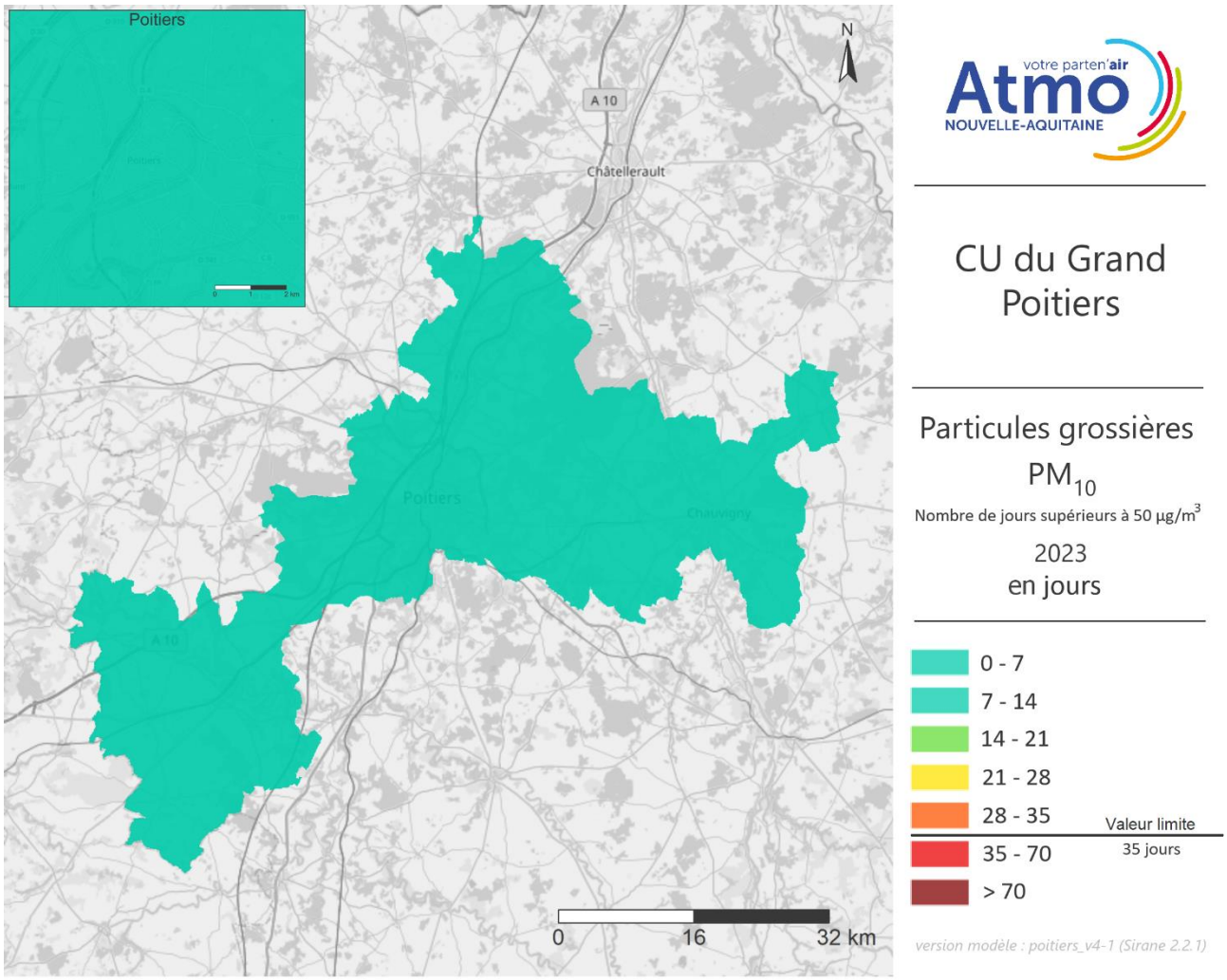


Figure 102 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ de particules grossières PM_{10} sur la CU du Grand Poitiers

→ Le nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

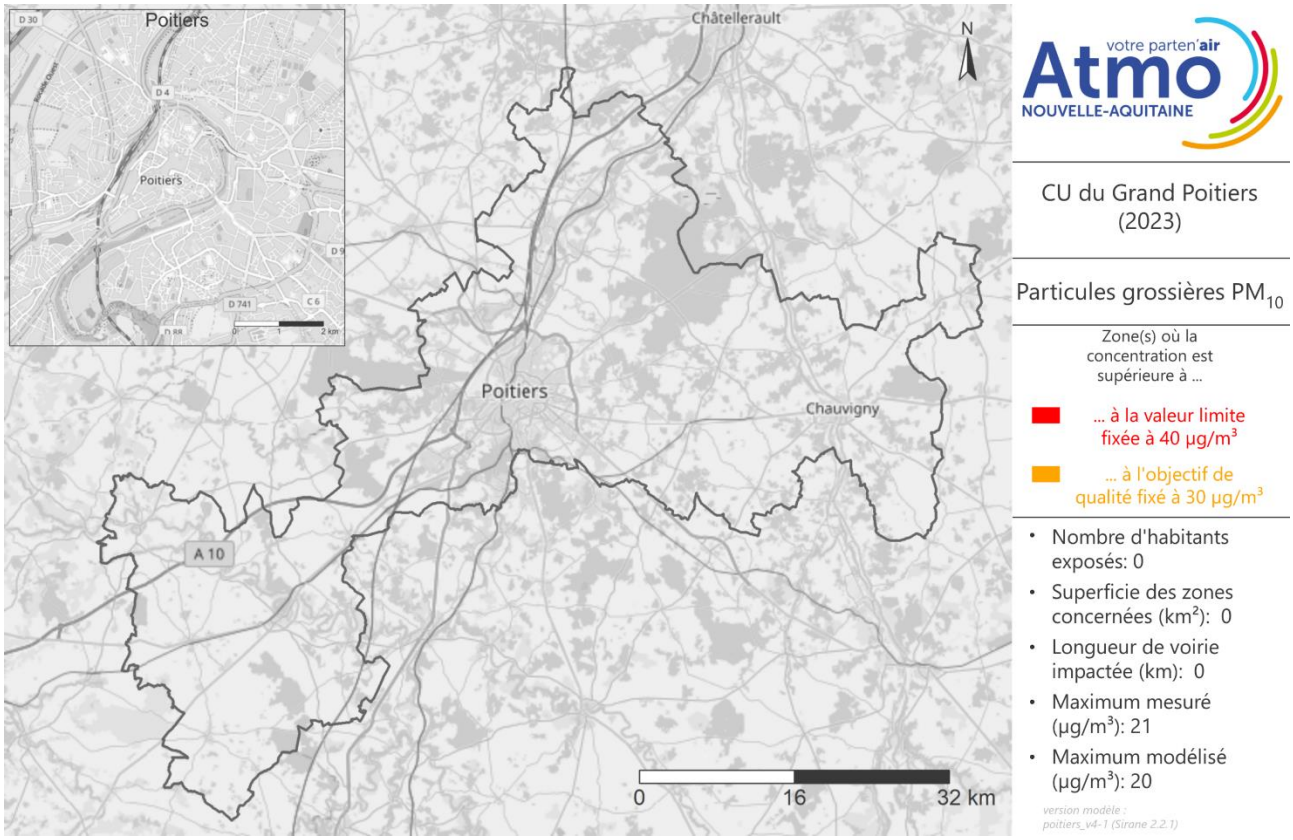


Figure 103 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CU du Grand Poitiers

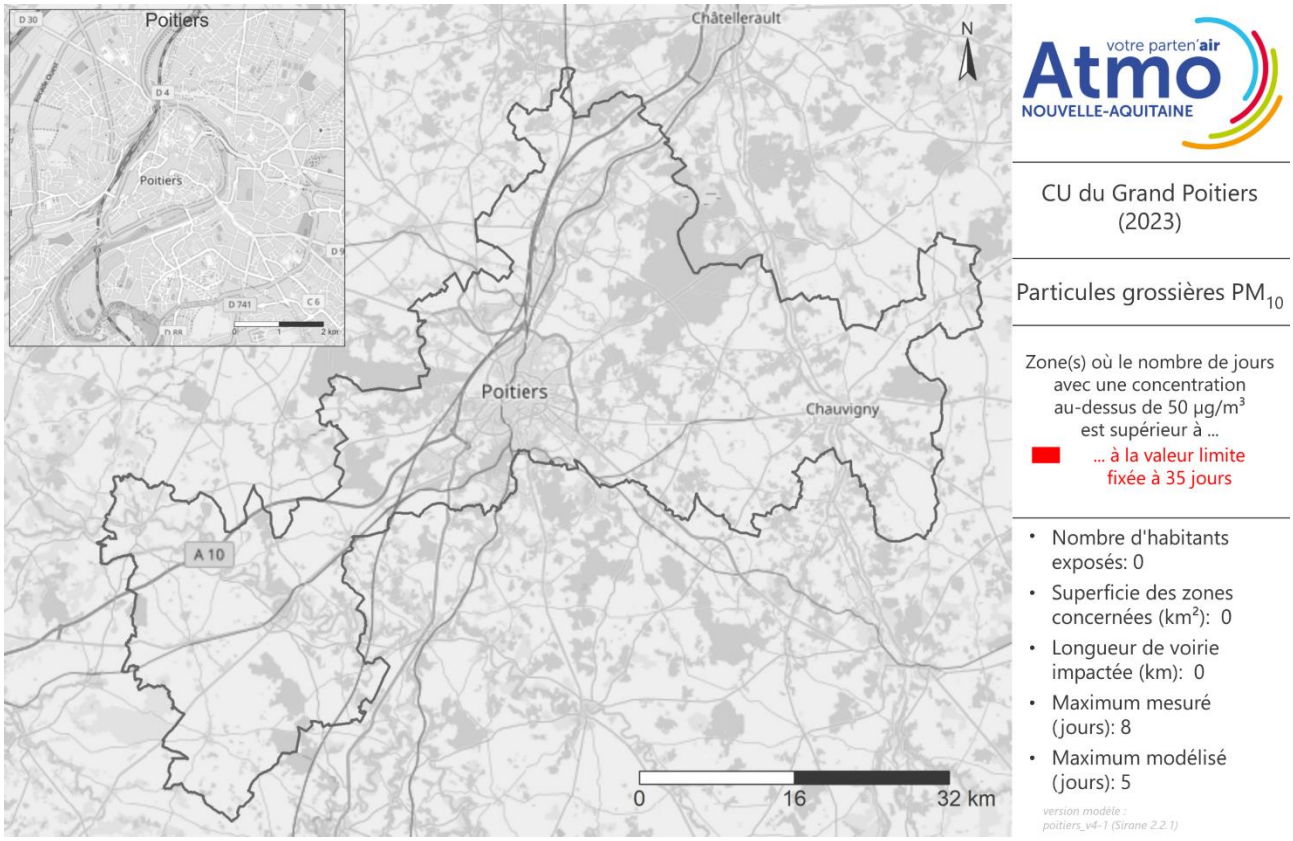


Figure 104 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CU du Grand Poitiers

2.10.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

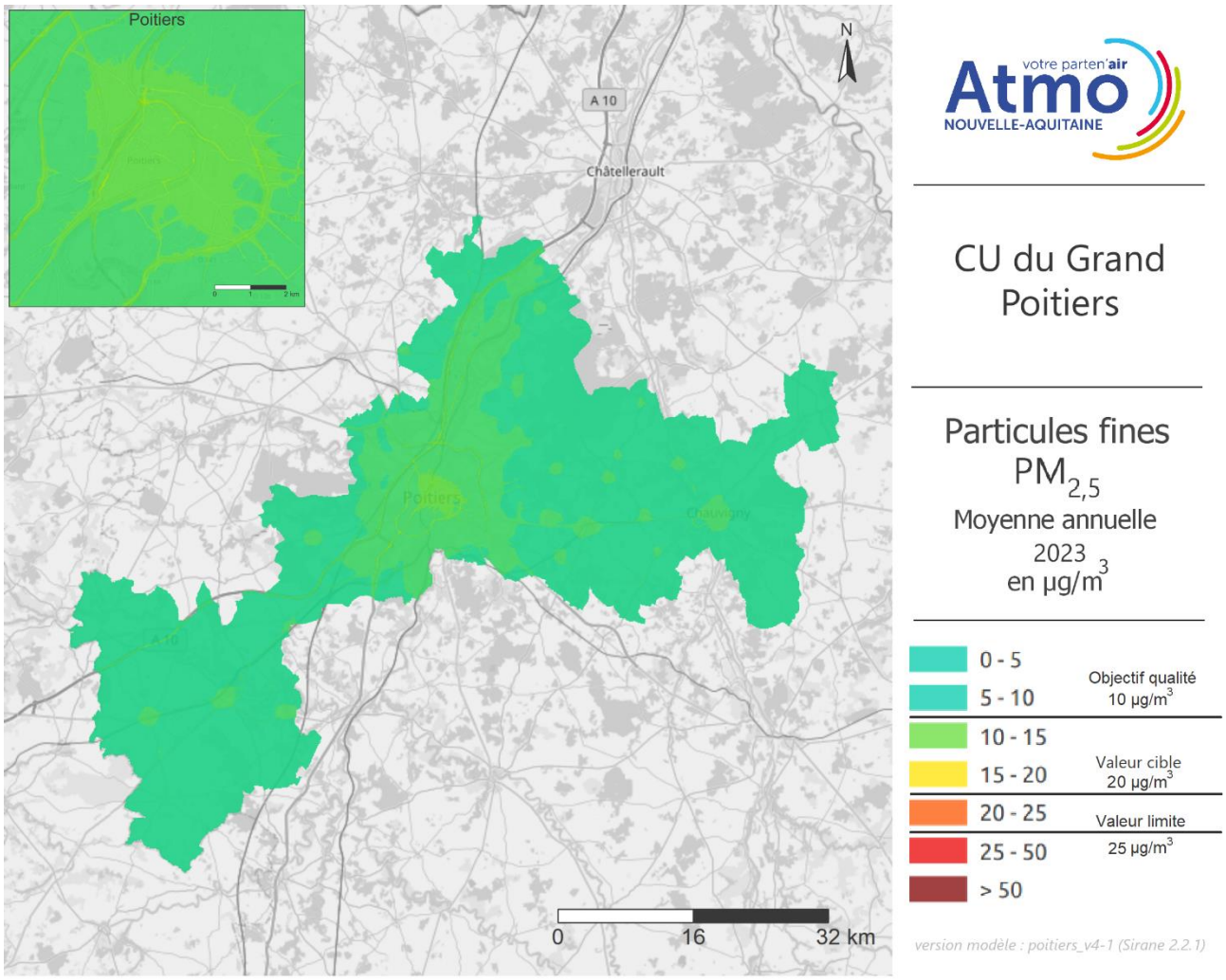


Figure 105 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CU du Grand Poitiers

