

2025



Etude de la qualité de l'air ambiant sur la communauté de communes Terres Toulouises

SYNTHESE DU RAPPORT D'ETUDE



INTRODUCTION

ATMO Grand Est a initié une stratégie « agglomération » pour mieux évaluer l'exposition des populations urbaines à la pollution de l'air, en complément du dispositif réglementaire. L'agglomération toulouaise est concernée en 2024-2025. AGE a également été sollicité par l'Association du Toulouais pour la Préservation du Cadre de Vie afin d'évaluer la qualité de l'air à Toul, notamment en lien avec la construction d'une chaufferie biomasse, ainsi que pour des problématiques de trafic routier identifiées par la communauté de communes Terres Toulouaises (CC2T).

Pour répondre à ces enjeux, ATMO Grand Est a mené des campagnes de mesures sur trois sites (Toul, Dommartin-lès-Toul, Gondreville) durant une année glissante (2024-2025), en utilisant trois moyens mobiles et des tubes passifs pour la mesure du dioxyde d'azote NO₂ sur deux points complémentaires à Gondreville. Les polluants suivis sont le NO₂, les particules PM₁₀, PM_{2,5} et, pour Toul le Black Carbon (carbone suie).



Extrait de carte localisant les trois sites de mesures (source : Google Maps et ATMO GE pour les photos)

L'objectif de cette étude est donc d'évaluer la qualité de l'air ambiant à différents points du territoire de la CC2T, de comparer les résultats aux seuils réglementaires actuellement en vigueur, et en ce qui concerne le site de Toul, connaître l'impact que pourrait avoir la nouvelle chaufferie sur la qualité de l'air environnante.

Les campagnes ne se sont pas toutes déroulées au même moment pour des raisons techniques notamment. Les durées des campagnes de mesures ont été respectées conformément à la convention entre la CC2T et ATMO Grand Est, avec une répartition sur les différentes saisons.

A **Toul**, le moyen mobile a été positionné au Sud de la ville au 247 rue Saint-Georges. Il s'agit d'un environnement résidentiel / pavillonnaire. Les mesures ont été réalisées en continu du 26/08/2024 au 22/07/2025.

A **Dommartin-lès-Toul**, le moyen mobile a été placé à l'intersection de l'avenue Foch et de la rue du stade, sur la zone engazonnée. Les mesures ont été réalisées aux quatre périodes suivantes :

Campagne Dommartin-lès-Toul	Période et remarques
Campagne C1	28/08/24 au 11/09/24, phase été
Campagne C2	29/10/24 au 12/11/24, phase automne
Campagne C3	26/02/25 au 13/03/25, phase hiver
Campagne C4	06/05/25 au 20/05/25, phase printemps

Périodes de mesures à Dommartin-lès-Toul

A **Gondreville**, le moyen mobile a été implanté dans la Zone d'Activités Saint-Nicolas au niveau de la rue de Lorraine. Par ailleurs, en lien avec une problématique liée au trafic routier dans ce secteur géographique, il a été jugé intéressant de suivre avec des tubes passifs les niveaux de dioxyde d'azote NO₂ (composé d'origine automobile) sur deux sites localisés en zone résidentielle (impasse Saint-Nicolas et rue de la Bergerie). Les différentes mesures ont été réalisées aux 4 périodes suivantes :

