

2025



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

Octobre 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 :** Sandrine Bourdet, *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-Octobre 2025\_1\_19122025

**Date de publication :** 19/12/2025

## CONTEXTE ET OBJECTIF

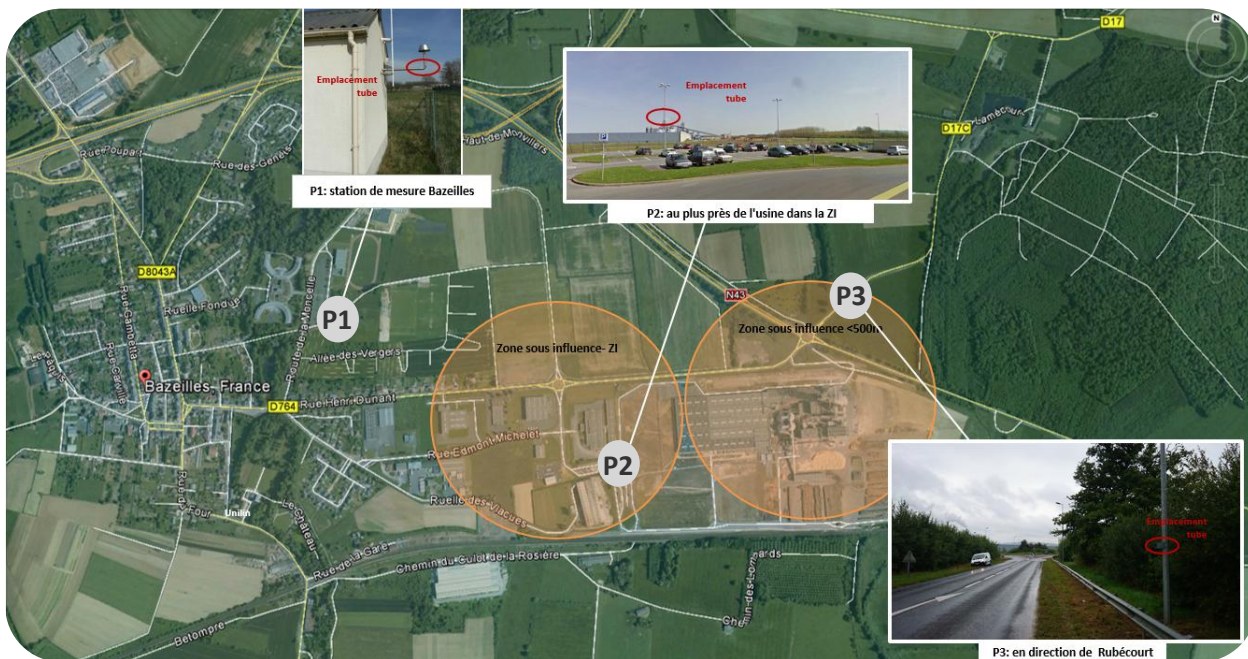
La société UNILIN exploite une unité de fabrication de panneaux de bois aggloméré, installée à Bazeilles depuis 1999. Dans le cadre de ses activités, UNILIN dispose de chaudières qui utilisent comme combustibles les déchets de bois générés tout au long du procédé de fabrication des panneaux de bois mais 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<sub>x</sub>), ozone (O<sub>3</sub>) 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 d'octobre 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 prévue du 03 au 10 août 2025.

Polluants étudiés	Documents de référence	Types de prélèvement	Périodes mesures
<b>Ozone (O<sub>3</sub>)</b>	Norme NF EN 14625 (2013)	Analyseur en continu	Annuelle
<b>Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</b>	Norme NF EN 14211 (2012)	Analyseur en continu	Annuelle
<b>Formaldéhyde</b>	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 (O<sub>3</sub>)** : Polluant dit « secondaire » qui résulte de la transformation chimique dans l'atmosphère de polluants dits « primaires » (en particulier NO, NO<sub>2</sub> 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 (NO<sub>2</sub>)** : Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sont émis lors de combustions. Le NO<sub>2</sub> 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
<b>Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)</b>	Analyseur	NF EN 14211 - Air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote et monoxyde d'azote par chimiluminescence	/
<b>Ozone (O<sub>3</sub>)</b>	Analyseur	NF EN 14625 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée de mesurage de la concentration d'ozone par photométrie UV	/
<b>Formaldéhyde</b>	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
<b>Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</b>	En moyenne annuelle : 40 µg/m <sup>3</sup> En moyenne horaire : 200 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	40 µg/m <sup>3</sup>	/	En moyenne horaire : 200 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne horaire : • 400 µg/m <sup>3</sup> dépassé sur 3 heures consécutives • 200 µg/m <sup>3</sup> si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain
<b>Ozone (O<sub>3</sub>)</b>	/	Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m <sup>3</sup> pendant une année civile. Seuil de protection de la végétation, AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m <sup>3</sup> .h	Seuil de protection de la santé : 120 µg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> .h en moyenne calculée sur 5 ans.	En moyenne horaire : 180 µg/m <sup>3</sup>	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m <sup>3</sup> sur 1 heure. Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire : 1 <sup>er</sup> seuil : 240 µg/m <sup>3</sup> dépassé 3 heures consécutives 2 <sup>ème</sup> seuil : 300 µg/m <sup>3</sup> dépassé 3 heures consécutives 3 <sup>ème</sup> seuil : 360 µg/m <sup>3</sup>