→ Les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises le chauffage des logements, le trafic routier et les activités agricoles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ de l'agglomération du Grand Poitiers montre des niveaux de $PM_{2,5}$ plus importants au niveau du centre urbain, plus densément peuplé. Néanmoins la valeur limite, fixée à 25 µg/m^3, et la valeur cible, fixée à 20 µg/m^3, sont respectées. L'objectif de qualité, fixé à 10 µg/m^3, est localement dépassé.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

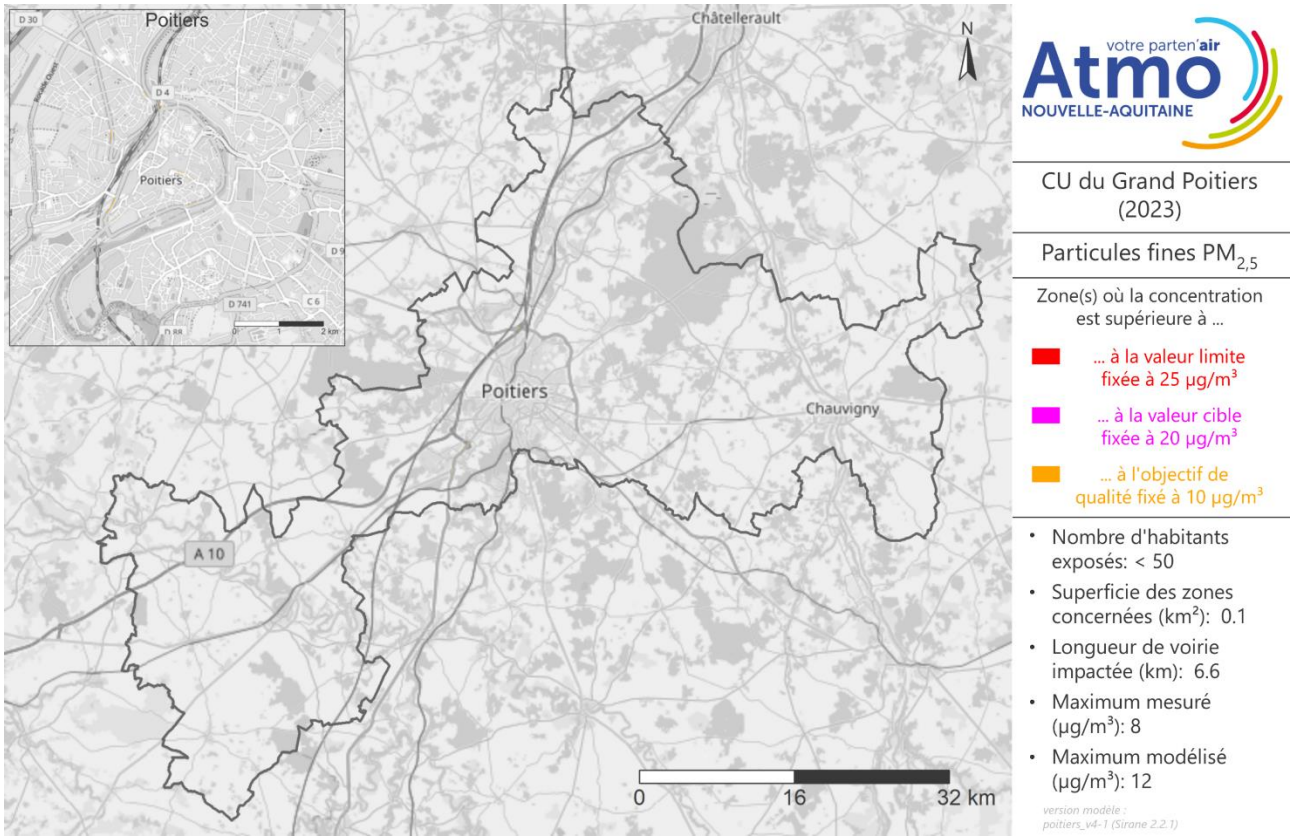


Figure 106 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CU du Grand Poitiers

2.11. Communauté d'Agglomération Rochefort Océan

2.11.1. Dioxyde d'azote NO_2

Cartographies 2023 des concentrations en NO_2

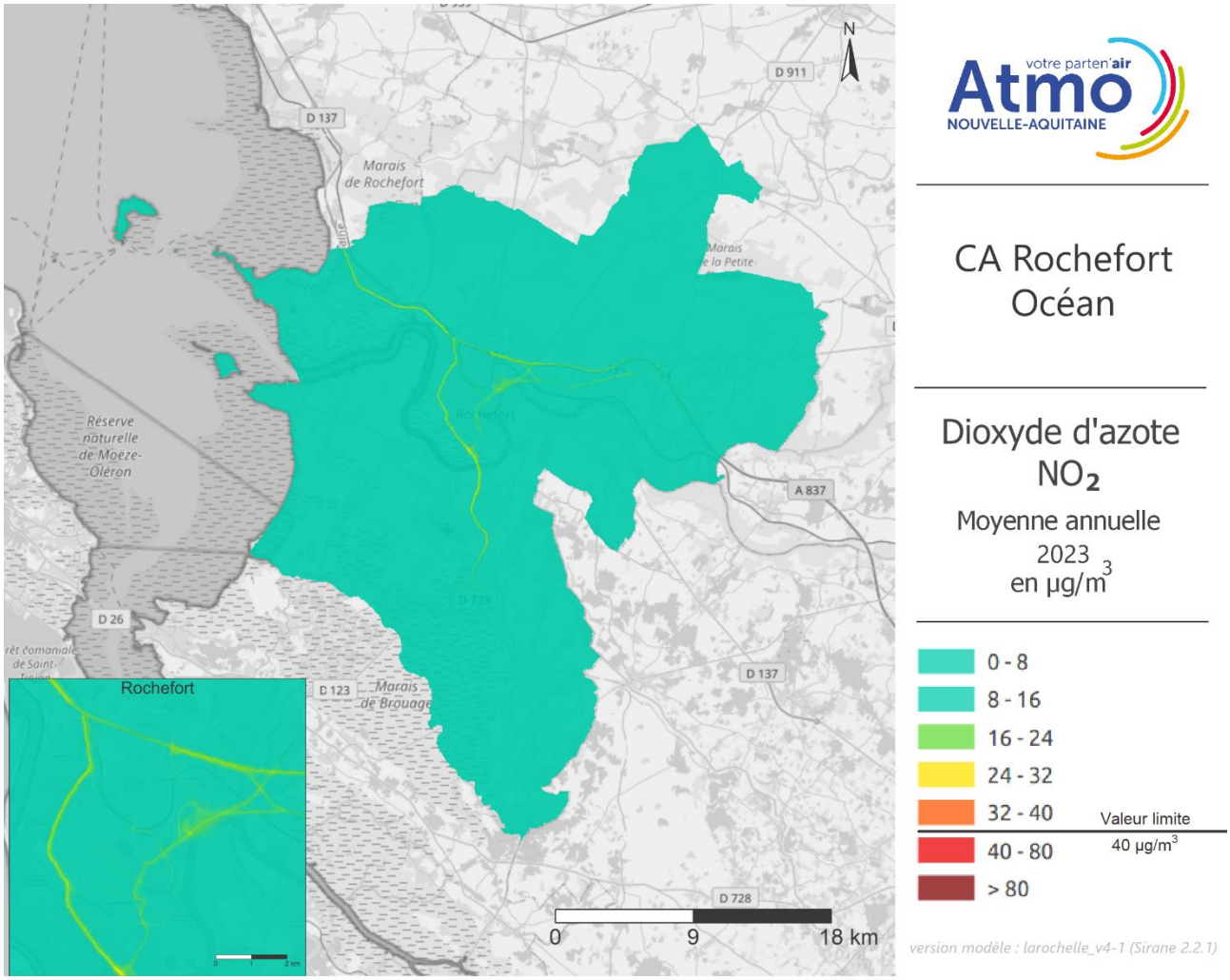


Figure 107 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Rochefort Océan

→ Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 de l'agglomération de Rochefort Océan, on constate des niveaux élevés sur l'A837 et la D733. Néanmoins, la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m^3, n'est pas dépassée.

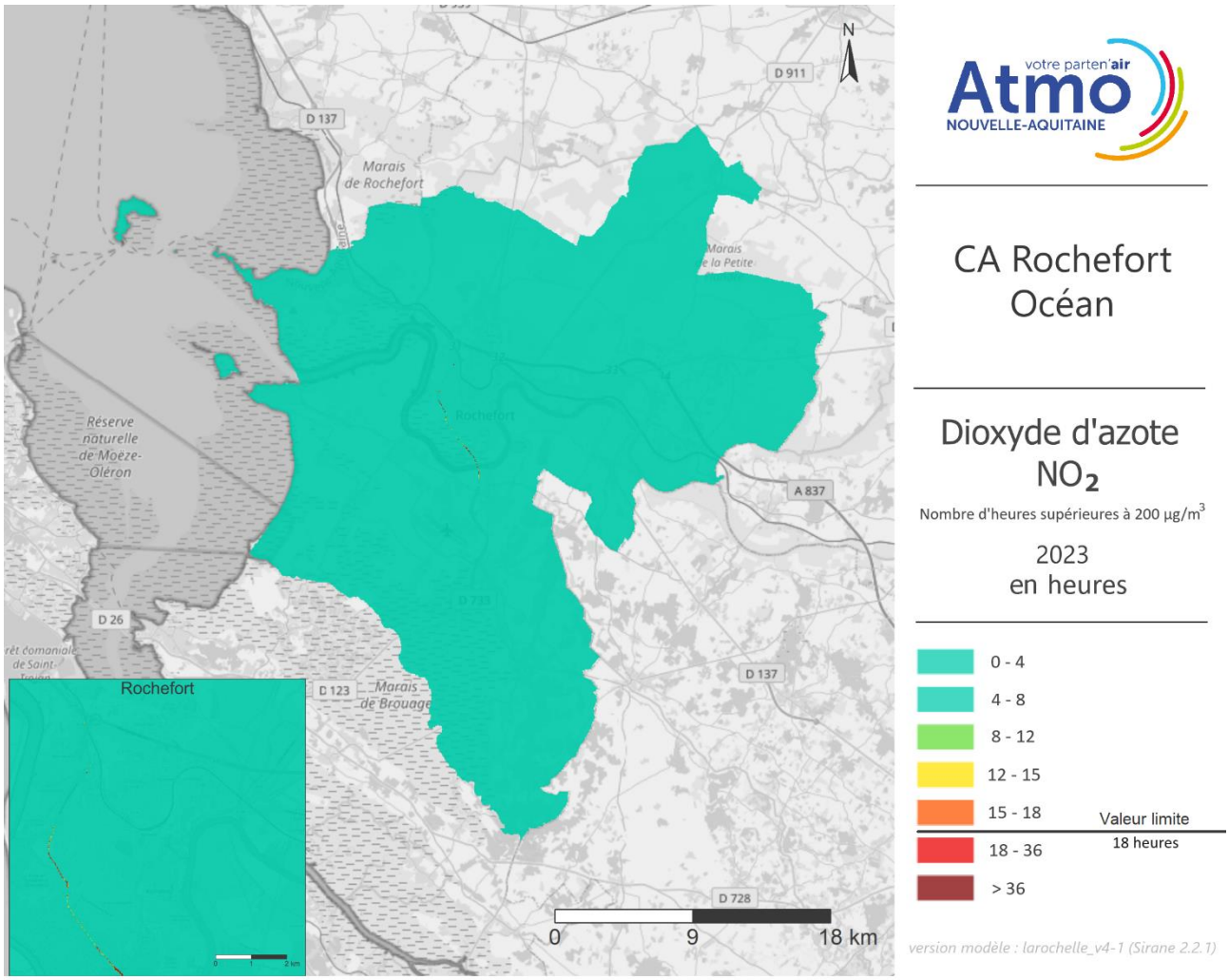


Figure 108 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Rochefort Océan

→ Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ dépasse le seuil règlementaire de 18 heures sur la D733.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour le NO_2