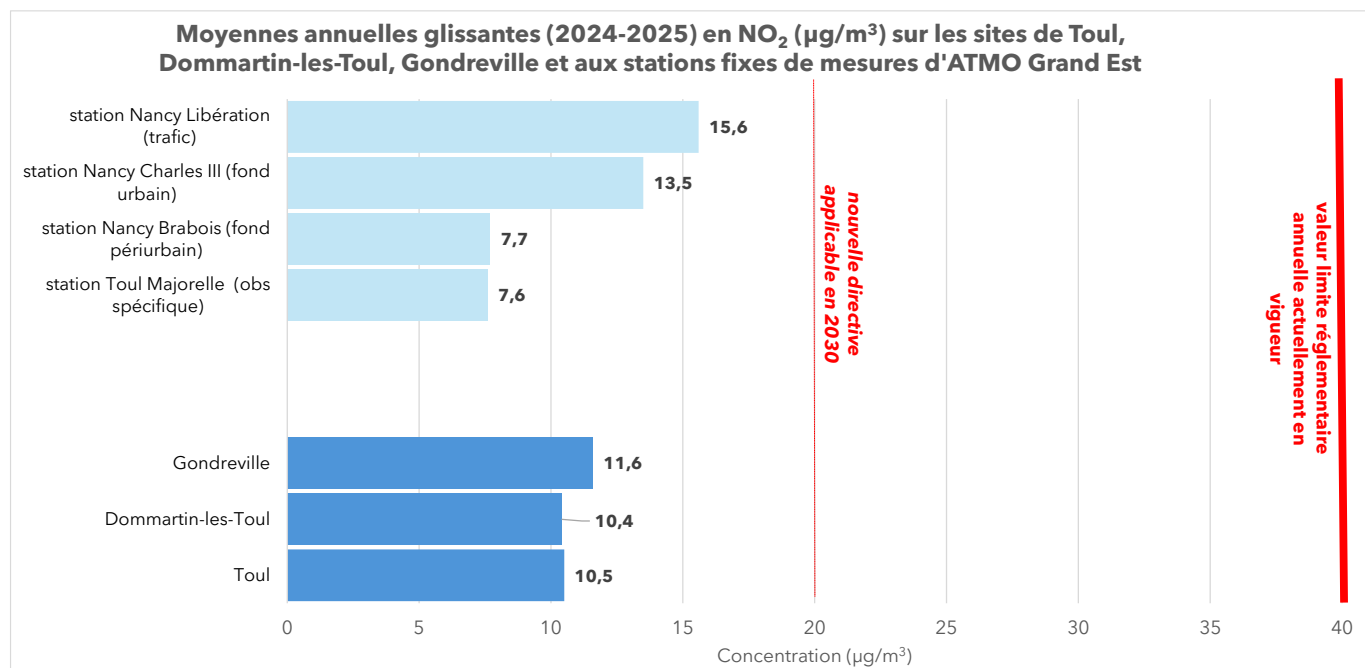
Campagne avec le moyen mobile	Période et remarques
Campagne C1	01/09/24 au 01/10/24, phase automne
Campagne C2	06/02/25 au 06/03/25, phase hiver
Campagne C3	06/05/25 au 03/06/25, phase printemps
Campagne C4	07/07/25 au 29/07/25, phase été

Campagne avec les tubes passifs	Période et remarques
Campagne C1	12/09/24 au 26/09/24, phase automne
Campagne C2	06/02/25 au 20/02/25, phase hiver
Campagne C3	06/05/25 au 20/05/25, phase printemps
Campagne C4	08/07/25 au 22/07/25, phase été

Périodes de campagnes réalisées à Gondreville avec le moyen mobile et les tubes passifs

PRINCIPAUX RESULTATS

Résultats en dioxyde d'azote NO₂



Moyennes annuelles en NO₂ sur les sites de Toul, Dommartin-lès-Toul et Gondreville comparées aux stations fixes d'ATMO Grand Est

Les concentrations annuelles en NO₂ **sont largement inférieures à la limite réglementaire (40 µg/m³) et au futur seuil de 20 µg/m³ prévu en 2030**. La ligne directrice OMS (10 µg/m³, non réglementaire) est légèrement dépassée à Toul et Gondreville, et atteinte à Dommartin-lès-Toul. Aucun dépassement horaire n'a été constaté.

Les niveaux sont **comparables aux stations périurbaines de fond de la région** et inférieurs à ceux des sites urbains influencés par le trafic.

Les maxima horaires (<75 µg/m³) ont été relevés début mars 2025, liés à des conditions météorologiques favorables à l'accumulation de ce polluant et à des travaux locaux.

