

2025



Suivi de l'ozone, du dioxyde d'azote et du formaldéhyde à proximité d'UNILIN

Mai 2025



CONDITIONS DE DIFFUSION

Diffusion libre pour une réutilisation ultérieure des données dans les conditions ci-dessous :

- Les données produites par ATMO Grand Est sont accessibles sous licence ouverte
- Sur demande, ATMO Grand Est met à disposition les caractéristiques des techniques de mesures et des méthodes d'exploitation des données mises en œuvre ainsi que les normes d'environnement en vigueur et les guides méthodologiques nationaux.
- ATMO Grand Est peut rediffuser ce document à d'autres destinataires.
- Rapport non rediffusé en cas de modification ultérieure des données.

PERSONNES EN CHARGE DU DOSSIER

Rédaction : *Agnès BERTRAND, Chargée d'Etudes Unité Surveillance et études réglementaire*

Relecture : *Morgane KESSLER, Chargée d'Etudes Unité Surveillance et études réglementaire*

Approbation : *Bérénice JENNESON, Responsable Unité Surveillance et études réglementaire*

Référence du modèle de rapport : COM-FE-001_8

Référence du projet : 901067

Référence du rapport : 901067_UNILIN_Rapport - Mai_2025_1_22/07/2025

Date de publication : 22/07/2025

ATMO GRAND EST

Espace Européen de l'Entreprise
5 rue de Madrid, 67300 Schiltigheim

Tél : 03 69 24 73 73

Mail : contact@atmo-grandest.eu

SOMMAIRE

CONTEXTE ET OBJECTIF	3
LA NOTE SUIVANTE PRESENTE LES RESULTATS DES MESURES DU MOIS DE MAI 2025.	3
SITES ET PERIODE DE MESURES	3
POLLUANTS MESURES ET PRELEVEMENTS	4
ANALYSES	5
REGLEMENTATION	6
CONDITIONS METEOROLOGIQUES OBSERVEES DURANT LA CAMPAGNE	7
PRINCIPAUX RESULTATS	8
1. EVOLUTION DE L'OZONE	8
2. EVOLUTION DU DIOXYDE D'AZOTE	9
3. MESURE DU FORMALDEHYDE	10
CONCLUSION :	11

CONTEXTE ET OBJECTIF

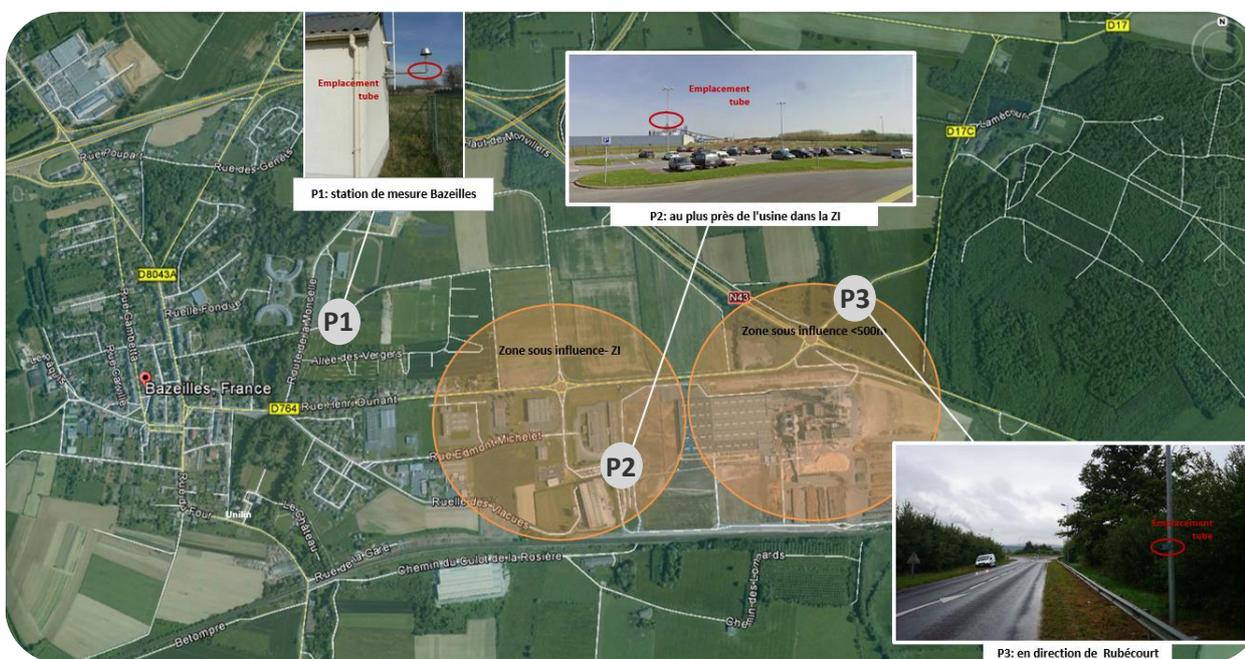
La société UNILIN exploite une unité de fabrication de panneaux de bois aggloméré, installée à Bazeilles depuis 1999. Dans le cadre de ses activités, UNILIN dispose de chaudières qui utilisent comme combustibles les déchets de bois générés tout au long du procédé de fabrication des panneaux de bois mais aussi du gaz naturel. Ces installations de combustion sont émettrices de polluants tels que des oxydes d'azote, des particules, du dioxyde de soufre, des composés organiques volatils et du monoxyde de carbone.

Dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 26 Juillet 2002, UNILIN doit assurer une surveillance de la qualité de l'air sur les paramètres suivants : oxydes d'azote (NO_x), ozone (O₃) et composés organiques volatils (COV) et notamment le formaldéhyde. Ces paramètres sont surveillés sur la station fixe de mesures de Bazeilles, financée par UNILIN et dont le fonctionnement est géré par ATMO Grand Est.

La note suivante présente les résultats des mesures du mois de mai 2025.

SITES ET PERIODE DE MESURES

La station de Bazeilles est équipée d'une station météo, elle se trouve face au parking du lycée de Bazeilles au lieudit « Devant Montvilliers » (parcelles cadastrées n° Y101 et 102).



POLLUANTS MESURES ET PRELEVEMENTS

Des mesures en ozone et en dioxyde d'azote sont réalisées en continu depuis 2010 par le biais d'une station de mesures fixe. Depuis le mois de mai 2014, une surveillance du formaldéhyde sur le même site (P1) est assurée par des campagnes de mesures réparties sur huit semaines dans l'année, de manière à avoir toutes les saisons représentées et répondre à la directive 2008/50/CE : à savoir une période minimale de mesures sur 14 % de l'année.

Des mesures de formaldéhyde autour de l'usine, sur les points P2 et P3, sont également réalisées pendant l'été comprenant la période de fermeture de l'usine.

Polluants étudiés	Documents de référence	Types de prélèvement	Périodes mesures
Ozone (O₃)	Norme NF EN 14625 (2013)	Analyseur en continu	Annuelle
Dioxyde d'azote (NO₂)	Norme NF EN 14211 (2012)	Analyseur en continu	Annuelle
Formaldéhyde	NF ISO 16000-2 (2006) NF ISO 16000-4 (2012)	Prélèvement par échantillonnage passif	Site P1 : 8 semaines réparties sur toute l'année. Sites P2 et P3 : 6 semaines en continu en période estivale.

PARAMETRES MESURES SELON L'ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION DU 26 JUILLET 2002

Ozone (O₃) : Polluant dit « secondaire » qui résulte de la transformation chimique dans l'atmosphère de polluants dits « primaires » (en particulier NO, NO₂ et COV), sous l'effet des rayonnements solaires.

Il s'agit d'un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus.

Dioxyde d'azote (NO₂) : Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) sont émis lors de combustions. Le NO₂ est issu de l'oxydation du NO.

Le dioxyde d'azote est un gaz irritant pour les bronches. Il peut provoquer des affections respiratoires chroniques et de perturbations de la fonction respiratoire. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Formaldéhyde (HCHO) : Seul ou associé à d'autres substances chimiques, il est largement utilisé dans les matériaux de construction et les produits manufacturés.

