

2023



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

Août 2023

# 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 à tous sous licence libre «**ODbL v1.0**»,
- 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'études Unité Surveillance et Études Réglementaires
Vérification	Morgane Kessler, Chargée d'études Unité Surveillance et Études Réglementaires
Approbation	Bérénice Jenneson, Responsable Unité Surveillance et Etudes Réglementaires

Référence du projet : MSP-00787

Référence du rapport : SURV-EN-1038 indice 1

Date de publication : 17/01/2024

# Les paramètres mesurés selon l'arrêté préfectoral d'autorisation du 26 Juillet 2002

- **Ozone ( $O_3$ )** : Polluant dit « secondaire » qui résulte de la transformation chimique dans l'atmosphère de polluants dits « primaires » (en particulier NO,  $NO_2$  et COV), sous l'effet des rayonnements solaires.

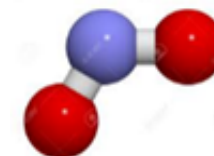
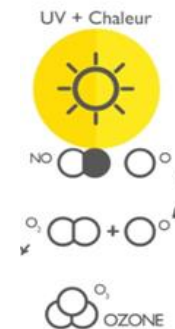
Il s'agit d'un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus.

- **Dioxyde d'azote ( $NO_2$ )** : Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ) sont émis lors de combustions. Le  $NO_2$  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 aiguë) 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.



# Technique de prélèvements et d'analyses – Localisation du site de mesures

## Prélèvements :

Des mesures en ozone et 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. Des mesures de formaldéhyde autour de l'usine, sur les points P2 et P3, sont également réalisées pendant l'été.

Polluant étudié	Document de référence	Type de prélèvement
Ozone (O <sub>3</sub> )	Norme NF EN 14625 (2013)	Analyseur en continu
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	Norme NF EN 14211 (2012)	Analyseur en continu
Formaldéhyde	NF ISO 16000-2 (2006) NF ISO 16000-4 (2012)	Prélèvement par échantillonnage passif

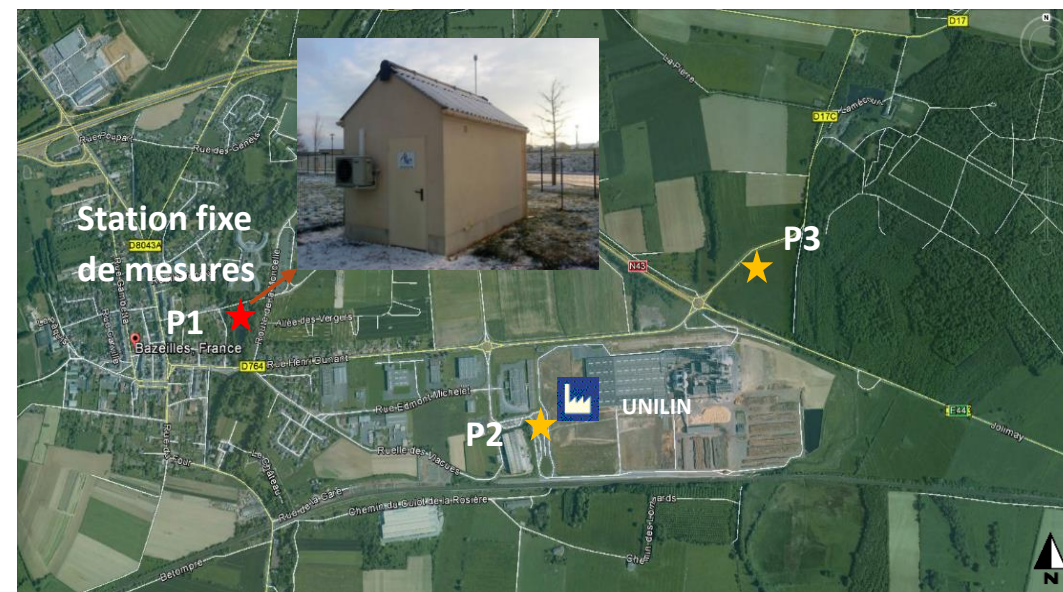
## Analyses :

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).

Polluant étudié	Document de référence	Analyse	Laboratoire d'analyse
Formaldéhyde	NF ISO 16000-4 (2012)	Désorption chimique Chromatographie liquide haute performance Détection UV	SynAirGIE

## Localisation du site :

Station fixe de mesure, de typologie 'rurale régionale' à influence industrielle, est localisée à Bazeilles.





# Evolution de l'ozone et du dioxyde d'azote – rose des pollutions associées

La station de mesure est sous l'influence de l'usine lorsque les vents sont de secteur est-sud-est.

Pour ce mois d'août, les vents sont majoritairement en provenance du Sud-Ouest à Nord-Est.