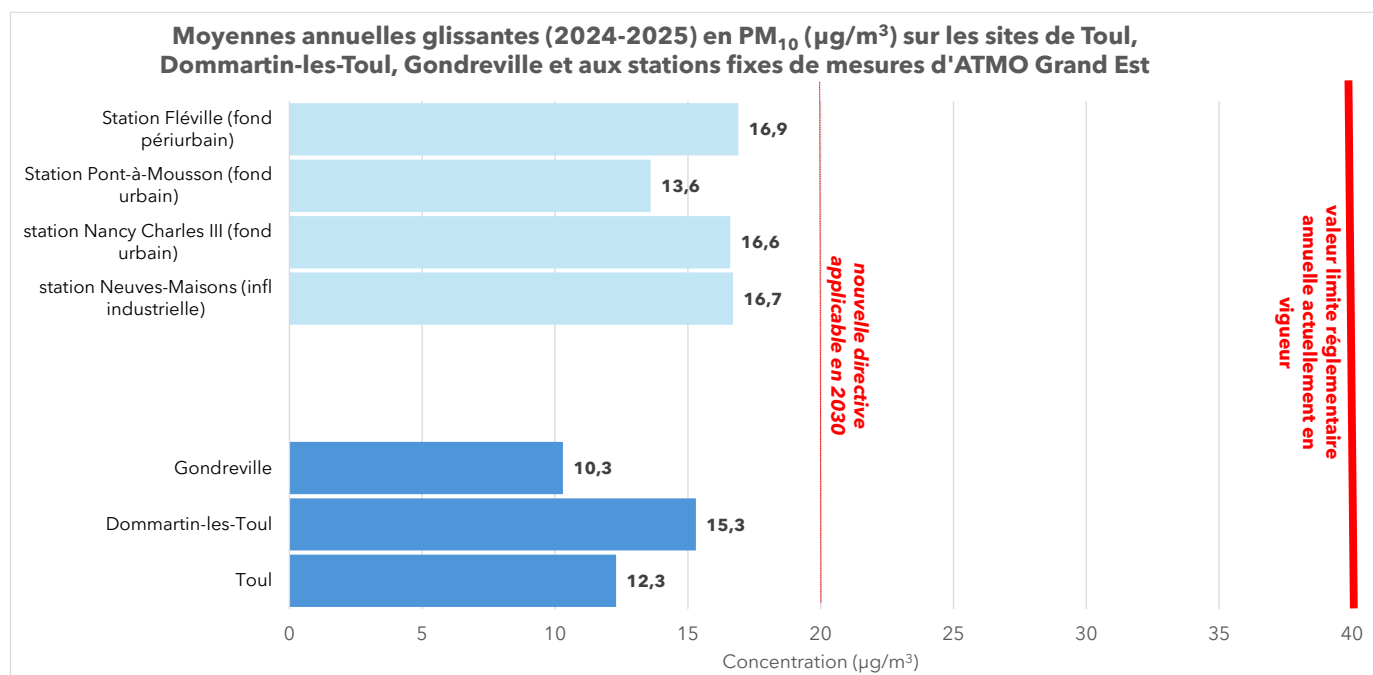
Les roses de pollution ne mettent pas en évidence une influence spécifique de la chaufferie biomasse (pour le site de Toul). Les fortes teneurs des divers sites sont généralement associées aux vents orientés vers les zones de trafic. Les profils journaliers montrent des hausses aux heures de pointe, traduisant l'impact du trafic pendulaire.

Les mesures par tubes passifs à Gondreville (10-11 µg/m³) rue de la Bergerie et impasse Saint-Nicolas confirment ces tendances, avec respect des seuils réglementaires et un léger dépassement de la ligne directrice de l'OMS sur le site de la Bergerie.



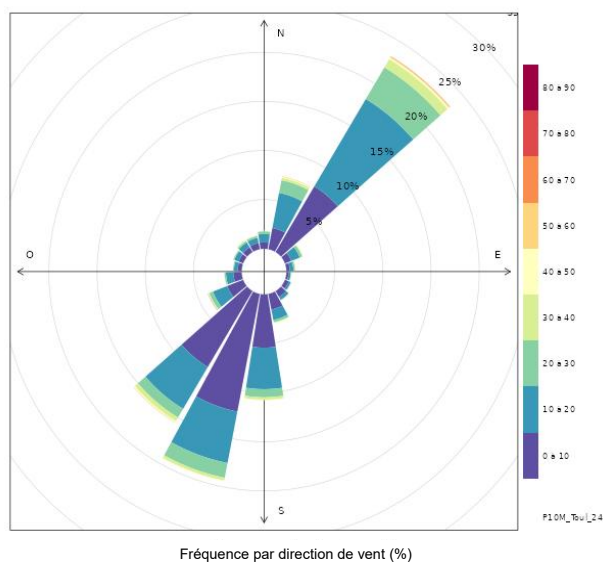
Tube passif NO₂ à Gondreville

Résultats en particules PM₁₀



Moyennes annuelles en PM₁₀ sur les sites de Toul, Dommartin-lès-Toul et Gondreville comparées aux stations fixes d'ATMO Grand Est