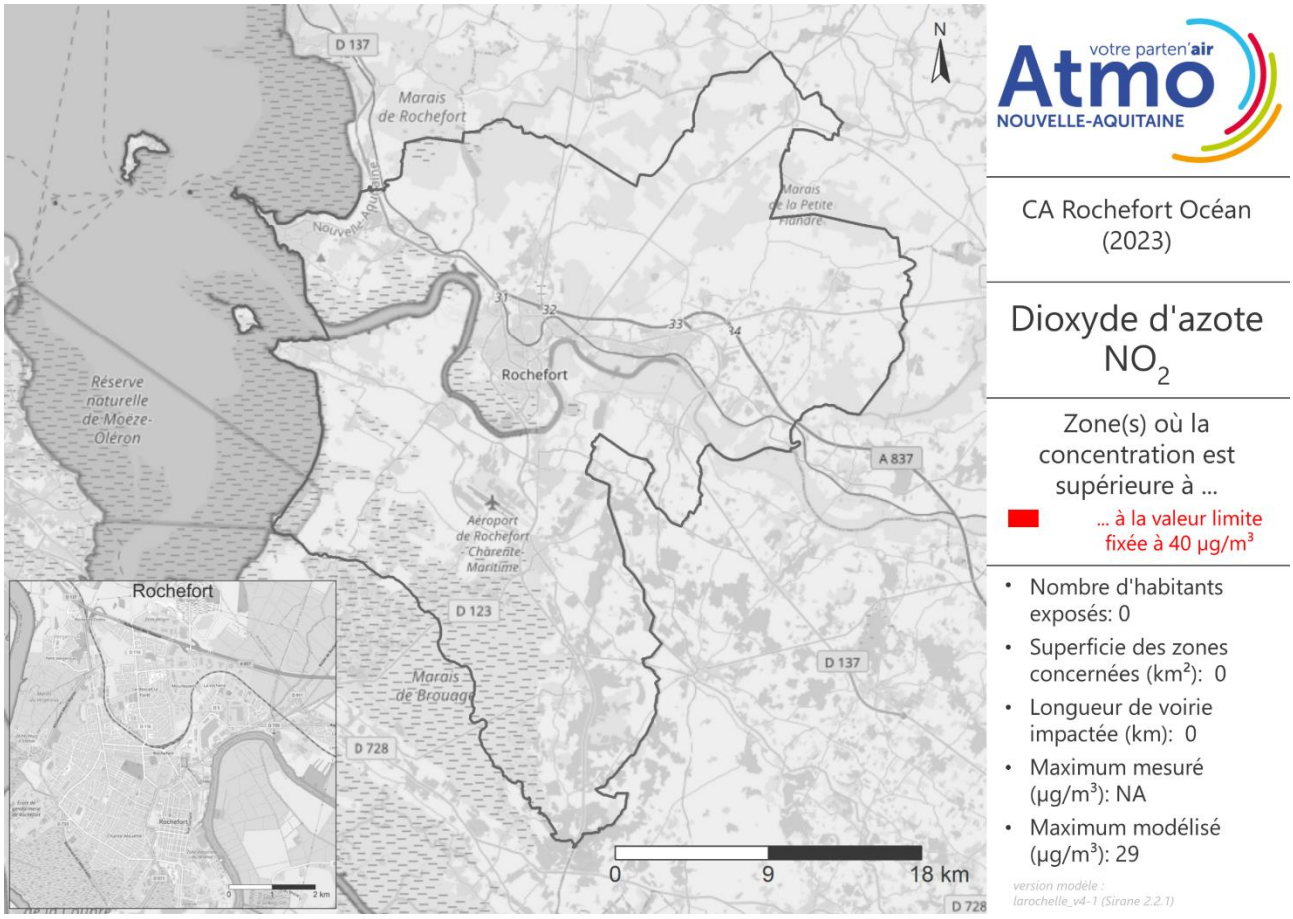


Figure 109 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Rochefort Océan

L'indication « NA » pour le maximum mesuré tient au fait que le polluant n'est pas mesuré sur ce territoire.

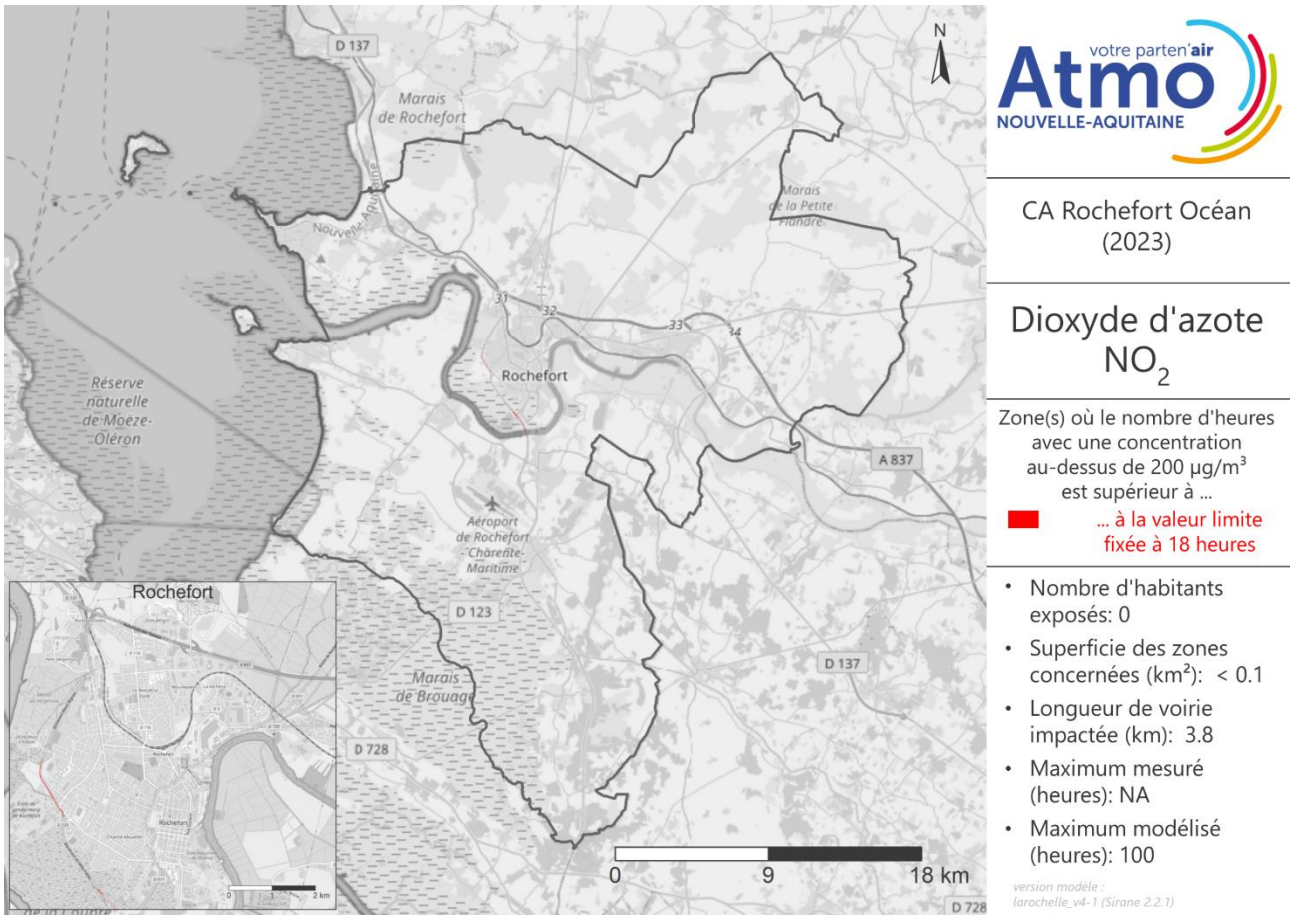


Figure 110 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Rochefort Océan

L'indication « NA » pour le maximum mesuré tient au fait que le polluant n'est pas mesuré sur ce territoire.

2.11.2. Particules grossières PM_{10}

Cartographies 2023 des concentrations en particules grossières PM_{10}

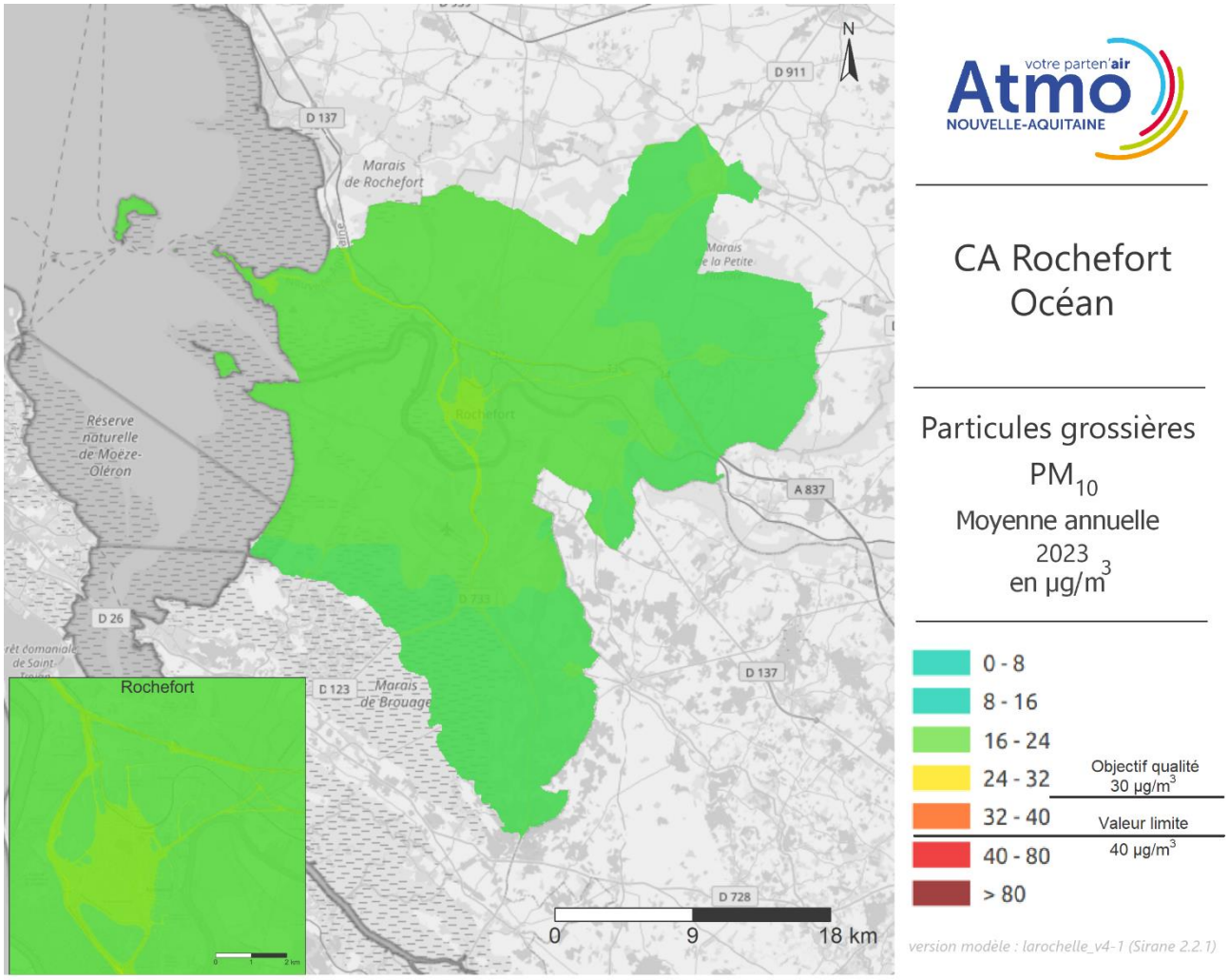


Figure 111 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA Rochefort Océan

→ Différentes sources participent aux émissions de PM_{10} sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, l'agriculture et le trafic routier en sont les principales. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO_2 (émis majoritairement par le trafic routier). Les seuils règlementaires sont respectés pour les PM_{10}.

