

2021



Suivi de l’ozone, du dioxyde d’azote et du formaldéhyde à proximité d’Unilin

Juin 2021

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 | Anne Arounothay, Chargée d'études |
| Vérification | Christelle Schneider, Ingénieure d'études |
| Approbation | Bérénice Jenneson, Responsable Unité Surveillance et Etudes Réglementaires |

Référence du projet : MSP-100124

Référence du rapport : SURV-EN-

Date de publication :

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.

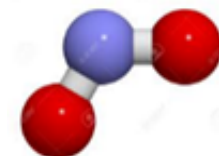
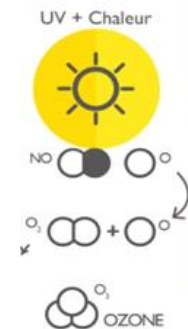
C'est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus.

- **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 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.



Technique de prélèvements et d'analyses – Localisation du site de mesure

Prélèvements:

Des mesures en ozone et dioxyde d'azote sont réalisées en continu depuis 2010. Depuis le mois de mai 2014, une surveillance du formaldéhyde est assurée par le biais de campagnes de mesures réparties sur huit semaines réparties dans l'année, de manière à avoir toutes les saisons représentées.

| Polluant étudié | Document de référence | Type de prélèvement |
|------------------------------------|--|--|
| Ozone (O ₃) | Norme NF EN 14625 (2013) | Analyseur en continu |
| Dioxyde d'azote (NO ₂) | Norme NF EN 14211 (2012) | Analyseur en continu |
| Formaldéhyde | NF ISO 16000-2 (2006) NF ISO 16000-4 (2006) | 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 mesures rurale régionale à influence industrielle, 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 de juin, les vents proviennent de tous les secteurs à l'exception du sud. Dans le secteur d'influence cependant, les occurrences de vents sont plus faibles.

Les concentrations les plus importantes en **ozone** sont observées dans le secteur d'influence ainsi que dans les autres secteurs, à l'exception du secteur est. Elles se révèlent plus faibles que celles observées sur les stations de fond ardennaises.

Les teneurs en **dioxyde d'azote** sont restées globalement homogènes quelques soient les directions des vents, et sont conformes à ce que l'on peut observer à cette époque de l'année.

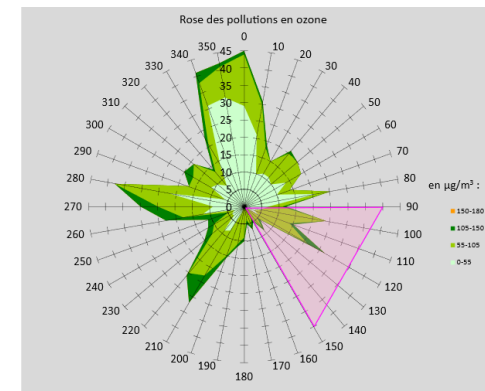
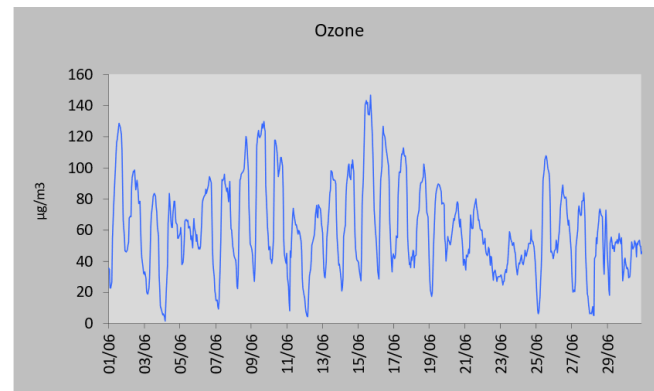
Comparaison à la réglementation

| $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Moyenne mensuelle | Maximum horaire |
|--------------------------|-------------------|-----------------|
| Ozone | 61 | 147 le 15/06 |
| Dioxyde d'azote | 6 | 30 le 15/06 |

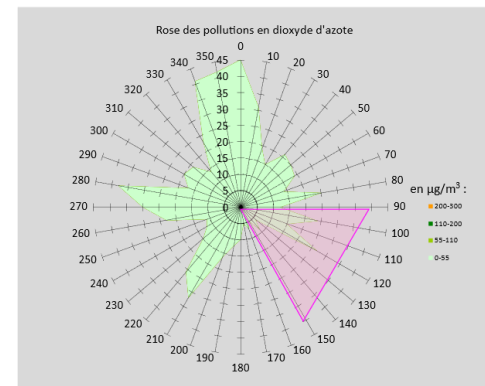
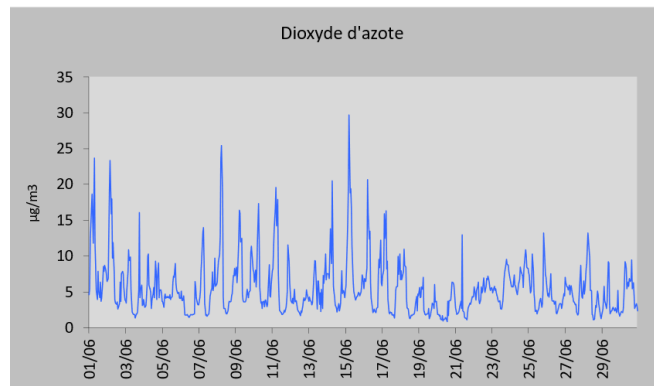
| $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Objectif annuel | SIR* (horaire) |
|--------------------------|-----------------|----------------|
| Ozone | / | 180 |
| Dioxyde d'azote | 40 | 300 |

décret 2010-1250 du 21/10/10

*Seuil d'Information et de Recommandation



Evolution de l'ozone et rose des pollutions associée



Evolution du dioxyde d'azote et rose des pollutions associée

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, huit semaines de mesures en formaldéhyde ont été planifiées pour 2021 et réparties dans l'année.

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** |
|--------------------------|--------------------------|--|
| 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-octobre 2009

Planning 2021 – Mesures du formaldéhyde

| |
|----------|
| Janvier |
| Février |
| Mai |
| Juin |
| Juillet |
| Août |
| Octobre |
| Novembre |

Au mois de juin, une campagne de mesure a été réalisée du 1 au 8 juin

| $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Moyenne de la campagne |
|--------------------------|------------------------|
| Formaldéhyde | 2,29 |

Les concentrations en formaldéhyde se situent dans la gamme des concentrations relevées en milieu extérieur non impacté par une source fixe.



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

Siret 822 734 307 000 17 - APE 7120 B

Association agréée de surveillance de la qualité de l'air