## 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.

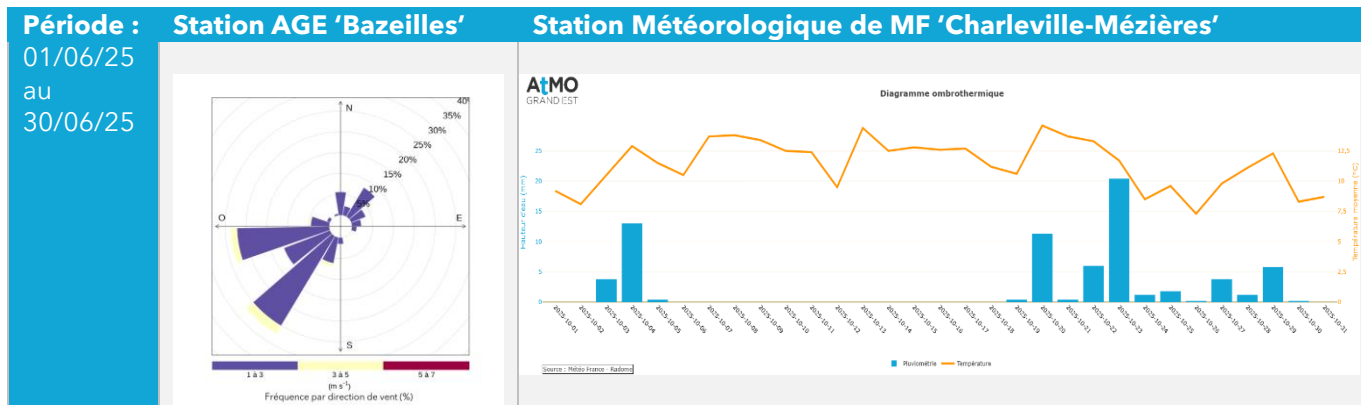
Paramètres	Rôle des conditions météorologiques dans la formation et dispersion des polluants de l'air
<b>Température (°C)</b>	La température agit sur la chimie et les émissions des polluants : le froid diminue la volatilité de certains gaz, peut favoriser la stagnation des gaz issus des rejets d'échappement des véhicules, des installations de chauffage (dispersion limitée) etc., tandis que les fortes températures favorisent les transformations photochimiques des polluants.
<b>Précipitation (mm)</b>	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.
<b>Direction du vent (degrés) et vitesse des vents (m/s)</b>	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 **d'octobre 2025**.

**Pour information, les vents inférieurs à 1 m/s sont exclus des roses des vents car leurs directions sont non significatives, mais une dispersion omnidirectionnelle des polluants reste possible autour de la source.**



**La station AGE de Bazeilles :** Vents faibles de secteurs dominants Sud-Ouest à Ouest (63 % du temps). Les vents en provenance de l'usine (Est-Sud-Est) sont inférieurs à 1 %. Vitesse moyenne inférieure à 1 m/s avec un maximum de 4,2 m/s.

**La station MF de Charleville-Mézières :**

- **Précipitations :** 15 jours de précipitations dont certaines abondantes et régulières notamment en fin de période (du 19 au 30 octobre avec un cumul de 69,9 mm). Le maximum journalier de 20,4 mm est enregistré le 23/10/25.
- **Température :** La moyenne est de 11,4 °C avec un maximum journalier de 14,6 °C le 20/10/25 et un minimum de 7,3 °C le 26/10/25.

