

RAPPORT D'ETUDE

Rapport IDDEO N°01/2024/JBM/V0-Trim2.

Bilan des mesures de qualité de l'air réalisées à Rieux au cours du second trimestre 2024

Etude menée en 2024

Auteur : Jubricia Baboussadiambou

Relecteur : Jean-Yves Saison

Diffusion : Juillet 2024



Avant-propos

Atmo Hauts-de-France est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (décret 2007-397 du 22 mai 2007) au même titre que l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air, formant le réseau national ATMO. Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. Atmo Hauts-de-France est agréée du 1^{er} janvier 2023 au 31 décembre 2025, au titre de l'article L.221-3 du Code de l'environnement.

Conditions de diffusion

Atmo Hauts-de-France communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement disponibles sur le site www.atmo-hdf.fr.

Responsabilités

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Hauts-de-France. Ces données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure. Les résultats sont analysés selon les objectifs de l'étude, le contexte et le cadre réglementaire des différentes phases de mesures, les financements attribués à l'étude et les connaissances métrologiques disponibles.

Avertissement

Atmo Hauts-de-France n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses ou de toute œuvre utilisant ses mesures et ses rapports d'études pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : © **Atmo Hauts-de-France – Rapport N°01/2024/JBM/V0-Trim2.**

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Hauts-de-France :

- depuis le formulaire de contact disponible à l'adresse <http://www.atmo-hdf.fr/contact.html>
- par mail : contact@atmo-hdf.fr
- par téléphone : 03 59 08 37 30

Réclamations

Les réclamations sur la non-conformité de l'étude doivent être formulées par écrit dans les huit jours de la livraison des résultats. Il appartient au partenaire de fournir toute justification quant à la réalité des vices ou anomalies constatées. Il devra laisser à Atmo Hauts-de-France toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices pour y apporter éventuellement remède. En cas de litige, un accord amiable sera privilégié. Dans le cas où une solution n'est pas trouvée la résolution s'effectuera sous l'arbitrage des autorités compétentes.

	Nom	Qualité	Visa
Approbation	Benoit Rocq	Directeur Production Scientifique	

Version du document : V3 basé sur trame vierge : EN-ETU-20

Date d'application : 01/01/2021

Sommaire

1. Synthèse de l'étude	5
2. Enjeux et objectifs de l'étude	6
3. Matériels et méthodes	7
3.1. Matériel utilisé.....	7
3.2. Localisation.....	7
3.3. Méthode utilisée.....	9
4. Contexte environnemental	10
4.1. Emissions connues.....	10
4.2. Contexte météorologique.....	14
4.3. Episodes de pollution	15
5. Résultats de l'étude	16
5.1. Bilan météorologique	16
5.2. Interventions de Maintenance	17
5.3. Le dioxyde d'azote NO ₂	18
5.4. Le dioxyde de soufre SO ₂	21
5.5. Les particules en suspension PM10.....	23
6. Conclusion et perspectives	26

Annexes

Annexe 1 : Glossaire	27
Annexe 2 : Origines et impacts des polluants surveillés	29
Annexe 3 : Fiches des émissions de polluants	31
Annexe 4 : Repères réglementaires	37

Tables des illustrations

Figure 1 : Carte d'occupation des sols de la zone de Creil et environs.....	5
Figure 2 : Carte de situation du centre de traitement des déchets et des stations fixes de la zone de Creil.....	8
Figure 3 : Carte des installations industrielles - Source https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations	11
Figure 4 : Rose des vents du 2 ^e trimestre 2024 à Margny-lès-Compiègne (données Météo France).....	14
Figure 5 : Opérations de contrôle effectuées sur les appareils de mesure.....	17
Figure 6 : Graphe des concentrations horaires en NO ₂	19
Figure 7 : Graphe des concentrations journalières en NO ₂	20
Figure 8 : Graphe des concentrations horaires en SO ₂	22
Figure 9 : Graphe des concentrations horaires en PM ₁₀	24
Figure 10 : Rose de pollution des PM ₁₀ à Rieux au cours du second trimestre 2024.	24
Figure 11 : Graphe des concentrations journalières en PM ₁₀	25

1. Synthèse de l'étude

Objectif des mesures : présentation des résultats de mesures obtenus sur la station fixe de Rieux (Oise) au cours du second trimestre 2024 dans le cadre de la surveillance du Centre de Traitement des Déchets situé sur la commune de Villers-Saint-Paul et géré par la société IDDEO depuis le 1 avril 2022.

Lieu des mesures : commune de Rieux (60)