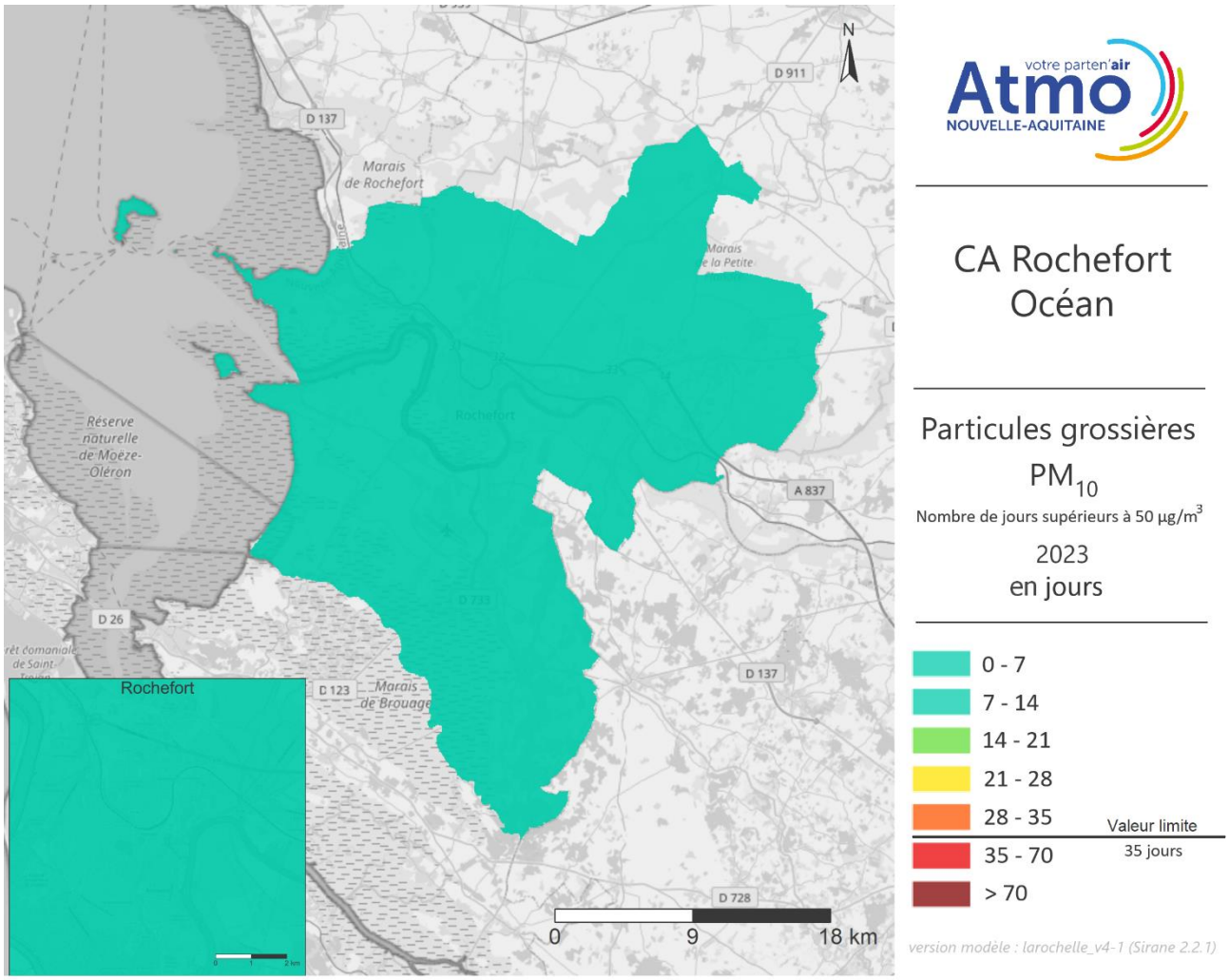


Figure 112 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ de particules grossières PM_{10} sur la CA Rochefort Océan

→ Le nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Cartographies 2023 des zones en dépassement pour les particules grossières PM_{10}

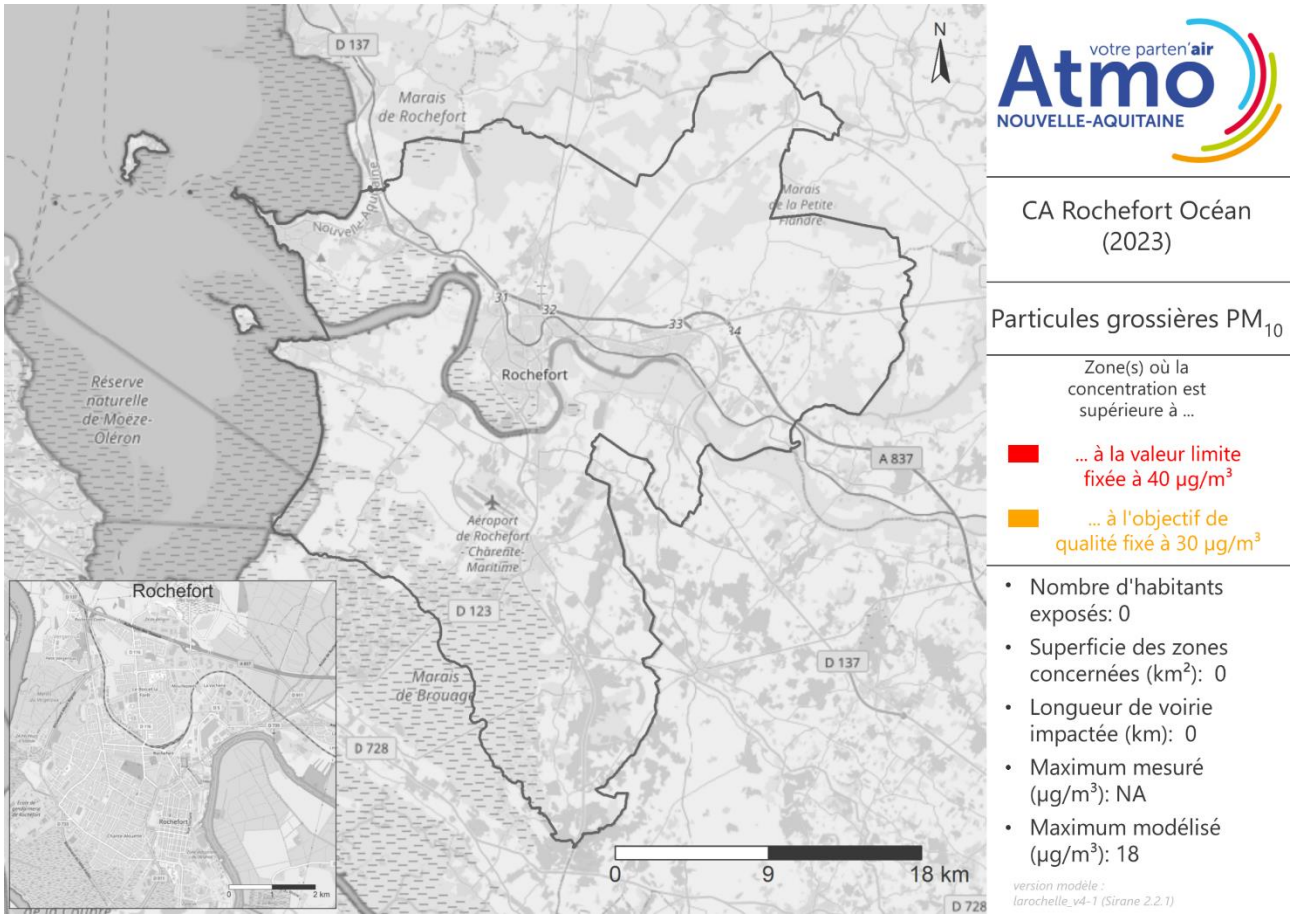


Figure 113 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Rochefort Océan

L'indication « NA » pour le maximum mesuré tient au fait que le polluant n'est pas mesuré sur ce territoire.

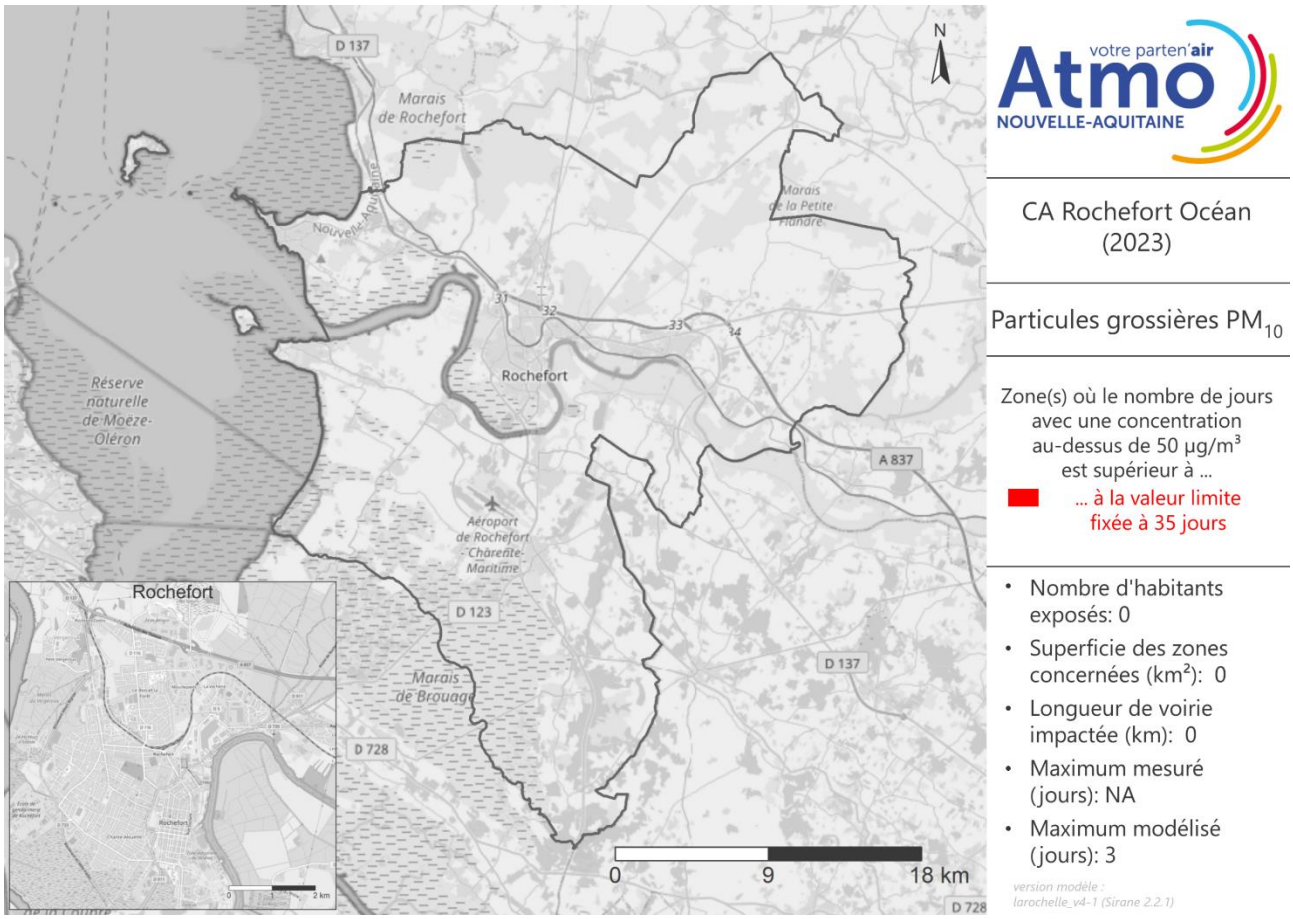


Figure 114 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Rochefort Océan

L'indication « NA » pour le maximum mesuré tient au fait que le polluant n'est pas mesuré sur ce territoire.

2.11.3. Particules fines $PM_{2,5}$

Cartographie 2023 des concentrations en particules fines $PM_{2,5}$

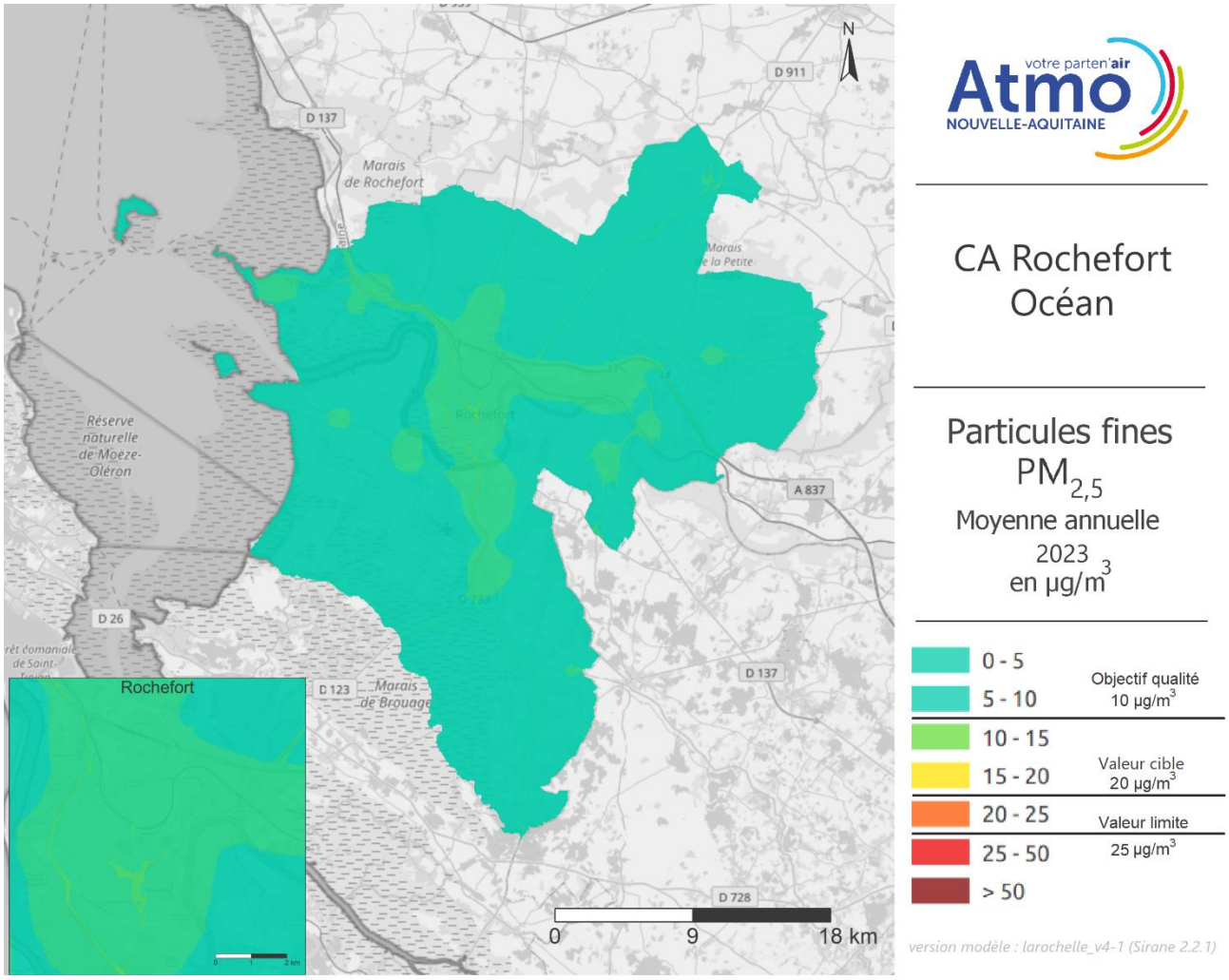


Figure 115 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA Rochefort Océan

→ Les $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements et les activités agricoles sur ce territoire. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ de l'agglomération de Rochefort Océan montre des niveaux de $PM_{2,5}$ inférieurs à 10 µg/m³. Ainsi, tous les seuils réglementaires sont respectés pour les $PM_{2,5}$ en 2023.