**Bilan pour ce mois de juin 2025 :**

**Les conditions atmosphériques sont favorables au lessivage des polluants dans l'atmosphère lors des épisodes pluvieux notamment en fin de campagne de mesure. Les températures n'ont pas été favorables à la production photochimique d'ozone et les vents en provenance de l'usine sont inférieurs à 1 % et ne sont donc pas majoritaires.**

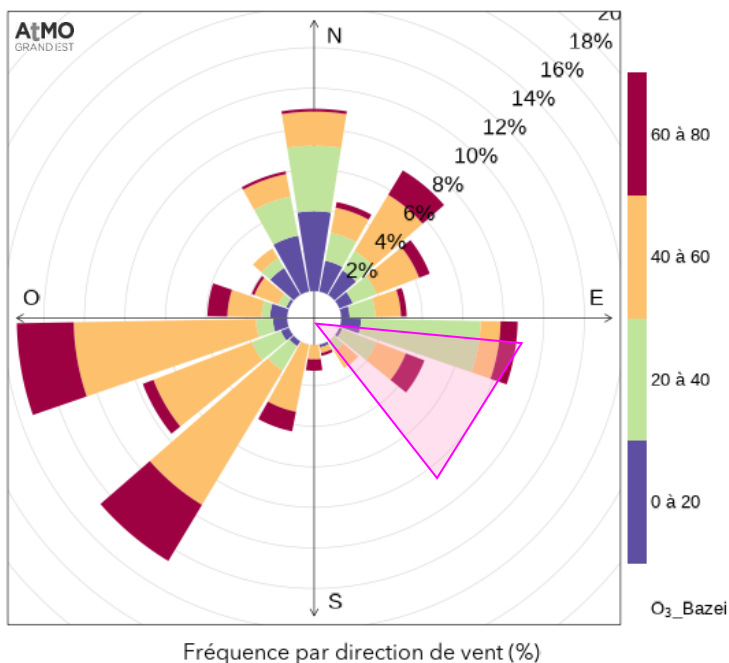
## PRINCIPAUX RESULTATS

À la différence de la rose des vents, la rose de pollution intègre les vents faibles (inférieurs à 1 m/s) afin de représenter la pollution de proximité dans toutes les directions.

### 1. Evolution de l'ozone

Pour ce mois d'octobre 2025, les concentrations **en ozone** sont observées dans toutes les directions, mais une proportion plus importante provient des vents des **secteurs Sud (34%), et dans une moindre proportion Est à Est-Sud-Est (13,5 %, incluant les vents de l'usine), et Nord (5%)**. Les concentrations les plus fortes (>60 µg/m<sup>3</sup>) sont observées dans toutes les directions mais la plus forte prévalence vient du quart Ouest

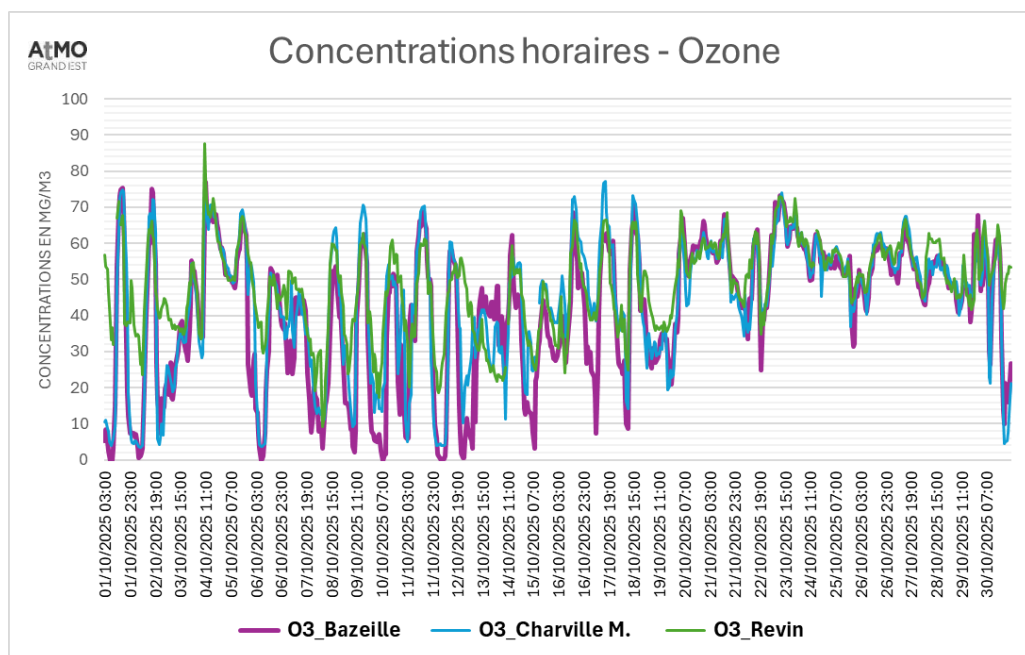
**La concentration moyenne** sur ce mois est de 40 µg/m<sup>3</sup>. Elle est inférieure à celles obtenues sur la station urbaine de fond de Charleville-Mézières (43 µg/m<sup>3</sup>) et à la station rurale de fond de Revin (48 µg/m<sup>3</sup>).