A des concentrations élevées (exposition aigue) le formaldéhyde peut irriter les yeux et les muqueuses, causant des conjonctivites, des maux de tête et des difficultés à respirer accompagnées de douleurs dans la gorge.

ANALYSES

La caractérisation de la qualité de l'air est obtenue en combinant des mesures de niveaux de pollution issues d'analyseurs automatiques pour les oxydes d'azote et l'ozone, et des mesures issues de préleveurs temporaires pour le formaldéhyde.

Les prélèvements de la famille des aldéhydes sont réalisés à partir de cartouches Radiello® code 165 associées aux corps diffusifs Radiello® code 120-1 (bleus).

Les méthodologies d'analyse et de prélèvement, utilisées dans le cadre de l'étude pour les différents polluants, sont décrites dans le tableau ci-dessous

Polluants	Méthode prélèvement	Norme	Laboratoire d'analyse
Oxydes d'azote (NO_x)	Analyseur	NF EN 14211 - Air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote et monoxyde d'azote par chimiluminescence	/
Ozone (O₃)	Analyseur	NF EN 14625 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée de mesurage de la concentration d'ozone par photométrie UV	/
Formaldéhyde	Tubes passifs	NF ISO 16 000-2 (2006) - Air intérieur - Partie 2 : Stratégie d'échantillonnage du formaldéhyde. NF ISO 16 000-4 (2012) - Air intérieur - Partie 4 : Dosage du formaldéhyde - Méthode par échantillonnage diffusif -	SynAirGIE

REGLEMENTATION

Les valeurs réglementaires sont issues du décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 portant application de la Directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe et reprenant pour partie des éléments définis dans la directive 2004/107/CE du parlement Européen et du Conseil du 15 décembre 2004, concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant.

La réglementation en vigueur, pour les polluants qui seront évalués au cours de l'étude, est présentée dans le tableau suivant :

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité (moyennes annuelles)	Valeurs cibles (moyennes annuelles)	Seuil information / recommandations	Seuils d'alerte
Dioxyde d'azote (NO₂)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ En moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	40 µg/m ³	/	En moyenne horaire : 200 µg/m ³	En moyenne horaire : • 400 µg/m ³ dépassé sur 3 heures consécutives • 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain
Ozone (O₃)	/	Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m ³ pendant une année civile. Seuil de protection de la végétation, AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m ³ .h	Seuil de protection de la santé : 120 µg/m ³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Seuil de protection de la végétation : AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m ³ .h en moyenne calculée sur 5 ans.	En moyenne horaire : 180 µg/m ³	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m ³ sur 1 heure. Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ dépassé 3 heures consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ dépassé 3 heures consécutives 3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³

CONDITIONS METEOROLOGIQUES OBSERVEES DURANT LA CAMPAGNE

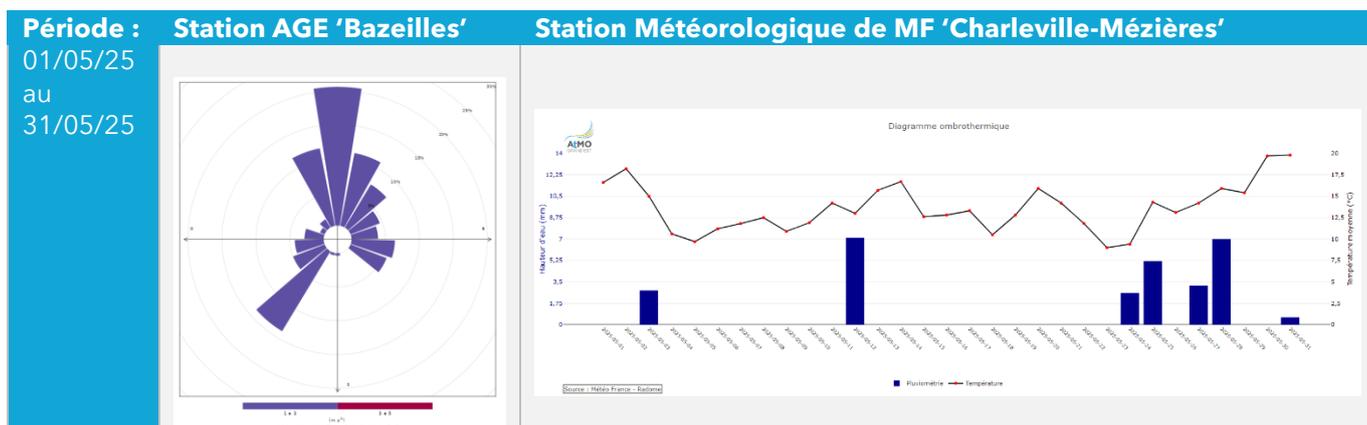
Les rôles que peuvent jouer les paramètres météorologiques sur la qualité de l'air sont regroupés dans le tableau ci-après.