Les concentrations annuelles en PM₁₀ sont inférieures à 16 µg/m³ sur tous les sites, **bien en dessous de la limite réglementaire (40 µg/m³) et du futur seuil de 20 µg/m³ prévu en 2030**. Aucun dépassement journalier n'a été observé. Seule la ligne directrice OMS (15 µg/m³) est atteinte à Dommartin-lès-Toul, influencée par des travaux sur la RD400, et des routes à proximité.



Rose de pollution en PM₁₀ à Toul du 26/08/2024 au 22/07/2025

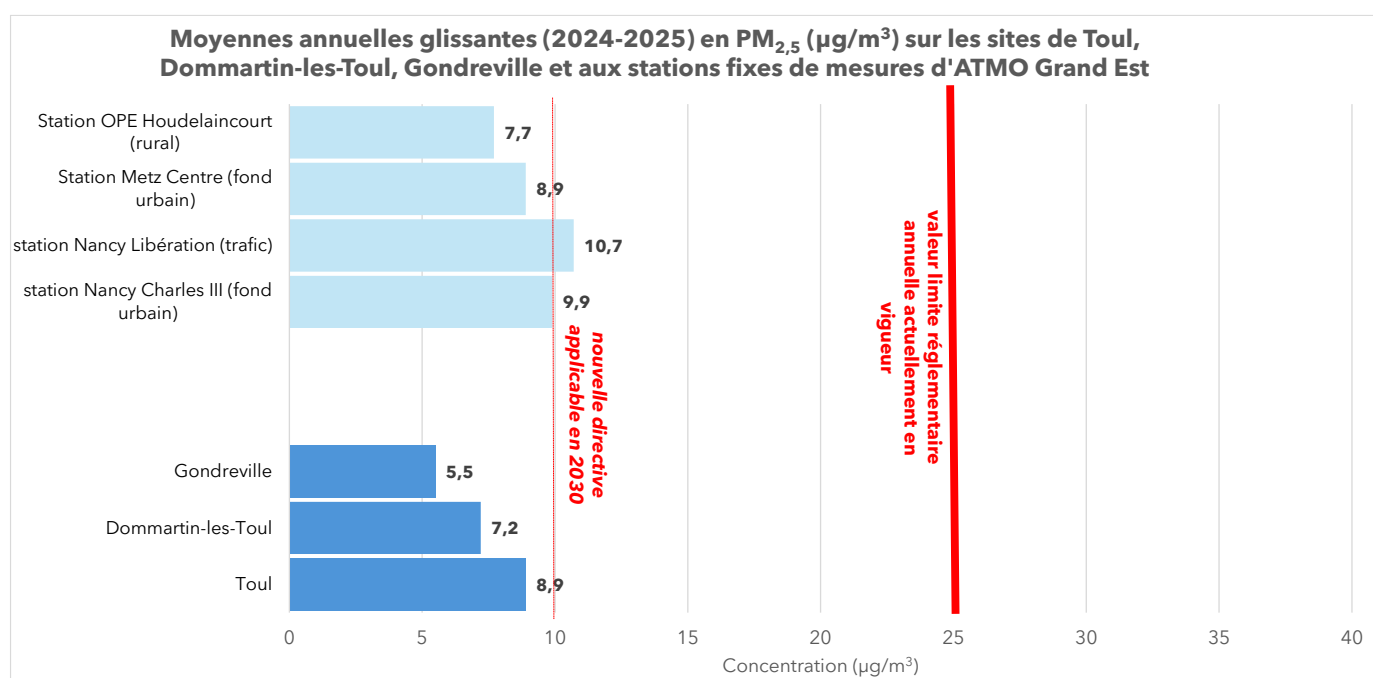
Les niveaux mesurés sont **globalement inférieurs à ceux des stations fixes régionales quelle que soit leur typologie**.