Cartographie 2023 des zones en dépassement pour les particules fines $PM_{2,5}$

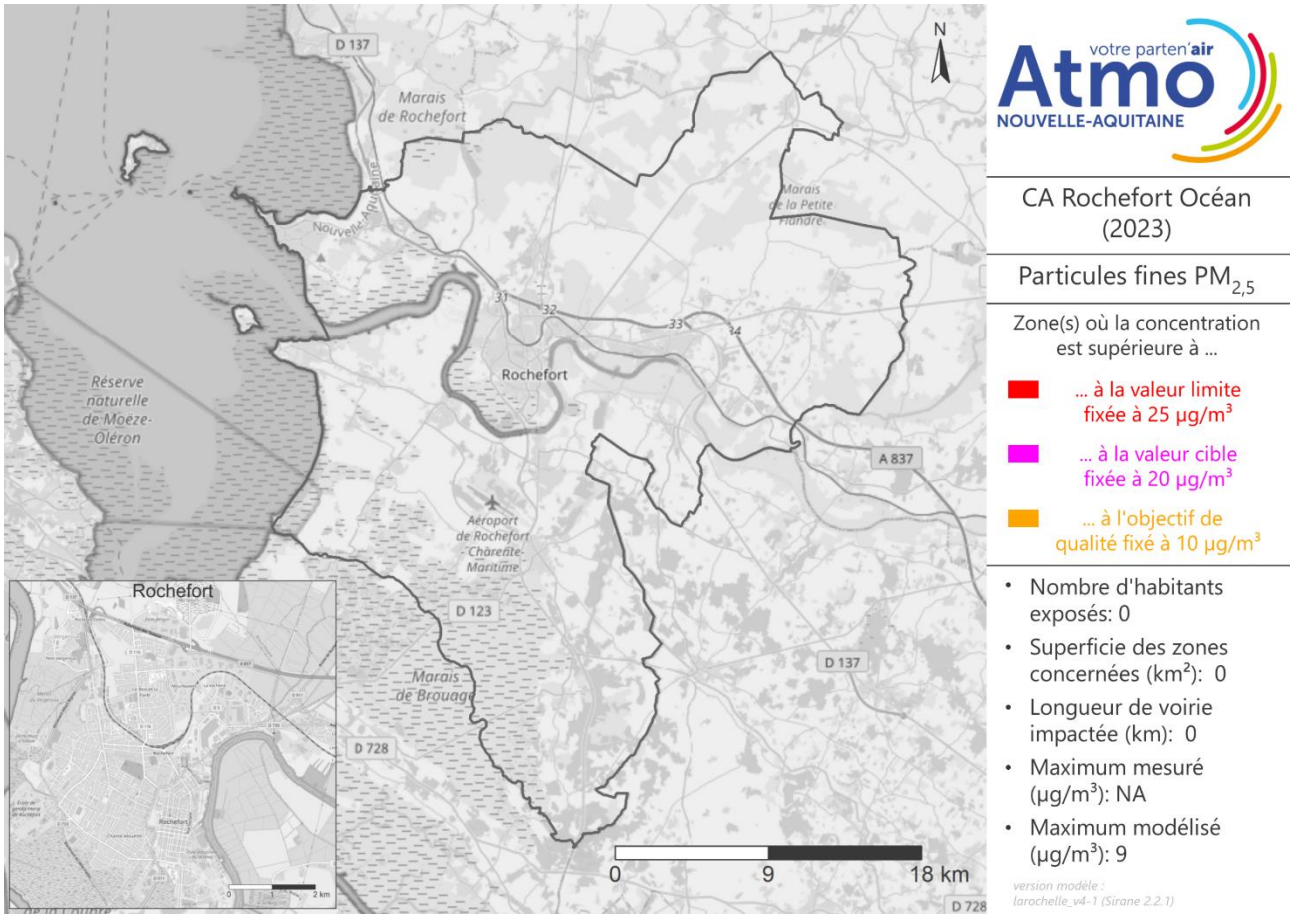


Figure 116 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA Rochefort Océan

L'indication « NA » pour le maximum mesuré tient au fait que le polluant n'est pas mesuré sur ce territoire.

3. Conclusion

À l'aide d'outils spécifiques de modélisation de la qualité de l'air, Atmo Nouvelle-Aquitaine dispose de cartographies de la qualité de l'air sur sa région pour répondre à son Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) que ce document recense sous la forme d'un atlas pour l'année 2023. Cet ensemble de résultats vise également à répondre 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.

Au niveau régional pour le cas de l'ozone, l'atlas 2023 montre que :

Ozone
O_3

Vis-à-vis de la santé	Vis-à-vis de la végétation
OQ0 – objectif **dépassé** 61 804 km² de surfaces exposées, soit 73 % du territoire régional 4 558 400 habitants exposés soit 76 % de la population régionale	**AOT40 – OQ6000** – objectif **dépassé** 69 348 km² de surfaces exposées (82% du territoire régional) dont 65 890 km² de surfaces végétalisées (82% du territoire régional végétalisé)
VC25 – valeur cible **respectée** Aucune surface en dépassement Aucune population touchée	**VC18000** – valeur cible **respectée** Aucune surface en dépassement Aucune population touchée

En milieu urbain, les Zones Administratives de Surveillance (ZAS) sont définies en Zones à risque - Agglomération (ZAG), que constituent les zones de Bordeaux et de Bayonne, en Zones À Risques – hors agglomération (ZAR), que constitue la zone de Limoges et en Zone Régionale (ZR) par ailleurs (Angoulême, Brive, La Rochelle, Niort, Pau, Périgueux, Périgueux, Poitiers et Rochefort), l'atlas 2023 met en évidence les éléments suivants :

1. Le dioxyde d'azote – NO_2

NO_2
VL40

Pour le dioxyde d'azote NO_2 principalement émis par le secteur du trafic routier par l'intermédiaire des oxydes d'azote, les zones en dépassement de la **valeur limite** fixée à 40 µg/m³ en moyenne annuelle pour ce polluant se situent à proximité des axes majeurs de trafic comme les autoroutes, rocades et axes principaux des agglomérations mais également, pour certaines d'entre elles, les axes situés en centre-ville.

Zones	Surfaces exposées en km²	Population exposée en nb. d'habitants
ZAG	4,6	250
ZAR	0,1	100
ZR	0,2	< 50

NO_2
VL18

VL18 : Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine : 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de dix-huit fois par année civile.

Zones	Surfaces exposées en km²	Population exposée en nb. d'habitants
ZAG	6,3	350
ZAR	0,4	100
ZR	0,3	150

3. Les particules grossières – PM_{10}

PM_{10}
VL40

Pour les particules grossières PM_{10}, les principales sources d'émissions sont les secteurs de l'agriculture, du résidentiel/tertiaire et des industries au niveau régional. De ce fait, les concentrations en particules sont plus diffuses et plus élevées dans les zones densément habitées. Seule la ZAG de Bordeaux présente un dépassement très limité de la **valeur limite** fixée à 40 µg/m³ en moyenne annuelle en 2023.

Zones	Surfaces exposées en km²	Population exposée en nb. d'habitants
ZAG	< 0,1	0
ZAR	0	0
ZR	0	0

PM_{10}
VL35

Valeur limite pour la protection de la santé : 50 µg/ m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de trente-cinq fois par année civile

Zones	Surfaces exposées en km²	Population exposée en nb. d'habitants
ZAG	< 0,1	0
ZAR	0	0
ZR	0	0

PM_{10}
OQ30

L'**objectif de qualité** fixé à 30 µg/m³ en moyenne annuelle est régulièrement respecté en région en 2023. Seule la ZAG de Bordeaux présente un dépassement très limité de ce seuil.

Zones	Surfaces exposées en km²	Population exposée en nb. d'habitants
ZAG	< 0,1	0
ZAR	0	0
ZR	0	0

4. Les particules fines – $PM_{2,5}$

$PM_{2,5}$ VL25

Les particules fines $PM_{2,5}$ sont en grande partie émises par le chauffage des logements, l'agriculture et le transport routier au niveau régional. La **valeur limite** fixée à 25 µg/m³ en moyenne annuelle est respectée sur l'ensemble des agglomérations en 2023.

Zones	Surfaces exposées en km²	Population exposée en nb. d'habitants
ZAG	0	0
ZAR	0	0
ZR	0	0

$PM_{2,5}$ VC20

La **valeur cible** fixée à 20 µg/m³ n'est pas dépassée sur l'ensemble des ZAG surveillées en 2023. Seule la ZAG de Bordeaux présente un dépassement très limité de ce seuil.

Zones	Surfaces exposées en km²	Population exposée en nb. d'habitants
ZAG	< 0,1	0
ZAR	0	0
ZR	0	0

$PM_{2,5}$ OQ10

L'objectif de qualité fixé à 10 µg/m³ en moyenne annuelle est dépassé en 2023.

Zones	Surfaces exposées en km²	Population exposée en nb. d'habitants
ZAG	6,9	3 700
ZAR	0,1	100
ZR	1,0	350

En Nouvelle-Aquitaine, le bilan annuel de la qualité de l'air fait état de dépassements des seuils réglementaires relatifs à l'exposition chronique pour l'ozone au niveau des stations de mesure. Concernant les résultats obtenus par modélisation, d'autres dépassements – généralement limités - sont calculés au niveau des axes les plus fréquentés pour le dioxyde d 'azote NO_2, les particules grossières PM_{10} et fines $PM_{2,5}$. Dans un contexte de révision de la directive européenne sur la qualité de l'air, ces seuils réglementaires seront abaissés et ces zones en dépassement pourraient s'en voir élargies.

Table des figures

Figure 1 : schéma simplifié de création de cartes de qualité de l'air pour le diagnostic 6
Figure 2 : cartographies régionales du nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité - santé - en ozone pour l'année 2023 (à gauche) et du nombre de jours de dépassement de la valeur cible - santé - en ozone sur la période 2021-2023 (à droite) 7
Figure 3 : cartographies régionales de fond des surfaces en dépassement de l'objectif de qualité (0 jour) en 2023 (à gauche) et de la valeur cible (25 jours) sur la période 2021-2023 (à droite) pour l'exposition à l'ozone de la santé humaine 7
Figure 4 : cartographies régionales de l'AOT40 pour la végétation en 2023 (à gauche) et pour la période 2019-2023 (à droite) 9
Figure 5 : cartographies régionales de fond des surfaces en dépassement de l'objectif de qualité (6 000 (µg/m³).h) de l'AOT40 en 2023 (à gauche) et de la valeur cible (18 000 (µg/m³).h) de l'AOT40 sur la période 2019-2023 (à droite) pour l'exposition à l'ozone de la végétation 9
Figure 6 : Évolution des superficies exposées à des valeurs d'ozone supérieures aux objectifs de qualité pour la santé (à gauche) et pour la végétation (à droite) pour la Nouvelle-Aquitaine depuis 2017 10
Figure 7 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Grand Angoulême 11
Figure 8 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Grand Angoulême 12
Figure 9 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Grand Angoulême 13
Figure 10 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Grand Angoulême 14
Figure 11 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA du Grand Angoulême 15
Figure 12 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules grossières PM_{10} sur la CA du Grand Angoulême 16
Figure 13 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Grand Angoulême 17
Figure 14 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Grand Angoulême 18
Figure 15 : cartographie 2023 des moyennes annuelles en particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA du Grand Angoulême 19
Figure 16 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ en 2023 sur la CA du Grand Angoulême 20
Figure 17 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAG de Bayonne 21
Figure 18 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAG de Bayonne 22
Figure 19 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAG de Bayonne 23
Figure 20 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAG de Bayonne 24
Figure 21 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la ZAG de Bayonne 25
Figure 22 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules grossières PM_{10} sur la ZAG de Bayonne 26
Figure 23 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAG de Bayonne 27
Figure 24 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAG de Bayonne 28
Figure 25 : cartographie 2023 des moyennes annuelles en particules fines $PM_{2,5}$ sur la ZAG de Bayonne 29
Figure 26 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ en 2023 sur la ZAG de Bayonne 30
Figure 27 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAG de Bordeaux 31