Paramètres	Rôle des conditions météorologiques dans la formation et dispersion des polluants de l'air
Température (°C)	La température agit sur la chimie et les émissions des polluants : le froid diminue la volatilité de certains gaz, peut favoriser la stagnation des gaz issus des rejets d'échappement des véhicules, des installations de chauffage (dispersion limitée) etc., tandis que les fortes températures favorisent les transformations photochimiques des polluants.
Précipitation (mm)	Lors de précipitations, les gouttes de pluies captent les polluants gazeux et particulaires, favorisant le lessivage des masses d'air et une dilution des polluants dans l'air.
Direction du vent (degrés) et vitesse des vents (m/s)	Le vent est un paramètre météorologique essentiel, et contrôle la dispersion des polluants. Il intervient tant par sa direction pour orienter les panaches de pollution que par sa vitesse pour diluer et entraîner les émissions de polluants. Une absence de vent contribuera à l'accumulation de polluants près des sources et inversement.

Les données de température et pluviométrie proviennent de la station Météo France de Charleville-Mézières et les données de vent (vitesse et direction) proviennent de la station 'Bazeilles' d'ATMO Grand Est (AGE).

Pour information, la station de mesure de Bazeilles (site P1) est sous l'influence de l'usine lorsque les vents sont de secteur Est-Sud-Est à Sud-Est (110 ° à 135 °)

Le tableau suivant présente à titre indicatif les résultats obtenus pour le mois de **mai 2025**.



La station AGE de Bazeilles : Vents faibles (58 %) de secteurs dominants Nord-Nord-Ouest à Nord-Nord-Est (33 % du temps) et Sud-Ouest (14 % du temps). Les vents en provenance de l'usine (Est-Sud-Est) représentent environ 6 % des vents. Vitesse moyenne inférieure à 1 m/s avec un maximum de 2,9 m/s.

La station MF de Charleville-Mézières :

- **Précipitations :** 7 jours de précipitation pour un cumul de 28,5 mm. Le maximum journalier de 7,1 mm est enregistré le 12/05/25.
- **Température :** La moyenne est de 13,6 °C avec un maximum journalier de 18,2 °C le 02/05/25 et un minimum de 9,4 °C le 24/05/25.

Bilan pour ce mois de mai 2025 :

Les conditions atmosphériques sont favorables au lessivage des polluants dans l'atmosphère en fin de période. Les températures ont été favorables à la production photochimique d'ozone et les vents en provenance de l'usine ne sont pas majoritaires (6 % du temps).