Les pics journaliers sont liés à des épisodes régionaux (septembre 2024) ou à des conditions météorologiques favorables à l'accumulation de ces composés (mars 2025), sans lien avec la chaufferie biomasse en ce qui concerne le site de Toul.

Les roses de pollution n'indiquent pas d'influence spécifique de la chaufferie et montrent comme pour le NO₂ des concentrations plus élevées sous les vents orientés vers les zones de trafic.

Les profils journaliers indiquent des variations faibles, avec de légères hausses aux heures de pointe à Dommartin-lès-Toul, traduisant l'impact du trafic. Les trois sites présentent des dynamiques similaires aux stations urbaines et périurbaines du réseau ATMO Grand Est.

Résultats en particules PM_{2,5}



Moyennes annuelles en PM_{2,5} sur les sites de Toul, Dommartin-lès-Toul et Gondreville comparées aux stations fixes d'ATMO Grand Est

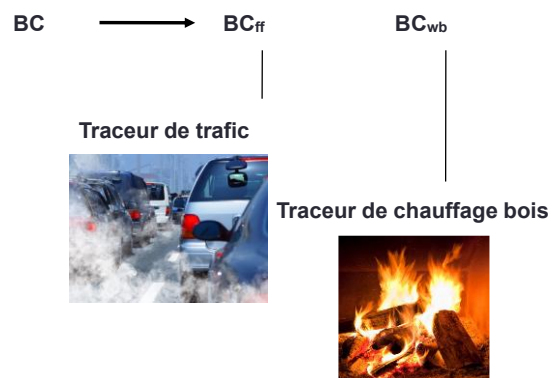
Les concentrations annuelles en PM_{2,5} se situent entre 5,5 et 8,9 µg/m³ **et sont bien en dessous de la valeur limite réglementaire actuelle (25 µg/m³) et du futur seuil de 10 µg/m³ prévu en 2030**. En revanche, la ligne directrice de l'OMS (5 µg/m³, non réglementaire) est dépassée sur les trois sites, le dépassement étant léger à Gondreville. Les moyennes annuelles glissantes à **Dommartin-lès-Toul** et **Gondreville** **sont proches des niveaux observés sur les stations de fond rural du Grand Est, tandis que Toul** présente des **valeurs comparables aux sites urbains de fond comme Metz Centre**. Toutes restent inférieures aux stations urbaines influencées par le trafic (Nancy, Reims...).

Les pics journaliers sont liés à des conditions hivernales ou à des inversions thermiques favorisant l'accumulation des particules, sans lien direct avec la chaufferie biomasse concernant Toul. Les roses de pollution confirment que les concentrations les plus élevées proviennent de vents orientés vers des zones de trafic, et non issus de la chaufferie pour le site de Toul.

Les profils journaliers montrent des teneurs globalement stables, typiques d'un niveau de fond, avec peu de fluctuations entre jours ouvrés et week-ends. Globalement, les trois sites se situent entre les niveaux des stations rurales et ceux des sites urbains de fond.

Résultats en Black Carbon BC

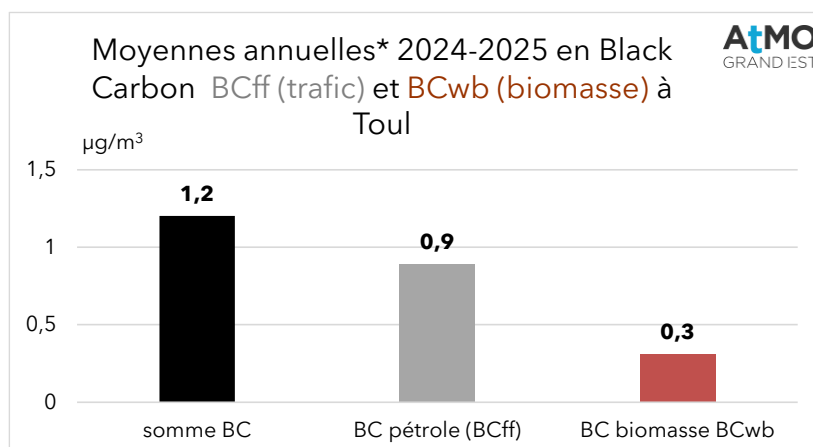
Le site de mesures de Toul a été équipé d'un appareil de mesure du black carbon noté BC (ou carbone suie), composés produits au cours de réactions de combustion incomplètes de biomasse (chauffage au bois, brûlis : noté BC_{wb}) ou de matières fossiles (trafic automobile, chauffage au fioul... : noté BC_{ff}).