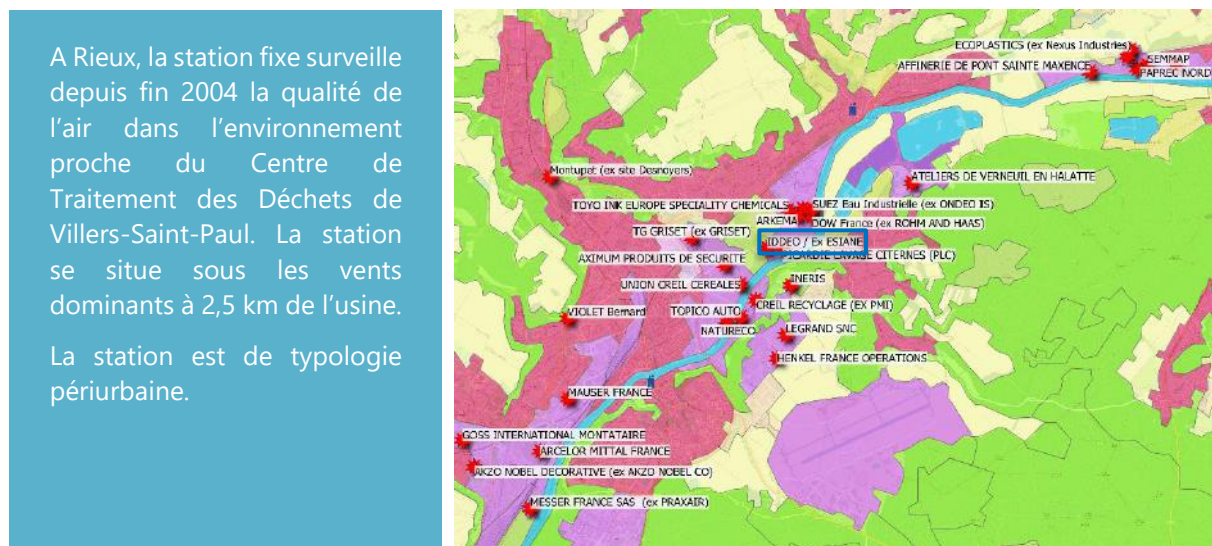


Figure 1 : Carte d'occupation des sols de la zone de Creil et environs



Polluants mesurés :

Dioxyde de soufre SO₂, oxydes d'azote NO_x et particules en suspension PM₁₀.

Résultats : ce qu'il faut retenir !

Seul le taux de fonctionnement de l'analyseur des particules au cours du second trimestre 2024 permet de calculer les paramètres statistiques sur la période. Ceux du SO₂ et du NO₂ ne permettent pas une exploitation statistique des données.

A Creil, les niveaux obtenus en dioxyde d'azote NO₂ sont proches de ceux du second trimestre 2023, les concentrations sont toutefois plus élevées ce trimestre 2024. Aucun dépassement de valeurs réglementaires concernant le NO₂ n'est observé dans la zone creilloise au cours de ce second trimestre.

Les mesures en dioxyde de soufre restent toujours proche de la limite de détection.

Concernant les particules en suspension PM₁₀, au second trimestre 2024, les niveaux obtenus dans l'agglomération creilloise sont largement en baisse par rapport au deuxième trimestre de 2023. Les deux stations de mesure de Rieux et Creil ont des niveaux proches. Les paramètres statistiques sont en baisse à Creil, sauf la valeur horaire maximale qui augmente au second trimestre 2024. Aucune des deux stations de l'agglomération Creilloise n'enregistre de dépassement de seuil en PM₁₀ sur la période.

Au vu des différentes observations faites au cours de ce trimestre, la zone d'activités de Villers Saint Paul a un faible impact sur les concentrations des polluants atmosphériques mesurés à Rieux.

Du fait d'un taux de fonctionnement inférieur aux objectifs, l'impact de la zone d'activités de Villers-Saint-Paul ne peut être évalué pour le SO₂ et le NO₂ sur tout le trimestre. Cependant, sur les données disponibles, aucun impact de la zone d'activités de Villers-Saint-Paul n'est mis en évidence pour le SO₂ et le NO₂

2. Enjeux et objectifs de l'étude

Le centre de valorisation énergétique de Villers-Saint-Paul a été mis en service en 2004. L'autorisation de création et d'exploitation d'un centre de traitement de déchets ménagers et assimilés s'accompagnant de l'obligation de contrôle des émissions atmosphériques (arrêtés préfectoraux du 14 décembre 2001 et du 9 janvier 2006), le Syndicat Mixte du Département de l'Oise (SMDO) est tenu de surveiller la qualité de l'air ambiant dans la zone d'impact de l'unité de valorisation énergétique. Depuis le 1^{er} janvier 2006, elle a répercuté cette obligation à la société gérant le centre de traitement.

Le 1^{er} avril 2022, la société IDDEO domiciliée Avenue Frédéric et Irène Joliot-Curie à Villers-Saint-Paul, a repris l'exploitation du centre suite à l'appel d'offre lancé par le SMDO en novembre 2021. La société IDDEO a donc contractualisé avec Atmo Hauts-de-France, l'observatoire de la qualité de l'air en Hauts-de-France agréé par le ministère chargé de l'environnement, pour poursuivre la surveillance de l'air dans l'environnement proche du centre.

C'est dans ce cadre que Atmo Hauts-de-France mesure depuis le 11 novembre 2004 les concentrations en oxydes d'azote NO_x, dioxyde de soufre SO₂ et particules en suspension PM₁₀ dans l'air ambiant sur la commune de Rieux. Cette surveillance inclut la maintenance de la station fixe de mesure de Rieux et l'exploitation des données, conformément à la convention n° 54000322 signée le 20 juin 2022 entre les deux parties. Cette convention est valable jusqu'au 31 décembre 2024.

L'ensemble de ces mesures est réalisé sur le territoire de la commune de Rieux avec l'autorisation du SMDO, faisant élection de domicile au 3 rue de l'Anthémis à Compiègne (60), selon les termes de la convention d'implantation d'une station de mesure de la qualité de l'air définissant l'accord passé entre le SMDO, la commune de Rieux et Atmo Hauts-de-France.

Ce rapport fait le bilan des mesures réalisées au cours du second trimestre de l'année 2024.

3. Matériels et méthodes

3.1. Matériel utilisé

Les techniques de mesures exploitées pour chaque polluant surveillé pendant l'année ainsi que les références des analyseurs automatiques sont les suivantes :

Paramètre	Méthode de mesure	Norme de référence	Technique
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Fluorescence UV	NF EN 14212 (janv 2013)	Analyseur automatique
Monoxyde d'azote (NO)	Chimiluminescence	NF EN 14211 (oct 2012)	Analyseur automatique
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Chimiluminescence	NF EN 14211 (oct 2012)	Analyseur automatique
Particules en suspension (PM10)	Jauge Bêta	NF EN 16450 (avril 2017)	Analyseur automatique

3.2. Localisation

La carte ci-dessous présente l'implantation des stations de mesure sur les communes de Rieux et Creil. La commune de Rieux se situe dans le département de l'Oise, à 9 kilomètres au Nord de Creil et 50 km au Nord de Paris. Elle fait partie de la Communauté de Communes des Pays d'Oise et d'Halatte (CCPOH) qui regroupe 17 communes et 35 000 habitants et est limitrophe avec la Communauté d'Agglomération de Creil Sud Oise (11 communes totalisant 86 000 habitants).