Les concentrations les plus importantes en **ozone** sont observées lorsque les vents sont en provenance du Sud-Ouest. Les vents en provenance de l'usine sont faiblement impactant. La teneur moyenne sur le mois ( $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) est inférieure à celles de la station urbaine de fond de Charleville-Mézières ( $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et de la station rurale de fond de Revin ( $67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Les concentrations en **dioxyde d'azote** sont plus élevées dans les vents d'Est, incluant une part des vents de l'usine. La teneur moyenne sur le mois ( $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) se situe entre celle de la station rurale de Revin ( $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et celle de la station urbaine de Charleville-Mézières ( $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

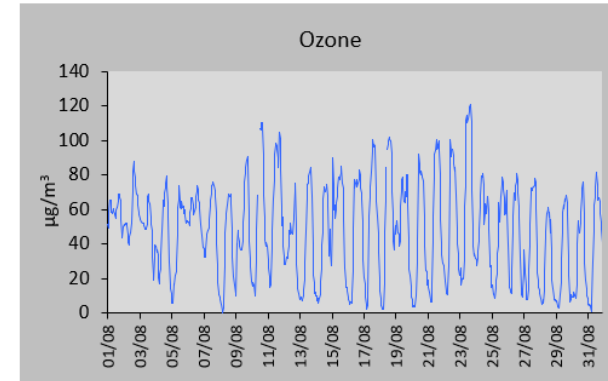
## Comparaison à la réglementation

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne mensuelle	Maximum horaire
<b>Ozone</b>	48	121 le 23/08
<b>Dioxyde d'azote</b>	4	21 le 24/08

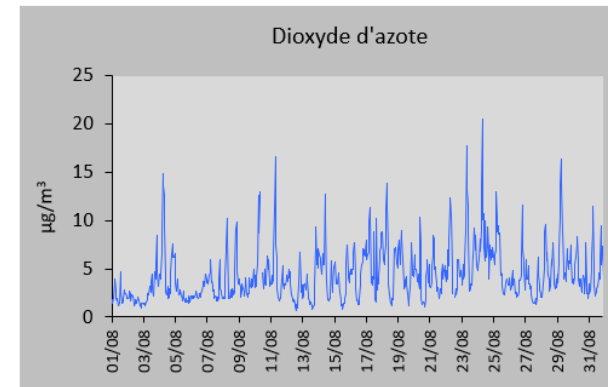
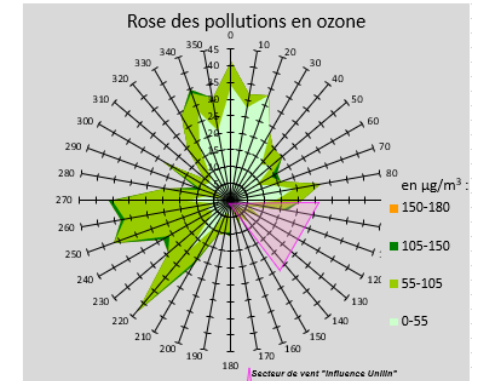
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Objectif annuel	SIR* (horaire)
<b>Ozone</b>	/	180
<b>Dioxyde d'azote</b>	40	300

Décret 2010-1250 du 21/10/10

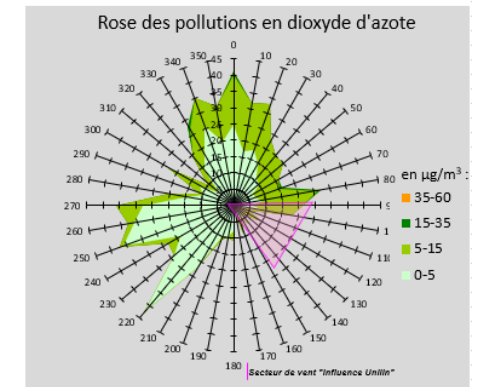
\*Seuil d'Information et de Recommandation



Evolution de l'ozone et rose de pollution associée



Evolution du dioxyde d'azote et rose de pollution associée



█ Vents influencés par les émissions d'UNILIN

# Mesures 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 2023 et réparties dans l'année.

Des mesures en formaldéhyde autour de l'usine (sur les points P2 et P3) seront également réalisées en été, 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 retrouvées 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>	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

## Planning 2023 – Mesures du formaldéhyde

<b>Janvier</b>
<b>Février</b>
<b>Mai</b>
<b>Juin</b>
<b>Juillet</b>
<b>Août</b>
<b>Octobre</b>
<b>Novembre</b>

Les mesures de formaldéhyde du mois d'août sont les suivantes :

Date de prélèvement	Site de prélèvement	Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
P1 : du 1/08 au 08/08/23	P2	0,9
	P3	0,8
P2 : du 08/08 au 16/08/23	P2	2,1
	P3	2,1
P3 : du 16/08 au 22/08/23	P2	3,6
	P3	2,5
P4 : du 22/08 au 29/08/23	P1	1,8
	P2	1,9
	P3	1,8

Les concentrations mesurées en formaldéhyde se situent dans la gamme basse des valeurs observées en milieu non impacté par une source fixe pour les périodes de mesures P1 et P2. Celles des périodes P2 et P3 se situent dans la gamme médiane.



**AtMO**  
GRAND EST

Metz - Nancy - Reims - Strasbourg

Air • Climat • Energie • Santé

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

Tél : 03.69.24.73.73 - [contact@atmo-grandest.eu](mailto:contact@atmo-grandest.eu)

Siret 822 734 307 000 17 - APE 7120 B

Association agréée de surveillance de la qualité de l'air