PRINCIPAUX RESULTATS

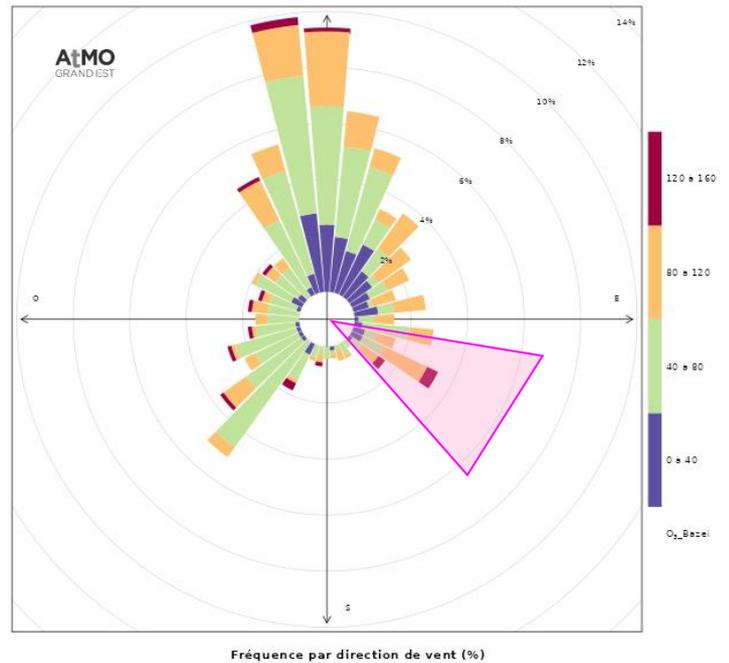
1. Evolution de l’ozone

Pour ce mois de mai 2025, les concentrations **en ozone** sont observées dans toutes les directions, mais une proportion plus importante provient des vents des **secteurs Nord**. Les vents en provenance de l’usine (Est-Sud-Est) sont plus faiblement observés mais présentent tout de même des concentrations fortes (>120 µg/m³).

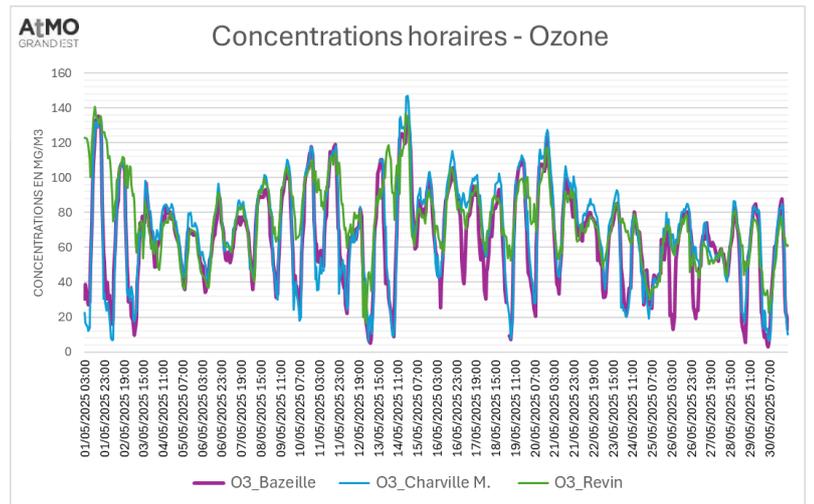
La concentration moyenne sur ce mois est de 65 µg/m³. Elle est inférieure à celles obtenues sur la station urbaine de fond de Charleville-Mézières (68 µg/m³) et sur la station rurale de fond de Revin (75 µg/m³).

L’évolution des niveaux d’ozone mesurés sur Bazeilles est similaire à celle observée sur la station de Charleville-Mézières.

Les maxima horaires de Bazeille et Revin ont été observés le même jour à savoir le 1^{er} mai.



 **Rose des pollutions : Secteur de vent "Influence Unilin"**



Comparaison à la réglementation :

Les niveaux horaires ne dépassent pas le seuil d’information à la population (SIR).