Selon les études statistiques de l'INSEE, la commune de Rieux comptait 1548 habitants en 2021 pour une superficie de 2,34 km², soit une densité de population de 664,4 habitants au km².



Figure 2 : Carte de situation du centre de traitement des déchets et des stations fixes de la zone de Creil

Ce site a été installé en 2004 et assure le suivi continu des niveaux en oxydes d'azote, poussières (PM10) et dioxyde de soufre.

Adresse : Impasse Labbé
60871 RIEUX

Coordonnées GPS :

Latitude : 49°17'53 N

Longitude : 2°31'05 E

Altitude : 24 m



3.3. Méthode utilisée

Afin de mesurer les concentrations des polluants atmosphériques, les stations sont équipées de matériels spécifiques. En fonction des polluants étudiés, différentes techniques de mesures peuvent être utilisées.

Mesures avec analyse directe

Les mesures de la station de Rieux sont effectuées par **des analyseurs** qui fournissent les concentrations des polluants 24h/24h, selon un pas de temps défini de 10 secondes à 15 minutes. Ces mesures permettent de suivre **en temps réel** les concentrations en polluants PM10, NO_x et SO₂ et d'identifier d'éventuels pics de pollution. Elles nécessitent l'installation, au sein d'une station de mesure fixe ou mobile réglée en température et en tension, d'un dispositif de mesures comprenant en plus des analyseurs, des têtes de prélèvement, des lignes de prélèvements, une station d'acquisition de mesure et un modem.

Les **oxydes d'azote** sont ainsi analysés dans l'air ambiant par chimiluminescence (norme NF EN 14211).

Pour les **particules PM10**, la méthode utilisée à Rieux (conforme à la NF EN 16450) est équivalente à la méthode de référence par pesée gravimétrique (norme NF EN 12341 pour les PM10). Elle utilise le principe de la microbalance par évaluation de la variation d'une fréquence de vibration du quartz.

L'analyse du **dioxyde de soufre** s'effectue par fluorescence du rayonnement ultraviolet (norme NF EN 14212).



Les analyseurs automatiques fonctionnent en continu 24h/24. La mesure du polluant considéré est obtenue toutes les 10 s environ. Ces mesures sont agrégées tous les 1/4h pour donner la mesure de base. La moyenne horaire est obtenue si 3 valeurs quart-horaires sont présentes et valides. Il en est de même pour la moyenne journalière (75% des données horaires). La moyenne annuelle ou trimestrielle est exprimée si 85% des moyennes horaires sont présentes.

4. Contexte environnemental

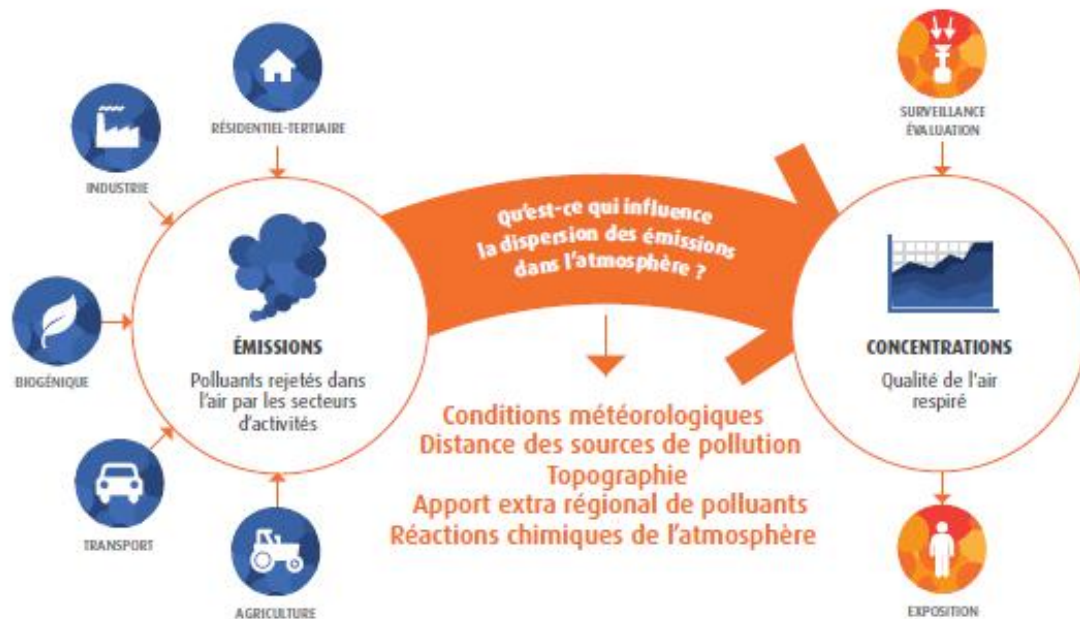
Ce paragraphe recense des éléments liés à la qualité de l'air permettant d'interpréter les résultats de l'étude et pouvant avoir un impact sur celle-ci, tels que : les émissions, la météorologie et les épisodes de pollution.

4.1. Emissions connues

Les émissions de polluants correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère :

- par les activités humaines (cheminées d'usine ou de logements, pots d'échappement, agriculture...),
- par des sources naturelles (composés émis par la végétation et les sols, etc.).

DES ÉMISSIONS AUX CONCENTRATIONS DE POLLUANTS DANS L'ATMOSPHÈRE



L'inventaire des émissions de polluants consiste à identifier et recenser la quantité des polluants émis par secteur d'activité, sur une zone et une période données.