Figure 28 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAG de Bordeaux....32
Figure 29 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAG de Bordeaux....33
Figure 30 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAG de Bordeaux....34
Figure 31 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la ZAG de Bordeaux....35
Figure 32 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m^3 pour les particules grossières PM_{10} sur la ZAG de Bordeaux....36
Figure 33 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAG de Bordeaux....37
Figure 34 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAG de Bordeaux....38
Figure 35 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la ZAG de Bordeaux....39
Figure 36 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ en 2023 sur la ZAG de Bordeaux....40
Figure 37 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Bassin de Brive....41
Figure 38 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Bassin de Brive....42
Figure 39 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Bassin de Brive....43
Figure 40 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Bassin de Brive....44
Figure 41 : cartographie 2023 des particules PM_{10} sur la CA du Bassin de Brive....45
Figure 42 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m^3 pour les particules PM_{10} sur la CA du Bassin de Brive....46
Figure 43 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Bassin de Brive....47
Figure 44 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Bassin de Brive....48
Figure 45 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA du Bassin de Brive....49
Figure 46 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA du Bassin de Brive....50
Figure 47 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA de La Rochelle....51
Figure 48 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA de La Rochelle....52
Figure 49 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA de La Rochelle....53
Figure 50 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA de La Rochelle....54
Figure 51 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA de La Rochelle....55
Figure 52 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m^3 pour les particules grossières PM_{10} sur la CA de La Rochelle....56
Figure 53 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA de La Rochelle....57
Figure 54 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA de La Rochelle....58
Figure 55 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA de La Rochelle....59
Figure 56 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA de La Rochelle....60
Figure 57 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAR de Limoges....61
Figure 58 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la ZAR de Limoges....62

Figure 59 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAR de Limoges....63
Figure 60 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la ZAR de Limoges....64
Figure 61 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la ZAR de Limoges....65
Figure 62 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m^3 pour les particules grossières PM_{10} sur la ZAR de Limoges....66
Figure 63 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules PM_{10} en 2023 sur la ZAR de Limoges....67
Figure 64 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la ZAR de Limoges....68
Figure 65 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la ZAR de Limoges....69
Figure 66 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la ZAR de Limoges....70
Figure 67 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Niortais....71
Figure 68 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA du Niortais....72
Figure 69 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Niortais....73
Figure 70 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA du Niortais....74
Figure 71 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA du Niortais....75
Figure 72 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m^3 pour les particules grossières PM_{10} sur la CA du Niortais....76
Figure 73 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Niortais....77
Figure 74 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA du Niortais....78
Figure 75 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA du Niortais....79
Figure 76 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA du Niortais....80
Figure 77 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Pau Béarn Pyrénées....81
Figure 78 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Pau Béarn Pyrénées....82
Figure 79 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Pau Béarn Pyrénées....83
Figure 80 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Pau Béarn Pyrénées....84
Figure 81 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA Pau Béarn Pyrénées....85
Figure 82 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m^3 de particules grossières PM_{10} sur la CA Pau Béarn Pyrénées....86
Figure 83 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Pau Béarn Pyrénées....87
Figure 84 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Pau Béarn Pyrénées....88
Figure 85 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA Pau Béarn Pyrénées....89
Figure 86 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA Pau Béarn Pyrénées....90
Figure 87 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Le Grand Périgueux....91
Figure 88 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Le Grand Périgueux....92
Figure 89 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Le Grand Périgueux....93

Figure 90 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Le Grand Périgueux 94
Figure 91 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA Le Grand Périgueux 95
Figure 92 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m^3 de particules grossières PM_{10} sur la CA Le Grand Périgueux 96
Figure 93 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules PM_{10} en 2023 sur la CA Le Grand Périgueux 97
Figure 94 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Le Grand Périgueux 98
Figure 95 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA Le Grand Périgueux 99
Figure 96 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA Le Grand Périgueux 100
Figure 97 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CU du Grand Poitiers 101
Figure 98 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CU du Grand Poitiers 102
Figure 99 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CU du Grand Poitiers 103
Figure 100 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CU du Grand Poitiers 103
Figure 101 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CU du Grand Poitiers 104
Figure 102 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m^3 de particules grossières PM_{10} sur la CU du Grand Poitiers 105
Figure 103 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CU du Grand Poitiers 106
Figure 104 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CU du Grand Poitiers 106
Figure 105 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CU du Grand Poitiers 107
Figure 106 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CU du Grand Poitiers 108
Figure 107 : cartographie 2023 du dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Rochefort Océan 109
Figure 108 : cartographie 2023 du nombre d'heures supérieures à 200 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote NO_2 sur la CA Rochefort Océan 110
Figure 109 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Rochefort Océan 111
Figure 110 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne horaire) pour le dioxyde d'azote NO_2 en 2023 sur la CA Rochefort Océan 112
Figure 111 : cartographie 2023 des particules grossières PM_{10} sur la CA Rochefort Océan 113
Figure 112 : cartographie 2023 du nombre de jours supérieurs à 50 µg/m^3 de particules grossières PM_{10} sur la CA Rochefort Océan 114
Figure 113 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne annuelle) et de l'objectif de qualité pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Rochefort Océan 115
Figure 114 : surfaces en dépassement de la valeur limite (moyenne journalière) pour les particules grossières PM_{10} en 2023 sur la CA Rochefort Océan 116
Figure 115 : cartographie 2023 des particules fines $PM_{2,5}$ sur la CA Rochefort Océan 117
Figure 116 : surfaces en dépassement de la valeur limite, de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour les particules fines $PM_{2,5}$ de la CA Rochefort Océan 118
Figure 117 : Synthèse des émissions de NOx en Nouvelle-Aquitaine 126
Figure 118 : Synthèse des émissions de PM_{10} en Nouvelle-Aquitaine 128
Figure 119 : Synthèse des émissions de $PM_{2,5}$ en Nouvelle-Aquitaine 129
Figure 120 : Cartographies régionales de fond pour le dioxyde d'azote NO_2, les particules grossières PM_{10} et les particules fines $PM_{2,5}$ en 2023 140

Annexes

Annexe 1 : polluants et effets sur la santé et l'environnement

Dioxyde d'azote

Le terme oxydes d'azote (NOx) regroupe le NO et le NO_2 et fait référence à la somme de ces deux composés. Le NO_2 fait l'objet de la plupart des normes réglementaires car il est plus nocif pour la santé que le NO au regard des concentrations dans l'air.

Sources d'émissions :

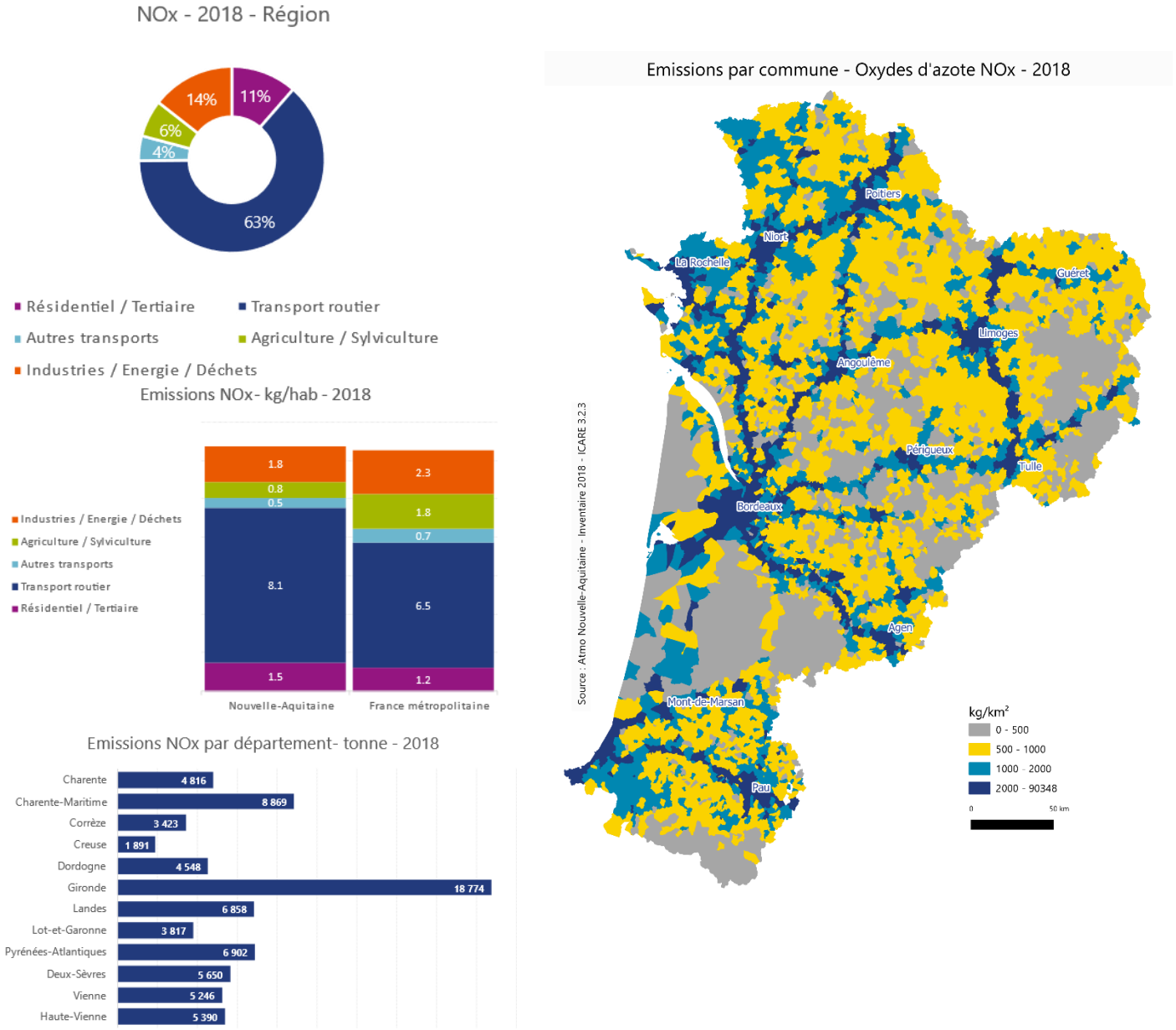


Figure 117 : Synthèse des émissions de NOx en Nouvelle-Aquitaine

Les oxydes d'azote sont majoritairement issus de procédés de combustion (transports, chauffage, industrie, etc.). C'est un polluant fortement lié au trafic routier (2/3 des émissions régionales proviennent de ce secteur). Les progrès technologiques observés depuis une vingtaine d'années sur les émissions des véhicules ont favorisé une baisse globale des émissions, limitée toutefois par l'augmentation régulière du trafic.

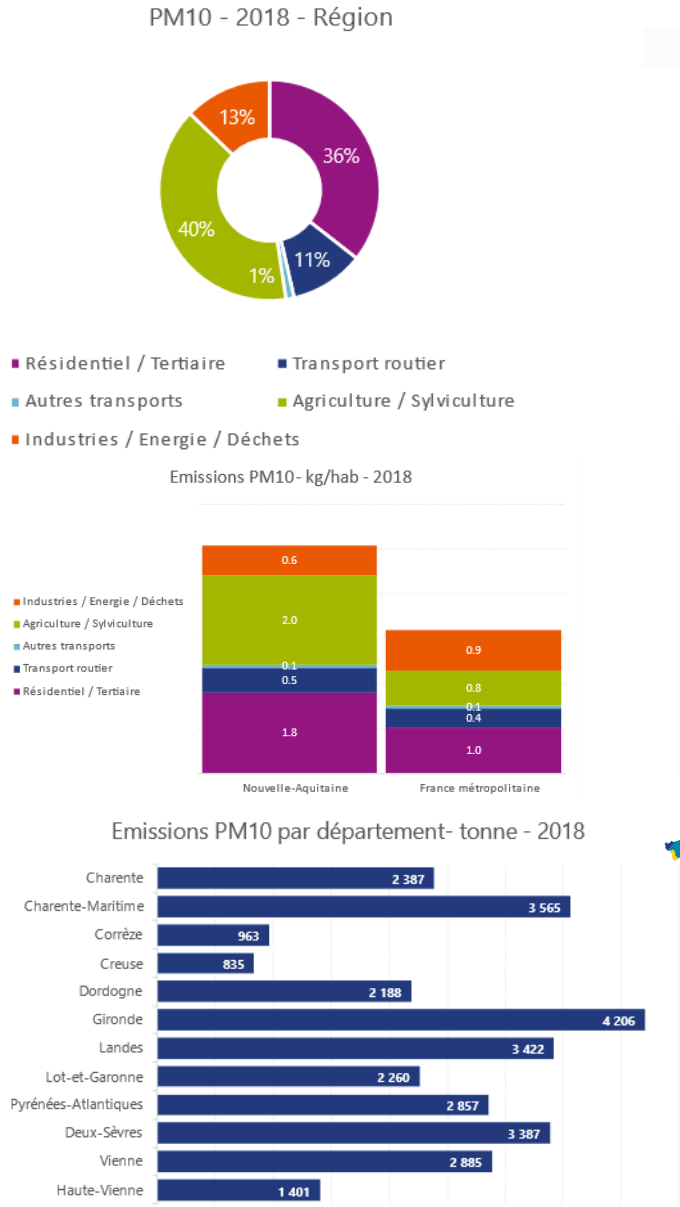
En 2018, les émissions d'oxydes d'azote (hors sources naturelles) s'élevaient à plus de 76 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