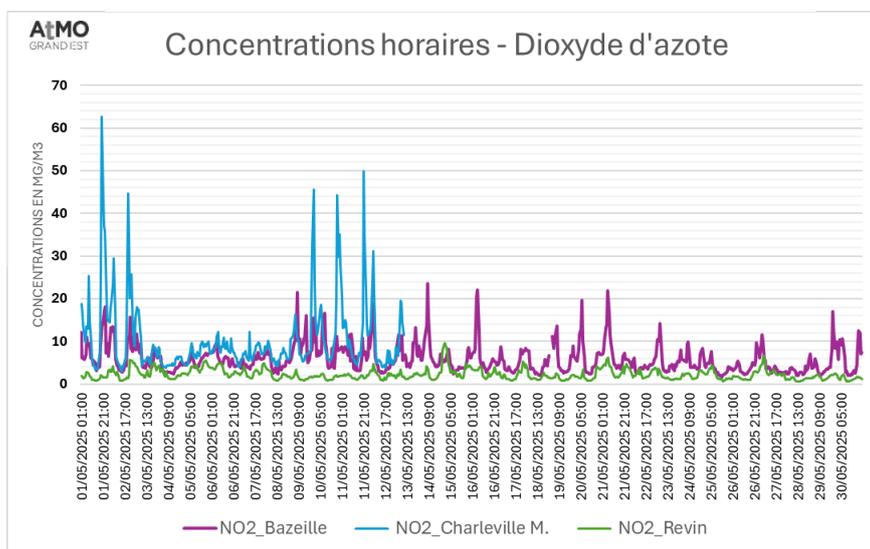
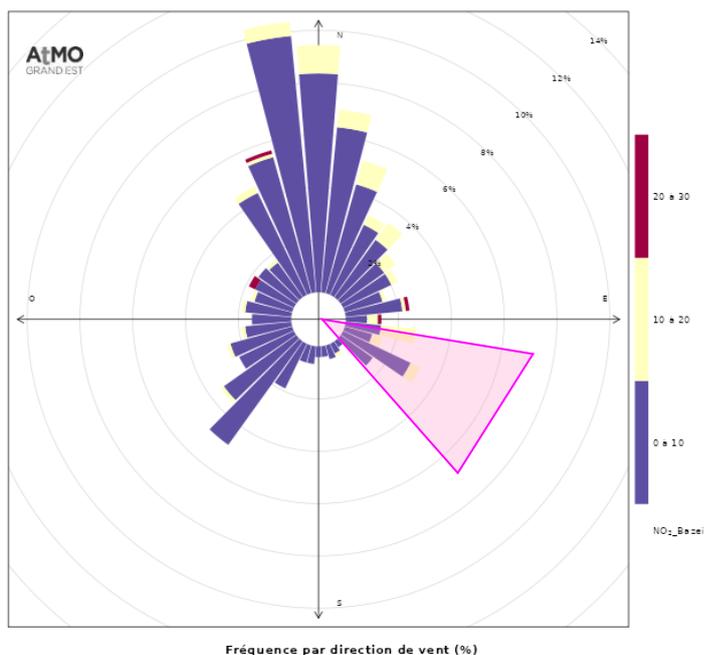
Ozone					
Statistiques en µg/m³			Bazeilles	Charleville - Mézières	Revin
Moyennes mensuelles			65	68	75
Maxima horaires			135 le 01/05	147 le 14/05	141 le 01/05
Seuils	Période de calcul	Valeurs en µg/m³	Dépassements des seuils réglementaires		
Seuil d'information SIR*	Horaire	180	Non	Non	Non
*Décret 2021-1250 du 21/10/10					

2. Evolution du dioxyde d'azote

Les concentrations en **dioxyde d'azote** sont plus élevées lorsque les vents sont en provenance des secteurs **Nord-Ouest et Est et Ouest-Nord-Ouest**, correspondant aux concentrations les plus importantes (comprises entre 20 et 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

La teneur moyenne sur le mois de mai 2025 est de 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Elle se situe au-dessus de celle de la station rurale de Revin (2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). La moyenne de la station de Charleville-Mézières n'a pas été calculée en raison de données manquantes.

A noter que le maximum de la station de Bazeilles a été observé le 14/05 à 10h HL, alors que celui de Revin, a été enregistré le 15/05 à 2h HL du matin (voir tableau).



Rose des pollutions Secteur de vent "Influence Unilin"

Comparaison à la réglementation :

Les niveaux horaires ne dépassent pas le seuil d'information à la population (SIR).