4.1.1. Localisation des principaux émetteurs anthropiques de la zone d'études

La carte ci-dessous représente les principaux émetteurs pouvant influencer la qualité de l'air locale à l'échelle de la Communauté de Communes des Pays d'Oise et d'Halatte et de la Communauté d'Agglomération Creil Sud Oise ACSO (activités économiques industrielles et agricoles, routiers et autres transports, urbanisation).

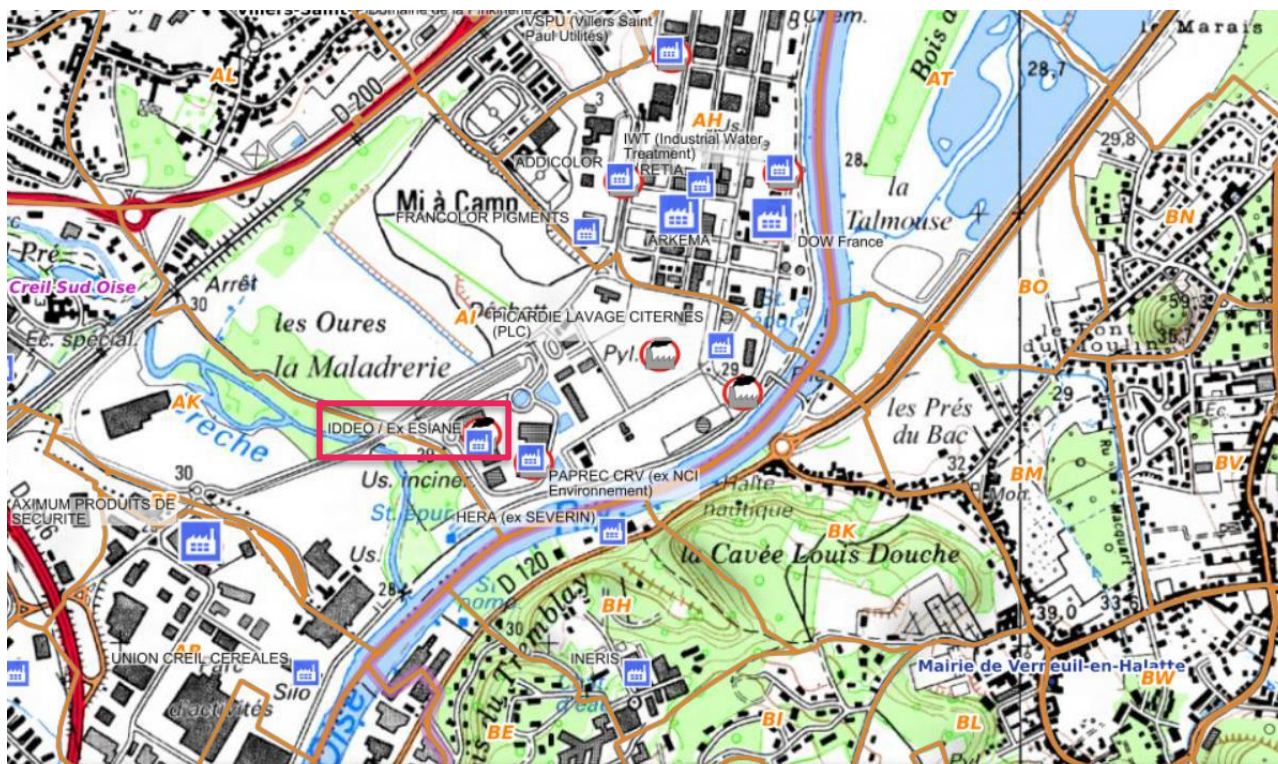


Figure 3 : Carte des installations industrielles - Source <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations>

La vallée de l'Oise, et spécifiquement la zone d'activités de Villers-Saint-Paul, est occupée par beaucoup d'entreprises. On y rencontre des entreprises travaillant dans plusieurs secteurs dont la chimie (Arkema, Dow France, Chemours), l'énergie (Chaufferie Dalkia), les transports (GEODIS,...). Leurs émissions sont répertoriées dans le registre des émissions polluantes et sont précisées dans le tableau ci-dessous. La station de mesure de Rieux se trouve sous les vents dominants, au Nord-Ouest de cette zone.

4.1.2. Précisions sur les principaux émetteurs anthropiques de la zone d'étude

Les données d'émissions atmosphériques réparties par commune et pour chaque polluant étudié, sont présentées en [annexe 3](#), à l'échelle de la **Communauté d'Agglomération de Creil Sud Oise (CACSO)**.

Elles sont issues de l'inventaire des émissions de l'année 2021, réalisé par Atmo Hauts-de-France, selon la méthodologie définie en 2023 (M2023_v1).

A l'échelle de l'ACSO, les polluants étudiés à travers cette étude sont en nette baisse depuis plusieurs années. Une légère augmentation est notamment remarquable entre 2020 et 2021 pour les particules en suspension PM10.

Les fiches d'émissions en [annexe 3](#) sont réalisées sur un découpage ciblant les six principaux secteurs SECTEN définis par le CITEPA. Pour en savoir plus voir <http://www.atmo-hdf.fr/acceder-aux-donnees/emissions-de-polluants.html>.

Le registre des émissions polluantes¹ précise quelques émissions locales reprises dans le tableau ci-dessous pour les années 2021 et 2022. On ne trouve pas de données concernant les oxydes d'azote et particules, ce qui signifie que les émissions sont inférieures à un seuil prédéfini.