**Rose des pollutions : Secteur de vent "Influencé par Unilin"**

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

Le maximum horaire est observé le 4 octobre sur le site de Revin (88 µg/m<sup>3</sup>).



Comparaison à la réglementation :


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

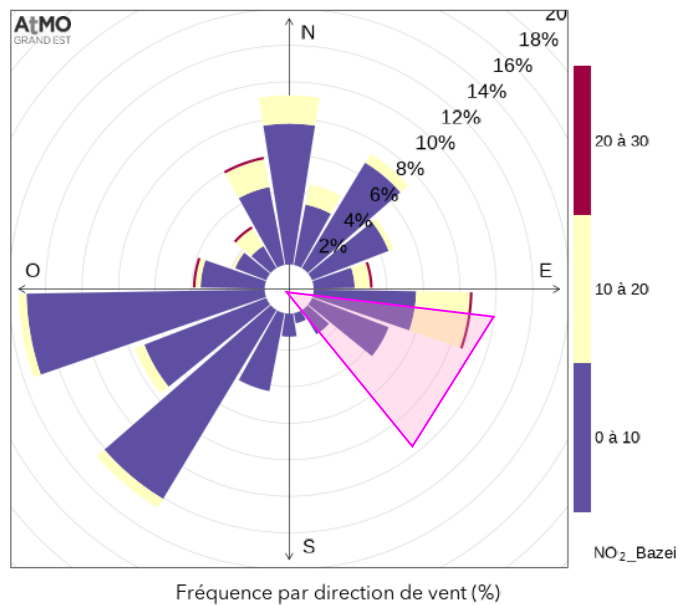
Ozone					
Statistiques en $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Bazeilles	Charleville - Mézières	Revin
<b>Moyennes mensuelles</b>			<b>40</b>	43	48
<b>Maxima horaires</b>			<b>77 le 04/10</b>	77 le 04/10	88 le 04/10
Seuils	Période de calcul	Valeurs en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dépassements des seuils réglementaires		
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** proviennent de tous les secteurs. Les vents en provenance du quart Ouest représentent **34 % et les concentrations maximales** (comprises entre 20 et 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) **proviennent essentiellement** du quart Nord et Est.

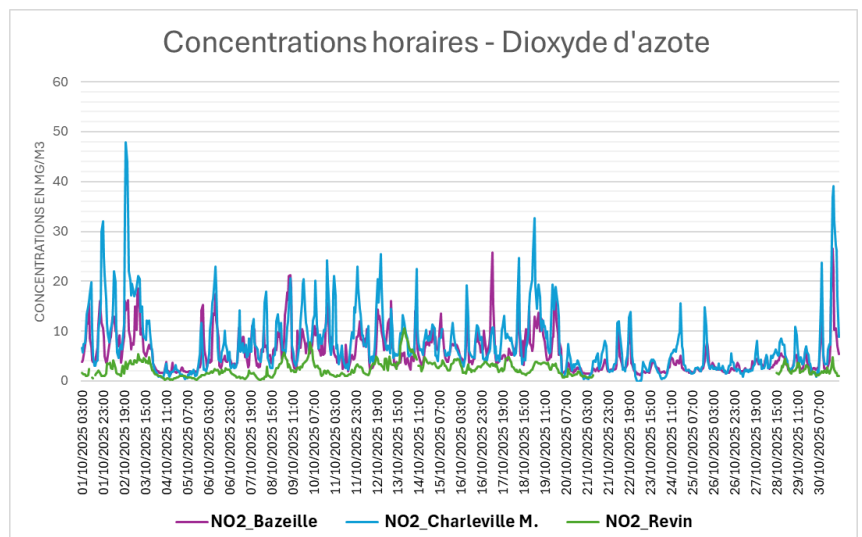
 **Rose des pollutions Secteur de vent "Influencé par Unilin"**



AtMO GRAND EST

La teneur moyenne sur le mois d'octobre 2025 est de 6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Elle se situe entre celle de la station rurale de Revin (2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et celle de Charleville-Mézières (8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Le maximum des trois stations est obtenu sur la station de Charleville-Mézières : 48  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  le 2 octobre à 21 hl.