À Toul, le black carbon (BC) est majoritairement d'origine trafic (BCff), représentant environ 75 % du total, en lien avec la proximité routière et l'environnement urbain.

La part issue de la biomasse (BCwb) augmente en automne et hiver (environ 30 %), principalement à cause du chauffage au bois, mais reste minoritaire sur l'année.

Le pic horaire le plus élevé (BCff : 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) a été observé le 9 mars 2025, avec des vents issus du Nord-Est, donc non en provenance de la chaufferie, lors de conditions météorologiques favorisant l'accumulation des polluants.



* calcul du 26/08/24 au 22/07/25 avec 80% de taux de données valides

Les profils journaliers de BCff et BCwb sont proches de ceux des stations fixes urbaines de fond du réseau ATMO Grand Est. Enfin, l'étude avant/après mise en service de la chaufferie biomasse montre qu'elle n'a pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés en BC.

Le site de Toul a été implanté à proximité de la nouvelle chaufferie biomasse pour évaluer son impact potentiel sur la qualité de l'air. Les polluants suivis sont le NO₂, les PM₁₀, PM_{2,5} et le Black Carbon (BC). Les mesures montrent le respect des seuils réglementaires annuels, journaliers et horaires pour les polluants réglementés, mais la ligne directrice de l'OMS (valeur non réglementaire) est légèrement dépassée pour le NO₂ et les PM_{2,5}.

Les pics observés sur le site de Toul ne sont pas liés à des vents provenant de la chaufferie, mais plutôt liés au trafic routier, aux travaux et à des conditions météorologiques défavorables à la dispersion des masses d'air plus ou moins chargé en polluants. L'analyse avant et après la mise en service de la chaufferie (période janvier-juin 2025) ne révèle aucun impact significatif sur la qualité de l'air, ce que confirment les comparaisons avec les stations fixes du réseau ATMO Grand Est.

Concernant le Black Carbon mesuré uniquement sur le site de Toul, la part issue du trafic (BCff) reste dominante (environ 75 %) tout au long de l'année, tandis que celle liée à la biomasse (BCwb) augmente en automne et hiver (environ 30 %) en raison du chauffage au bois. Les profils journaliers du Black Carbon issu du trafic (BCff) et issu de la biomasse (BCwb) sont proches de ceux des stations urbaines de fond.

Les sites de Dommartin-lès-Toul et Gondreville, ayant fait l'objet de mesure du NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} et situés en contexte trafic, respectent également les seuils réglementaires, mais dépassent ponctuellement les recommandations de l'OMS (seuils non réglementaires). Les pics relevés sur ces sites sont principalement liés au trafic et aux travaux avoisinants, combinés à des conditions météorologiques stables.

En prenant en compte chaque polluant :

- les niveaux obtenus en NO₂ sur les trois sites sont globalement du même ordre de grandeur que ceux de l'ensemble des sites fixes de fond périurbain de la région. La moyenne annuelle glissante obtenue à Toul est pour sa part légèrement supérieure à celle de la station fixe de Toul Majorelle (site d'observation spécifique).
- En PM₁₀, les niveaux obtenus sur les trois sites sont inférieurs à ceux des stations fixes régionales quelle que soit leur typologie.
- En PM_{2,5}, les moyennes annuelles glissantes à Dommartin-lès-Toul et Gondreville sont proches des niveaux observés sur les stations de fond rural du Grand Est, tandis que Toul présente des valeurs comparables aux sites urbains de fond.

Une nouvelle campagne pourrait être envisagée ultérieurement pour confirmer ces résultats sur une période plus longue de fonctionnement de la chaufferie.



AIR • CLIMAT • ÉNERGIE • SANTÉ

NOTRE SIÈGE

5 rue de Madrid
67300 Schiltigheim
03 69 24 73 73
contact@atmo-grandest.eu

NOS AGENCES

à Metz
20 rue Pierre-Simon de Laplace
57070 Metz

à Nancy
20 allée de Longchamp
54600 Villers-lès-Nancy

à Reims
9 rue Marie-Marvingt
51100 Reims