Etablissement	Activité	Polluant	Quantité (tonnes)	
			2021	2022
IDDEO Villers-Saint-Paul	Traitement des déchets	Oxydes d'azote	< 130	< 130
		CO ₂ d'origine non biomasse	67 800	45 400
		Ammoniac NH ₃	3	-
ARCELOR MITTAL Montataire	Sidérurgie	COV non méthaniques	149	40,2
		CO ₂ d'origine non biomasse	57 100	47 900
Creil Energie	Eau chaude	CO ₂ d'origine non biomasse	13 200	-
Chaufferie de la Cavée - Creil	Eau chaude	CO ₂ d'origine biomasse	15 615	-
Akzo Nobel Montataire	Fabrication peintures	COV non méthaniques	36,6	-
Arkema	Chimie	COV non méthaniques	39	104
Chemours France - Rieux		COV non méthaniques	2,8	-

¹ <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/irep-registre-des-emissions-polluantes>

Le centre de valorisation effectue les contrôles d'émissions de polluants sur ses lignes d'incinération qui sont consultables sur le site internet du Syndicat Mixte du département de l'Oise (www.smdoise.fr). Ils concernent le SO₂, les NOx, le HCl, le CO, les poussières, le NH₃ et les dioxines/furanes. Les plages des moyennes mensuelles de janvier à mai 2024 (en mg/Nm³ d'air) sont renseignées sur l'image qui suit.

Mesures des rejets du Centre de Valorisation Énergétique de Villers-Saint-Paul

CVE à Villers-Saint-Paul : ligne 1 en dessous des seuils réglementaires

	Valeurs limites d'émission applicables depuis l'arrêté du 20 septembre 2002 (arrêté n° 2012/0305)	Moyennes mensuelles 2024											
		01/24	02/24	03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24
■ SO ₂ Dioxyde de Soufre	25 mg/Nm ³	5,56	5,52	4,95	5,43	6,31							
■ NOx Oxydes d'azote	80 mg/Nm ³	61,36	61,10	61,35	60,56	61,81							
■ HCL Acide chlorhydrique	10 mg/Nm ³	4,65	4,89	3,59	4,29	4,57							
■ CO Monoxyde de carbone	30 mg/Nm ³	3,63	3,94	4,24	4,59	5,77							
■ Poussières	5 mg/Nm ³	0,22	0,23	0,24	0,23	0,23							
■ NH ₃ Ammoniac	10 mg/Nm ³	1,46	2,29	2,41	2,86	3,58							
■ Dioxines Furanes	0,1 mg/Nm ³	0,005	0,004	0,004	0,002	0,002							

CVE à Villers-Saint-Paul : ligne 2 en dessous des seuils réglementaires

	Valeurs limites d'émission applicables depuis l'arrêté du 20 septembre 2002 (arrêté n° 2012/0305)	Moyennes mensuelles 2024											
		01/24	02/24	03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24
■ SO ₂ Dioxyde de Soufre	25 mg/Nm ³	2,12	2,64	1,88	1,59	2,76							
■ NOx Oxydes d'azote	80 mg/Nm ³	62,48	63,73	60,27	60,46	62,08							
■ HCL Acide chlorhydrique	10 mg/Nm ³	6,62	6,86	6,13	5,41	6,58							
■ CO Monoxyde de carbone	30 mg/Nm ³	7,17	6,79	7,50	7,23	7,88							
■ Poussières	5 mg/Nm ³	0,29	0,28	0,26	0,27	0,27							
■ NH ₃ Ammoniac	10 mg/Nm ³	2,91	2,02	1,97	3,48	4,40							
■ Dioxines Furanes	0,1 mg/Nm ³	0,001	0,008	0,001	0,002	0,001							

Les valeurs limites d'émissions sont respectées pour l'ensemble des polluants.

4.2. Contexte météorologique

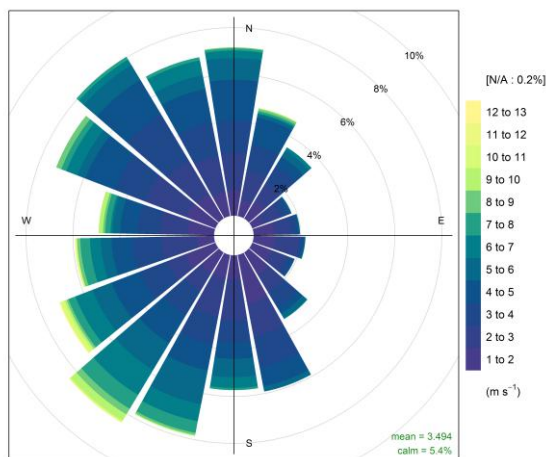


Le contexte météorologique peut avoir un impact sur les conditions de dispersion de la pollution atmosphérique.

Certains paramètres favorisent la dispersion (par exemple les vents forts) et/ou le lessivage des polluants, d'autres au contraire vont favoriser leur accumulation (hautes pressions, inversion de température, stabilité atmosphérique), ou leur formation (comme l'ensoleillement).

Pour une campagne de mesures de la qualité de l'air ambiant, il est donc important d'étudier les conditions météorologiques dans lesquelles les mesures des polluants ont été effectuées.

Le graphe suivant représente la rose des vents issues de la station Météo France de Margny-lès-Compiègne pour le second trimestre 2024.



Rose des vents à MétéoFrance Margny-les-Compiègne du 01/04/2024 à 00h00 (TU) au 01/07/2024 à 00h00 (TU) (données horaires)

Figure 4 : Rose des vents du 2^e trimestre 2024 à Margny-lès-Compiègne (données Météo France).

66

Guide de lecture des roses de vents

- Les barres se placent en fonction des directions de vents (d'où vient le vent),
- La fréquence des vents est proportionnelle à la longueur de chaque segment,
- Les couleurs indiquent les vitesses de vents, le bleu foncé étant significatif de vents faibles.

Les vents dont la vitesse est inférieure à 1m/s ne sont pas représentés car ils ne sont pas significatifs.

99

Au cours du deuxième trimestre, les vents sont issus majoritairement de deux quadrants, nord-ouest et sud-ouest. De cette dernière direction arrivent les vents les plus importants (en vitesse et fréquence).