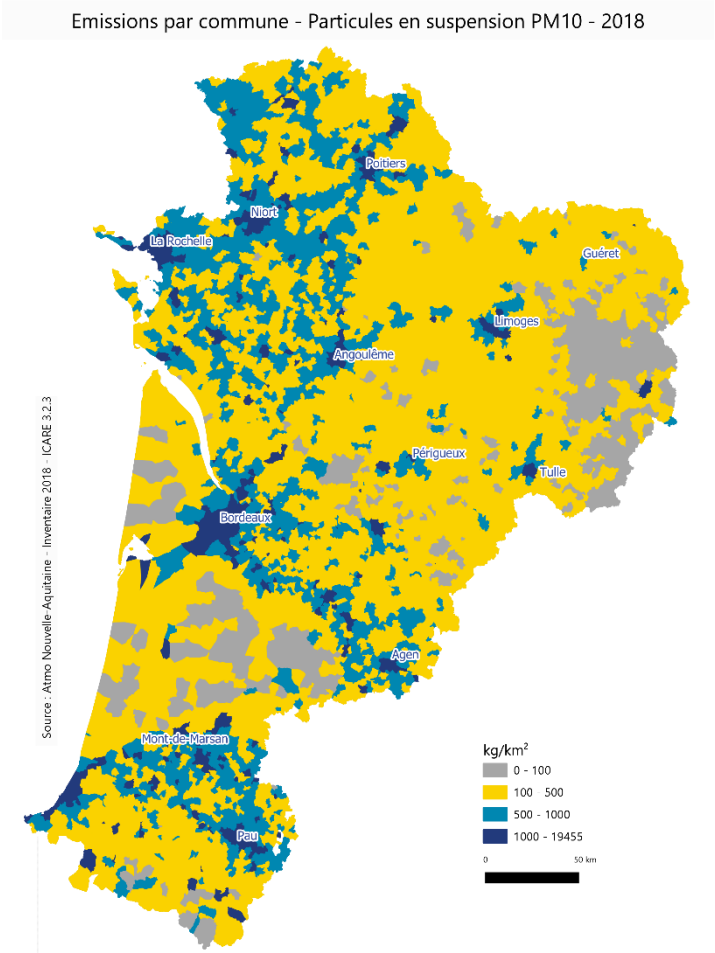
Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :
Le dioxyde d'azote (NO_2) est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Les oxydes d'azote (NOx) participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs et à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique comme à l'effet de serre.

Particules grossières (PM_{10})

Sources d'émissions :





Source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2018 – ICARE v3.2.3

Source : Atmo Nouvelle Aquitaine - Inventaire 2018 - ICARE 3.2.3

Figure 118 : Synthèse des émissions de PM_{10} en Nouvelle-Aquitaine

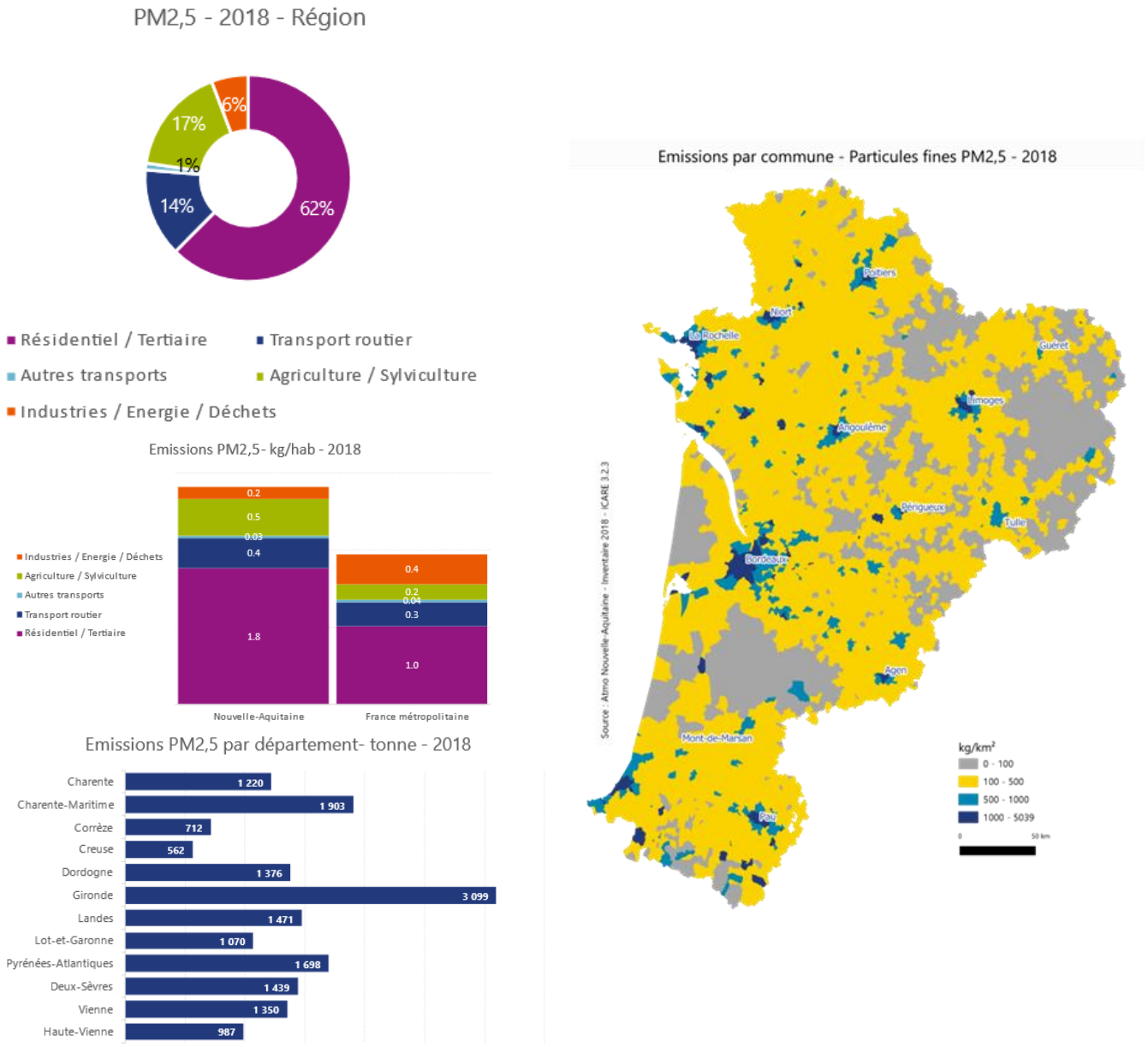
Les particules grossières sont issues de sources variées comme le chauffage, l'agriculture, les activités industrielles, les transports, les phénomènes naturels (érosion, remise en suspension, pollens, etc.).
En 2018, les émissions de particules grossières PM_{10} (hors sources naturelles) s'élevaient à plus de 30 300 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.
Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

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

Sources d'émissions :



Source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2018 – ICARE v3.2.3

Figure 119 : Synthèse des émissions de $PM_{2,5}$ en Nouvelle-Aquitaine

Comme pour les particules grossières PM_{10}, les particules fines $PM_{2,5}$ sont issues de sources variées (chauffage, agriculture, transport, industrie, ...), mais ici le secteur résidentiel (chauffage au bois à partir d'appareils à faible rendement) est prépondérant.
En 2018, les émissions de particules fines $PM_{2,5}$ (hors sources naturelles) s'élevaient à près de 17 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

Les effets sur la santé sont similaires à ceux présentés pour les PM_{10}. Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.
Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

Annexe 2 : réglementation

Cette synthèse comprend également les recommandations de l'OMS (valeurs guides).

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)		
	Seuils d'alerte	**240 µg/m³** pour la valeur moyenne **horaire** sur **3 heures consécutives** **300 µg/m³** pour la valeur moyenne **horaire** sur **3 heures consécutives** **360 µg/m³** pour la valeur moyenne **horaire**
	Seuil d'information et de recommandations	**180 µg/m³** pour la valeur moyenne **horaire**
	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
	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
	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) **3 dépassements autorisés du seuil de 100 µg/m³** pour la valeur maximale journalière sur **8 heures**
DIOXYDE D'AZOTE (NO_2)		
	Seuil d'alerte	**400 µg/m³** pour la valeur **horaire** sur **3 heures consécutives** (ou **200 µg/m³** si « SIR » déclenché la veille et le jour même et si risque de dépassement pour le lendemain)
	Seuil d'information et de recommandations (SIR)	**200 µg/m³** pour la valeur moyenne **horaire**
	Valeurs limites	**200 µg/m³** pour la valeur moyenne **horaire** à ne pas dépasser plus de 18 fois par an **40 µg/m³** pour la moyenne **annuelle**
	Recommandations OMS	**200 µg/m³** pour la valeur moyenne **horaire** **3 dépassements autorisés du seuil de 25 µg/m³** pour la valeur moyenne journalière **10 µg/m³** pour la moyenne **annuelle**

	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)
PARTICULES GROSSIÈRES (PM_{10})		
	Seuil d'alerte	**80 µg/m³** pour la valeur moyenne **journalière**
	Seuil d'information et de recommandations	**50 µg/m³** pour la valeur moyenne **journalière**
	Valeurs limites	**50 µg/m³** pour la valeur moyenne **journalière** à ne pas dépasser plus de 35 fois par an **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** **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** **3 dépassements autorisés** du seuil de **15 µg/m³** en moyenne **journalière**

Annexe 3 : données d'exposition de la population (hab.), de la surface (km²) et de la voirie (km) à des niveaux supérieurs aux seuils réglementaires par agglomération et par ZAS

Par agglomération :

CA du Grand Angoulême - 2023 (santé humaine)

Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	< 50	0.1	5.8	60	21
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	150	0.1	9.6	316	0
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	23	16
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	23	16
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	11	5
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	14	9
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	14	9
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	50	0.3	28	14	9

CA du Pays Basque - 2023 (santé humaine)

Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	< 50	0.2	12.6	75	17
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	0.4	26.5	270	1
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	24	20
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	24	20
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	6	7
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	12	5
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	12	5
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	0	0.3	0	12	5

Bordeaux Métropole - 2023 (santé humaine)

Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	250	3.6	153.4	139	29
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	300	4.7	179.9	1 771	0
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	< 0.1	0	41	18
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	< 0.1	3.8	41	18
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	< 0.1	1.2	77	8
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	24	10
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	< 0.1	0.6	24	10
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	3650	5.6	252.7	24	10

CA du Bassin de Brive - 2023 (santé humaine)

Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	< 50	0.1	6.2	55	10
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	0.5	70	0
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	23	13
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	23	13
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	4	0
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	14	n.a.
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	14	n.a.
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	< 50	< 0.1	2.7	14	n.a.

CA de la Rochelle - 2023 (santé humaine)

Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	40	13
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	0	0.1	11.8	106	0
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	23	18
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	23	18
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	7	1
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	12	7
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	12	7
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	0	< 0.1	1.5	12	7

CU Limoges Métropole - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	100	0.1	6.6	122	21
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	100	0.4	40.6	1 395	0
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	29	10
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	29	10
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	16	1
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	19	7
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	19	7
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	100	0.1	6.3	19	7

CA du Niortais - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	< 50	< 0.1	0.2	43	21
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	7.8	168	0
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	22	18
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	22	18
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	6	2
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	13	9
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	13	9
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	100	0.2	21.5	13	9

CA Pau Béarn Pyrénées - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	< 0.1	0.1	53	18
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	0.3	92	1
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	23	14
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	23	14
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	9	3
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	14	8
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	14	8
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	100	0.1	6.4	14	8

CA Le Grand Périgueux - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	< 50	< 0.1	0.1	41	7
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	0	< 0.1	1.1	43	0
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	20	13
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	20	13
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	5	1
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	13	8
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	13	8
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	50	< 0.1	1.7	13	8

CU du Grand Poitiers - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesuré (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	< 0.1	1.1	50	27
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	0	0.1	9.4	272	0
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	20	21
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	20	21
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	5	8
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	12	8
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	12	8
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	50	0.1	6.6	12	8

CA Rochefort Océan - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	29	n.a.
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	0	< 0.1	3.8	100	n.a.
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	18	n.a.
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	18	n.a.
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	3	n.a.
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	9	n.a.
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	9	n.a.
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	0	0	0	9	n.a.

CC du Seignanx - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	38	n.a.
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	0	< 0.1	2.9	106	n.a.
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	17	n.a.
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	17	n.a.
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	1	n.a.
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	7	n.a.
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	7	n.a.
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	0	0	0	7	n.a.

Les valeurs «n.a. » sur les territoires de la CC du Seignanx, de la CA de Rochefort Océan ou de la CA du Bassin de Brive sont à relier à l'absence de mesures pour les polluants concernés.