Dioxyde d'azote				
Statistiques en $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Bazeilles	Charleville - Mézières	Revin
Moyennes mensuelles		6	/**	2
Maxima horaires		24 le 14/05	63 le 01/05	10 le 15/05
Seuils	Période de calcul	Valeurs en $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Dépassements des seuils réglementaires				
Seuil d'information SIR*	Horaire	200	Non	Non

*Décret 2021-1250 du 21/10/10 : ** moins de 75% de données

3. Mesure du formaldéhyde

Pour pouvoir calculer des moyennes annuelles, la stratégie d'échantillonnage doit répondre à certains objectifs de qualité définis dans la Directive 2008/50/CE : à savoir **une période minimale de mesures sur 14 % de l'année**, ou **huit semaines réparties sur toute l'année** pour être représentatives des diverses conditions de climat. Ainsi, sur le site P1, huit semaines de mesures en formaldéhyde ont été planifiées pour 2025 et réparties dans l'année (janvier, février, mai, juin, juillet, août, octobre et novembre).

A noter que des mesures en formaldéhyde autour de l'usine (sur les points P2 et P3) ne sont réalisées qu'en période estivale, comprenant la période de fermeture de l'usine.

Comparaison aux valeurs ubiquitaires :

Le formaldéhyde étant un polluant non réglementé en air ambiant, les valeurs mesurées au niveau de la station sont comparées à des valeurs observées en air extérieur et en milieu non impacté par une source fixe.

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Min-Max Mairie de Reims*	Gamme de valeurs en air extérieur et en milieu non impacté par une source fixe**
Formaldéhyde	0,8 - 3,6	1 - 5

* Mesures réalisées au niveau de la station fixe de typologie urbaine « Mairie de Reims » de 2002 à 2013

** Valeurs repères d'aide à la gestion dans l'air des espaces clos- le formaldéhyde - Avis du HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique), octobre 2009

La mesure de formaldéhyde du mois de mai est la suivante :

Date de prélèvement	Site de prélèvement	Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
06/05 au 13/05/25	P1	2

La concentration mesurée en formaldéhyde sur le site P1 se situe dans la gamme intermédiaire des valeurs observées en milieu non impacté par une source fixe.

CONCLUSION :

Pour ce mois de mai 2025, les vents dominants sont en provenance des secteurs **Nord-Nord-Ouest à Nord-Nord-Est et Sud-Ouest, représentant 47 % du temps. Les vents en provenance** de l'usine représentent environ 6 % du temps. Les températures ont été favorables à la production photochimique d'ozone en dehors des périodes humides de précipitations à savoir en fin de période. Les 7 jours de précipitations enregistrés sur la période ont présenté des conditions favorables au lessivage des polluants dans l'atmosphère notamment entre le 24/05 et le 28/05/25.

Les concentrations obtenues à la station de Bazeilles sont :

- **En ozone**, 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de moyenne mensuelle, inférieure à celle obtenue sur la station urbaine de fond de Charleville-Mézières (68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) et à celle de la station rurale de fond de Revin (75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- **En dioxyde d'azote**, 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de moyenne mensuelle, supérieure à celle de la station rurale de Revin (2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Les **concentrations maximales en O_3** sont issues des vents de secteur Nord essentiellement. Les vents en provenance de l'usine (Est-Sud-Est) sont plus faiblement observés mais présentent tout de même quelques concentrations fortes. Concernant **le NO_2** , les valeurs sont majoritairement faibles et les valeurs maximales proviennent des vents de direction Nord, en provenant essentiellement de la RN43.

L'évolution des niveaux d'ozone et de NO_2 mesurés sur Bazeilles est similaire à celle observée sur la station de Charleville-Mézières.

Quel que soit le polluant considéré, les concentrations obtenues à la station de Bazeilles respectent les seuils d'information et de recommandation.

La concentration de **formaldéhyde** mesurée sur le site de Bazeilles (P1) entre le 06 et le 13 mai 2025 est de $2\mu\text{g}/\text{m}^3$. Celle-ci se positionne dans la gamme intermédiaire des valeurs observées en milieu non impacté par une source fixe.



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