Les vitesses dans cette direction sont à la fois faibles, modérées et fortes (jusqu'à 13 m.s⁻¹).

4.3. Episodes de pollution



Un épisode de pollution correspond à une période, où les concentrations de polluants dans l'atmosphère ne respectent pas ou risquent de ne pas respecter les seuils réglementaires (seuil d'information/recommandation et seuil d'alerte) et selon des critères prédéfinis (pourcentage de surface de la zone ou pourcentage de population impactés, niveau réglementaire franchi, durée de l'épisode, ...).

Quatre polluants sont intégrés dans la procédure de déclenchement d'épisode de pollution de l'air : l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂) et les particules en suspension (PM10).

Facteurs favorisant la formation des épisodes de pollution

Pour atteindre des niveaux élevés de concentration conditionnant le déclenchement des épisodes de pollution, les critères à réunir sont multiples et varient selon les périodes de l'année. La combinaison de plusieurs des éléments suivants est souvent à l'origine des épisodes :

- mauvaises conditions de dispersion,
- conditions favorables aux transformations chimiques,
- transport transfrontalier ou interrégional de polluants,
- émissions de polluants en région et/ou de précurseurs du polluant.

Du 1er avril au 30 juin 2024, aucun département de la région des Hauts-de-France n'a enregistré d'épisodes de pollution.

5. Résultats de l'étude



L'échelle des temps de toutes les mesures est en UTC (Temps Universel Coordonné), il faut donc ajouter 2 heures en été et 1 heure en hiver pour avoir les heures locales.

5.1. Bilan métrologique

Les données délivrées par le dispositif de mesures des polluants atmosphériques sont systématiquement validées puis agrégées afin de calculer des paramètres statistiques comparables à la réglementation en vigueur et interpréter rigoureusement la qualité de l'air sur la zone d'étude concernée.

La validation prend en compte la vérification de la chaîne de prélèvement (de la tête de prélèvement jusqu'à la pompe d'aspiration) et la justesse de la mesure effectuée en contrôlant la dérive de l'appareil de manière régulière (au moins tous les 3 mois) ou en cas de contrôle à distance non satisfaisant. Une fois les données validées, un taux de fonctionnement est calculé pour chaque paramètre mesuré. Il s'agit du pourcentage de données valides d'un appareil de mesures, sur une période définie (année civile, phase de mesures, semaine...). Un taux de fonctionnement inférieur à 85% signifie que la concentration moyenne du polluant n'est pas représentative sur le temps d'exposition (ici le trimestre). Aucune comparaison avec les valeurs réglementaires du polluant pour la période et avec l'année précédente n'est alors possible.

Paramètre	NO ₂	NO	SO ₂	PM10
Pourcentage de données valides du 1 ^{er} avril au 30 juin 2024	30,5 %	90 %	55,1 %	96,4 %

⇒ Le pourcentage de données valides des appareils de mesure des PM10 présents dans la station de Rieux est supérieur aux 85% préconisés par la directive 2008/50/CE (en tenant compte du temps de maintenance des appareils). Les statistiques seront donc exploitables en totalité pour ce polluant. Par contre pour le NO₂ et le SO₂ dont les taux sont inférieurs aux 85% préconisés, les moyennes ne seront pas calculées par manque de données.

5.2. Interventions de Maintenance

Polluant	Date	Référence appareil	Information et Type intervention	Conformité	Ecart dérive échelle	Ecart dérive zéro
SO ₂	03/05/2024	AF22e-16-01	Maintenance préventive (retrait pour maintenance annuelle) - 6 mois	Conforme	0.00%	0.07%
	03/05/2024	AF-22m-16-14	Installation			
	06/05/2024	AF-22m-16-14	Vérification	Conforme	6.24%	-0.50%
	31/05/2024	AF-22m-16-14	Retrait (multiple défauts)			
	31/05/2024	AF-22m-12-11	Mise en place			
	03/06/2024	AF-22m-12-11	Retrait (en défaut)			
	19/06/2024	AF-22m-06-04	Installation			
	21/06/2024	AF-22m-06-04	Vérification	Conforme		-1.00%
NO _x	03/05/2024	NoPNA-19-08	Maintenance préventive – 6 mois	Conforme		-1%
PM ₁₀	03/05/2024	MP101-22-32	Maintenance préventive – 1 an	Conforme		
	06/05/2024	MP101-22-32	Retrait du zéro – 1 an	Conforme		

Figure 5 : Opérations de contrôle effectuées sur les appareils de mesure

Les interventions de contrôle trimestriel des appareils ont eu lieu 6 fois ce second trimestre. Ces contrôles ont donné des résultats conformes, de manière globale, aux exigences inscrites dans les référentiels et reprises dans nos tolérances. Notons toutefois que des problèmes techniques ont été rencontrés à deux reprises lors des installations pour la mesure du SO₂. Ces défaillances au moment de la mise en fonctionnement ont conduit à l'absence de mesures, d'où le taux de présence insuffisant pour le SO₂.

Les mesures de dioxyde d'azote NO₂ ont été annulées sur une large période au moment de la validation environnementale de ce polluant, faisant ainsi chuter le taux de données exploitables.

5.3. Le dioxyde d'azote NO₂

5.3.1. Concentrations moyennes sur le trimestre

Le tableau ci-dessous résume les résultats des mesures en dioxyde d'azote NO₂ obtenus aux stations de Rieux et de Creil au cours du deuxième trimestre 2024.