Par zone administrative de surveillance (ZAS) :

ZR de Nouvelle-Aquitaine - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	< 50	0.2	13.5	60	27
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	150	0.3	31.1	316	1
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	n.a.	9	11
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	3302600	59885.6	n.a.	10	9
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	23	21
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	23	21
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	11	8
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	14	9
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	14	9
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	350	1	66.9	14	9

ZR de Nouvelle-Aquitaine - 2023 (végétation)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Surface végétation exposée (km²)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
O_3	Objectif de qualité	AOT40 pour une année civile	6000 (µg/m³)·h	3799050	67228	64370.6	11 420	11 221
O_3	Valeur cible	AOT40 en moyenne sur 5 ans	18000 (µg/m³)·h	0	0	0	9 653	10 142

ZAR de Limoges - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	100	0.1	6.6	122	21
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	100	0.4	40.6	1 395	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/m³	À ne pas dépasser plus de 0 fois par année civile	214900	654.8	n.a.	5	4
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	n.a.	6	6
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	29	10
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	29	10
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	16	1
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	19	7
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	19	7
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	100	0.1	6.3	19	7

ZAR de Limoges - 2023 (végétation)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Surface végétation exposée (km²)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
O_3	Objectif de qualité	AOT40 pour une année civile	6000 (µg/m³)·h	214900	654.8	543.3	8 123	6 874
O_3	Valeur cible	AOT40 en moyenne sur 5 ans	18000 (µg/m³)·h	0	0	0	8 051	7 319

ZAG de Bayonne - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	< 50	0.2	12.6	75	17
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	0.4	27.9	270	1
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	n.a.	0	0
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	n.a.	3	3
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	0	0	24	20
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	0	0	24	20
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	6	7
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	12	5
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	0	0	12	5
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	0	< 0.1	0	12	5

ZAG de Bayonne - 2023 (végétation)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Surface végétation exposée (km²)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
O_3	Objectif de qualité	AOT40 pour une année civile	6000 (µg/m³)·h	47400	61.4	25.7	6 815	n.a.
O_3	Valeur cible	AOT40 en moyenne sur 5 ans	18000 (µg/m³)·h	0	0	0	7 246	8 236

Les mesures de la station de Biarritz-hippodrome n'ont pas suffi au calcul de l'AOT40 pour l'année 2023 pour la ZAG de Bayonne (taux de fonctionnement insuffisant).

ZAG de Bordeaux - 2023 (santé humaine)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Longueur de voirie exposée (km)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
NO_2	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	250	4.4	193.9	139	29
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	300	6.3	263.6	1 771	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/m³	À ne pas dépasser plus de 0 fois par année civile	1048350	1685.4	n.a.	6	8
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	n.a.	8	10
PM_{10}	Valeur limite	Moyenne annuelle	40 µg/m³	0	< 0.1	0	41	18
PM_{10}	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30 µg/m³	0	< 0.1	3.8	41	18
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	< 0.1	1.2	77	8
$PM_{2,5}$	Valeur limite	Moyenne annuelle	25 µg/m³	0	0	0	24	10
$PM_{2,5}$	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 µg/m³	0	< 0.1	0.6	24	10
$PM_{2,5}$	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10 µg/m³	3700	6.9	318.7	24	10

ZAG de Bordeaux - 2023 (végétation)								
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)	Surface végétation exposée (km²)	Maximum modélisé (µg/m³)	Maximum mesure (µg/m³)
O_3	Objectif de qualité	AOT40 pour une année civile	6000 (µg/m³)·h	1058250	1826	1372.2	9 624	n.a.
O_3	Valeur cible	AOT40 en moyenne sur 5 ans	18000 (µg/m³)·h	0	0	0	9 656	10 031

Les mesures de la station d'Ambès n'ont pas suffi au calcul de l'AOT40 pour l'année 2023 pour la ZAG de Bordeaux (taux de fonctionnement insuffisant).

Annexe 4 : données d'exposition de la population (hab.) et de la surface (km²) à des niveaux supérieurs aux recommandations OMS par agglomération et par ZAS

Les valeurs guides de l'OMS sont des recommandations et ne sont pas applicables en droit français.

Par agglomération :

CU Limoges Métropole - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	113250	44.4
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	900	2
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	189150	244.5
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	100	0.1
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	< 50	< 0.1
$PM_{2,5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	192300	251.1
$PM_{2,5}$	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	206950	523

CU du Grand Poitiers - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	36100	25.5
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	150	1.3
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	98750	72.4
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	150	1
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	69000	19.7
$PM_{2,5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	195250	1071.3
$PM_{2,5}$	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	195250	1071.3

CC du Seignanx - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	1800	4.5
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	0.3
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	2500	4.5
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	0	0.3
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
$PM_{2,5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	< 50	0.6
$PM_{2,5}$	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	28200	151.6

CA Rochefort Océan - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	450	3
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	0	0.2
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	1400	4
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	0	0.3
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	< 50	0.1
$PM_{2,5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	63300	425.3
$PM_{2,5}$	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	63500	426.1

CA Pau Béarn Pyrénées - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	77100	34.1
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	0.2
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	122900	66.7
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	550	1.7
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	161700	343.7
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	161700	343.7
$PM_{2.5}$	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	161700	343.7

CA Le Grand Périgueux - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	5500	4
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	450	0.2
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	11750	5.9
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	200	0.1
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	650	0.3
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	104000	1018.6
$PM_{2.5}$	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	104000	1018.6

CA du Pays Basque - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	64550	42.5
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	750	2.1
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	96500	49
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	250	6.1
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	50	2.4
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	3200	20
$PM_{2.5}$	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	315200	2993.9

CA du Niortais - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	10100	18.2
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	200	1.2
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	24350	22.3
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	1400	2.7
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	15750	4.2
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	121650	819.6
$PM_{2.5}$	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	121650	819.6

CA du Grand Angoulême - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	20400	16.3
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	450	0.8
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	59400	36.2
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	350	1.2
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	13300	4.3
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	142250	644.9
$PM_{2.5}$	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	142250	644.9

CA du Bassin de Brive - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	27650	23.2
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	0.8
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	30600	19.6
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	< 50	0.5
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	< 50	< 0.1
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	107300	808.2
$PM_{2.5}$	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	107300	808.2

CA de la Rochelle - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	6750	9.8
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	0.7
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	41550	20.3
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	60750	23.2
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	100	0.5
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	174300	330.4
$PM_{2.5}$	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	174300	330.4

Bordeaux Métropole - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	675250	220.7
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	2800	9.6
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	781450	376.3
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	352150	74
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	814050	575.1
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	814050	575.1
$PM_{2.5}$	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	814050	575.1

Par zone administrative de surveillance (ZAS) :

ZR de Nouvelle-Aquitaine - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	176050	123.4
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	1300	4.6
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	347300	225.3
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	2650	10.8
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	260100	396.5
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	895200	5167.4
$PM_{2.5}$	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	941500	7472.6

ZAR de Limoges - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	113250	44.5
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	900	2
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	190850	250.6
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	100	0.1
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	< 50	< 0.1
$PM_{2.5}$	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	213950	654.5
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	194950	258.5

ZAG de Bayonne - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	65800	43.4
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	750	2.2
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	98200	50.7
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	250	2.8
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	< 50	0.3
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	3150	6.3
$PM_{2.5}$	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	269050	675.8

ZAG de Bordeaux - 2023 (valeurs guides OMS)					
Polluant	Objectif environnemental	Statistique	Valeur de l'objectif	Population exposée (hab.)	Surface exposée (km²)
NO_2	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m³	690600	262.5
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	2950	13.3
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	859700	531.4
PM_{10}	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m³	353000	81.4
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	1052250	1811.5
$PM_{2.5}$	Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m³	1052250	1811.5
$PM_{2.5}$	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	1052250	1811.5

Annexe 5 : cartographies régionales de fond pour le dioxyde d'azote NO_2, les particules grossières PM_{10} et les particules fines $PM_{2,5}$

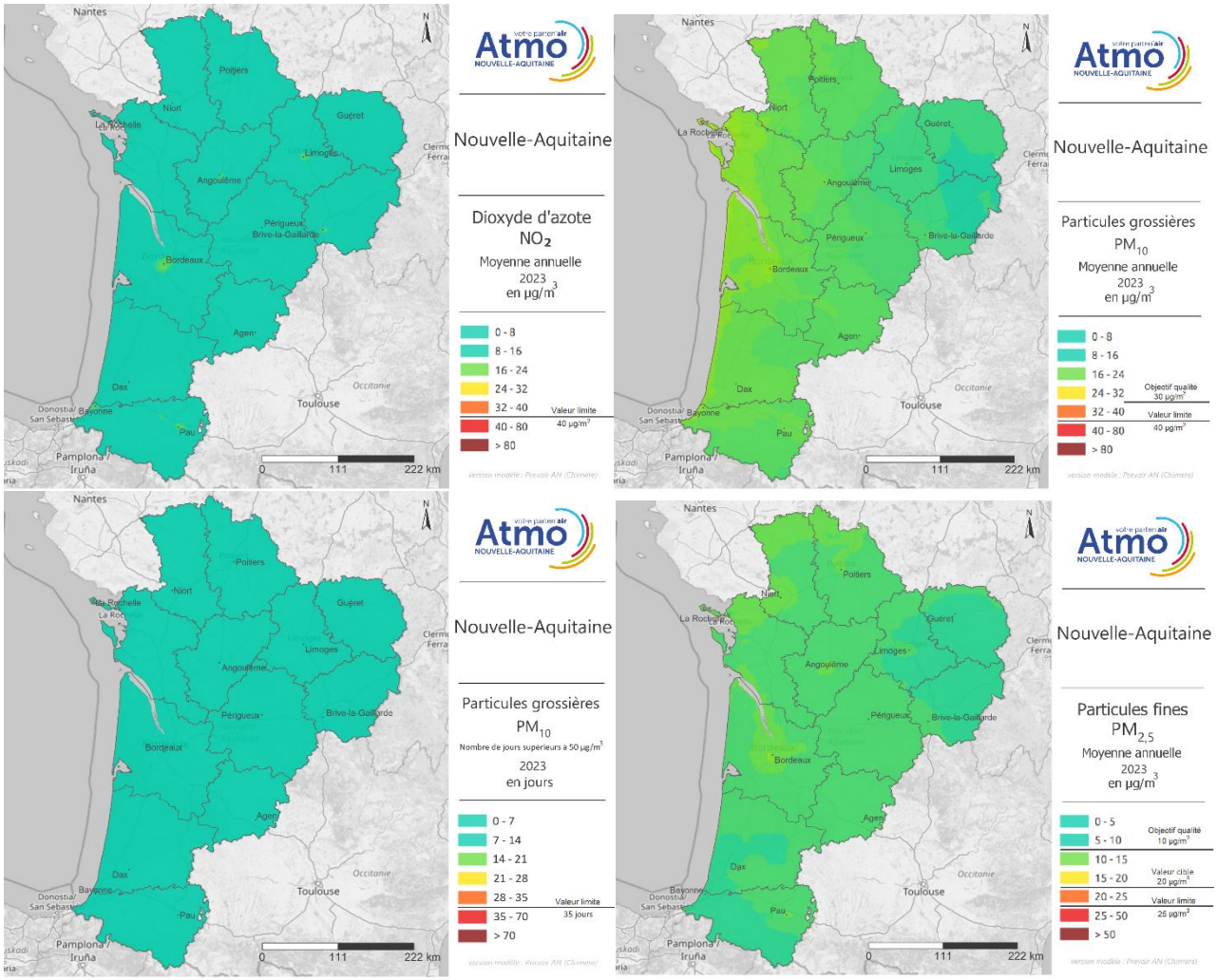


Figure 120 : Cartographies régionales de fond pour le dioxyde d'azote NO_2, les particules grossières PM_{10} et les particules fines $PM_{2,5}$ en 2023

Annexe 6 : méthode de mesure et accréditation

Dans ce rapport certains résultats sont émis sous accréditation (voir portée ci-dessous). Ces résultats correspondent aux concentrations mesurées de NO_2, O_3, PM_{10} et $PM_{2,5}$, affichées sur les cartes ou dans les tableaux sous l'intitulé « max. mesuré ».

Les méthodes de mesures associées à ces résultats sont :

Mesures automatiques			
Caractéristique mesurée	Matériel	Référence de la méthode	Accréditation
Concentration en oxydes d'azote (NO_X)	Analyseurs automatiques	NF EN 14211 - Dosage du dioxyde d'azote et du monoxyde d'azote par chimiluminescence	ACCRÉDITATION COFRAC N° 1-6354* Portée disponible sur www.cofrac.fr
Concentration en ozone (O_3)		NF EN 14625 - Dosage de l'ozone par photométrie UV	
Concentration en particules		NF EN 16450 - Systèmes automatisés de mesurage de la concentration de matière particulaire (PM_{10} ; $PM_{2,5}$)	

* Les avis et interprétations ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. Toute utilisation des données d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, couvertes par l'accréditation doit faire mention : "Ces essais ont été réalisés par Atmo Nouvelle-Aquitaine – Accréditation n°1-6354, portée disponible sous www.cofrac.fr", sans y associer le logo COFRAC. Les rapports d'Atmo Nouvelle-Aquitaine sont disponibles sur demande et préciser que les rapports d'Atmo Nouvelle-Aquitaine sont disponibles sur demande ou joindre ces derniers dans leur intégralité au document rapportant ces résultats.

RETROUVEZ TOUTES NOS **PUBLICATIONS** SUR :

www.atmo-nouvelleaquitaine.org

Contacts

contact@atmo-na.org
Tél. : 09 84 200 100

Pôle Bordeaux (siège social) - ZA Chemin Long
13 allée James Watt - 33 692 Mérignac Cedex

Pôle La Rochelle (adresse postale-facturation)
ZI Périgny/La Rochelle - 12 rue Augustin Fresnel
17 180 Périgny

Pôle Limoges
Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz
87 068 Limoges Cedex

votre parten'air
Atmo
NOUVELLE-AQUITAINE