### 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
<b>Moyennes mensuelles</b>			<b>6</b>	8	2
<b>Maxima horaires</b>			<b>27 le 30/10</b>	48 le 2/10	11 le 2/10
Seuils	Période de calcul	Valeurs en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dépassements des seuils réglementaires		
Seuil d'information SIR*	Horaire	200	Non	Non	Non

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

### 3. Mesure du formaldéhyde

Afin de 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.

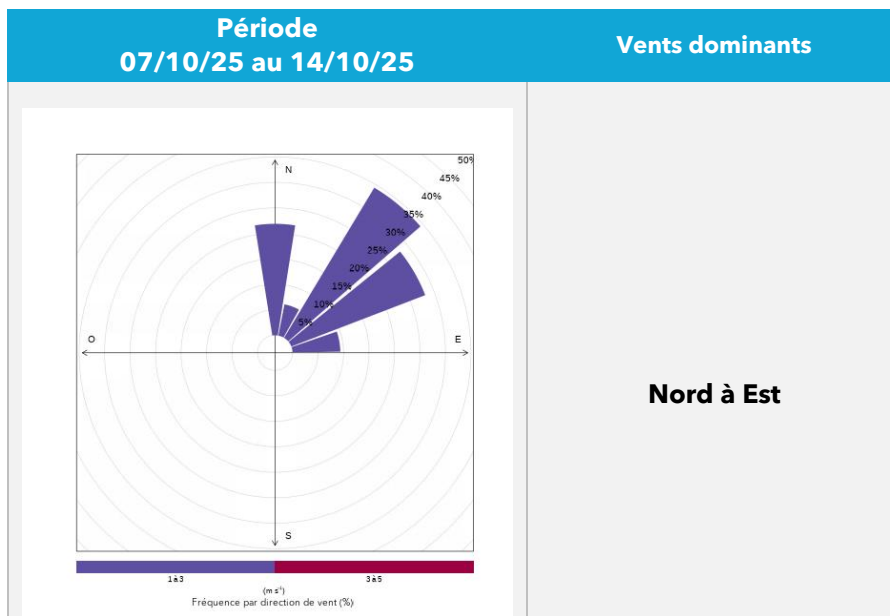
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Min-Max Mairie de Reims*	Gamme de valeurs en air extérieur et en milieu non impacté par une source fixe**
<b>Formaldéhyde</b>	<b>0,8 - 3,6</b>	<b>1 - 5</b>

\* 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

Le tableau suivant présente plus précisément la rose des vents, correspondante à la période de mesures du formaldéhyde.

**Pour rappel, les vents inférieurs à 1 m/s sont exclus des roses des vents car leurs directions sont non significatives, mais une dispersion omnidirectionnelle des polluants reste possible autour de la source et peut impacter potentiellement l'ensemble des sites.**



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

Date de prélèvement	Site de prélèvement	Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>07/10/25 au 14/10/25</b>	<b>P1</b>	<b>1,17</b>

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

## CONCLUSION :

Pour ce mois d'octobre 2025, les vents sur la station de Bazeilles ont été majoritairement faibles et en provenance essentiellement des secteurs **Sud-Ouest à Ouest (représentant 63 % du temps)**. **Bien que Les vents en provenance de l'usine** soient inférieurs à 1% du temps, le site P1 peut néanmoins être affecté par la pollution de proximité, comme l'indiquent les roses de pollution.

Pour ce mois d'octobre, les températures n'ont été favorables à la production photochimique d'ozone. **Les 15 jours de précipitations, parfois intenses (cumul 69,9 mm) et continues du 19 au 30 octobre, ont présenté des conditions favorables au lessivage des polluants dans l'atmosphère.**

Les concentrations obtenues à la station de Bazeilles sont :

- **En ozone**, 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de moyenne mensuelle, inférieures à celles obtenues sur la station urbaine de fond de Charleville-Mézières (43  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et à celles de la station rurale de fond de Revin (48  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- **En dioxyde d'azote**, 6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de moyenne mensuelle, supérieure à celle de la station rurale de Revin (2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) mais inférieures à celle de la station urbaine de Charleville-Mézières (8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Les **concentrations maximales en  $\text{O}_3$**  sont issues essentiellement des vents des secteurs du quart Ouest, Nord-Est et Est-Sud-Est donc en provenance de l'usine. Concernant **le  $\text{NO}_2$** , les valeurs sont majoritairement faibles et les valeurs maximales proviennent des vents de direction quart Nord et Est.

L'évolution des niveaux d' $\text{O}_3$  et de  $\text{NO}_2$  mesurés sur Bazeilles reste 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) sur la période comprise entre le 07 et le 14 octobre 2025, caractérisée par une absence de pluviométrie, est de 1,17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Celle-ci se positionne dans la gamme basse 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](mailto: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