Site de mesures		Concentration moyenne (µg/m ³)	Percentile horaire 99,8	Valeur horaire maximale (µg/m ³)	Nombre d'heure où la moyenne horaire a été supérieure à 200 µg/m ³	Valeur jour maximale (µg/m ³)
2 ^e trimestre 2024	Rieux	Non valide	-	36 le 26/04/2024 7h TU	0	16 le 26/04/2024
	Creil	12	58	69 le 12/04/2024 21h TU	0	24 le 12/04/2024
Comparaison 2 ^e trimestre 2023	Rieux	6	35	42 le 6/04/2023 6h TU	0	14 le 05/04/2023
	Creil	13	50	61 le 30/04/2023 22h TU	0	25 le 05/04/2023
Valeurs réglementaires		40 (valeur limite annuelle)		200 à ne pas dépasser plus de 18 heures par an (valeur limite)		

Non valide au 2^e trimestre 2024 : moins de 85% des valeurs horaires du trimestre, ce qui n'autorise pas à calculer les paramètres statistiques pour la période (moyenne et percentile).

Avis et interprétation :

Au second trimestre 2024, le taux de fonctionnement des appareils du NO₂, obtenu à la station de Rieux, a atteint moins de 85 %, taux préconisé par les réglementations européenne et française. Les données de mesures du NO₂ ont été invalidées et les statistiques de moyenne et percentile ne sont donc pas exploitables.

Les autres paramètres statistiques (valeurs maximales horaire et jour) sont enregistrés le 26 avril 2024.

A la station de Creil, les niveaux obtenus sont relativement proches de ceux du second trimestre de 2023. La moyenne trimestrielle est légèrement en baisse. Ce trimestre 2024, il y a davantage de concentrations élevées à Creil. Le percentile horaire 99,8 est en effet supérieur à celui du second trimestre 2023 (respectivement 58 et 50 µg/m³).

Ce second trimestre n'enregistre aucun dépassement de valeurs réglementaires concernant le dioxyde d'azote NO₂ à la station de Creil.

5.3.2. Evolution horaire en NO₂

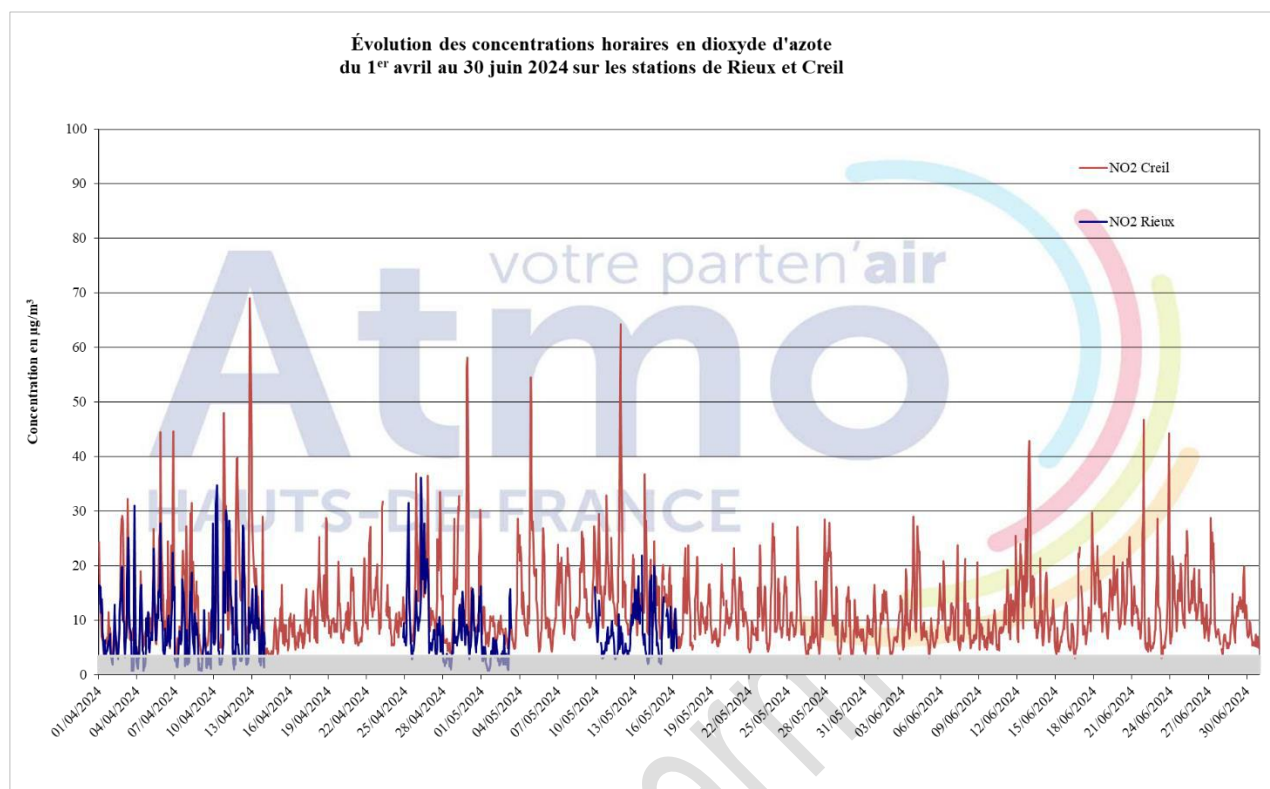


Figure 6 : Graphe des concentrations horaires en NO₂

Avis et interprétation :

A Rieux les données ont été invalidées notamment sur la 2^e moitié du second trimestre. Il y a des données manquantes dès le mois d'avril (10 jours entre le 14 et le 24), presque tout le mois de mai, et au mois de juin il n'y a aucune donnée. Cela est dû à un problème de fonctionnement de l'appareil de mesure.

Pour les données présentes, l'évolution des concentrations horaires en dioxyde d'azote montre une tendance similaire (variation) à Rieux et à Creil, avec des niveaux différents. Le site de Creil est situé en zone urbaine donc avec une densité de trafic routier plus importante.

Le maximum horaire à Rieux est enregistré le 26/04/2024 (36 µg/m³ à 7h TU).

A Creil, elles dépassent fréquemment 40 µg/m³ tout le long des mois d'avril et de mai. Le maximum horaire de 69 µg/m³, est obtenu le 12/04/2024 à 21h TU.

Au cours du second trimestre 2024, aucune journée n'a atteint ou dépassé le seuil horaire de 200 µg/m³.

5.3.3. Evolution journalière en NO₂

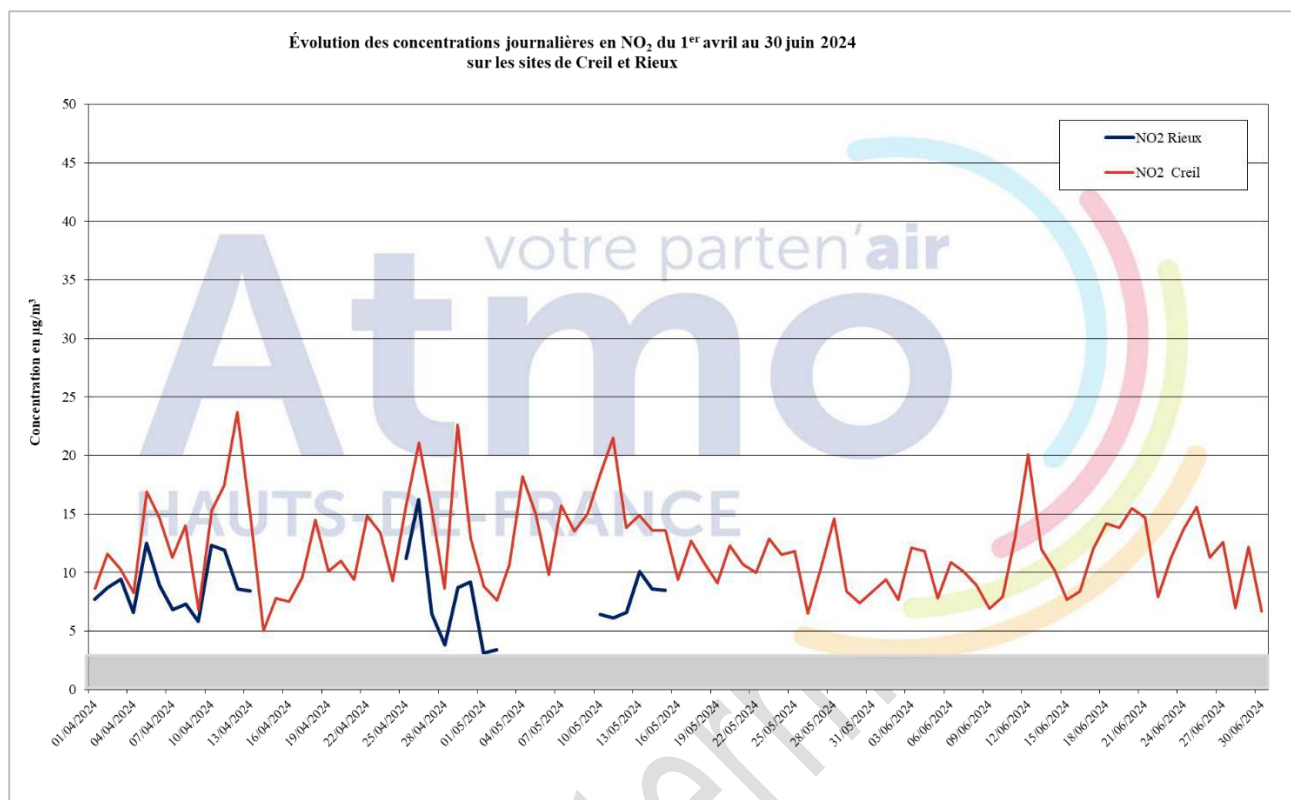


Figure 7 : Graphe des concentrations journalières en NO₂

La grande majorité des données à Rieux sont manquantes.

L'évolution des concentrations journalières à Creil met bien en évidence les mois d'avril et de mai qui présentent les concentrations les plus importantes. Le maximum journalier enregistré le 26 avril à Rieux (16 µg/m³) est inférieur à celui obtenu à Creil (26 µg/m³ le 12/04/2024) au même mois.

5.4. Le dioxyde de soufre SO₂

5.4.1. Concentration moyenne sur le trimestre

Dans le tableau ci-après, sont résumés les résultats du deuxième trimestre 2024 pour le dioxyde de soufre sur la station de Rieux. En l'absence d'autre mesure de SO₂ en Picardie, aucune comparaison avec un autre site de mesure ne peut être faite.

Site de mesures		Concentration moyenne (µg/m ³)	Percentile horaire 99,7	Valeur horaire maximale (µg/m ³)	Percentile jour 99,2	Valeur jour maximale (µg/m ³)
2 ^e trimestre 2023	Rieux	n. v.	<ld	< ld	< ld	< ld
Comparaison 2 ^e trimestre 2023	Rieux	n. v.	<ld	9 le 03/05/2023 13h TU	< ld	< ld
Valeurs réglementaires		50 (valeur limite annuelle)		350 à ne pas dépasser plus de 24 heures par an (valeur limite)		125 pas plus de 3 jours par an (valeur limite)

< ld : inférieur à la limite de détection de l'appareil (5,2 µg/m³)

n. v. : non valide car taux de présence de données < 85%

Avis et interprétation :

Par manque de représentativité (taux de présence inférieur à 85 %), les données de mesures du SO₂ ont été invalidées et les statistiques ne sont donc pas exploitables ce second trimestre 2024.

La concentration moyenne à la station de Rieux est non exploitable et les autres paramètres statistiques sont en dessous de la limite de détection de l'appareil de mesure. Et globalement, les niveaux en dioxyde de soufre restent très faibles au cours de ce second trimestre 2024.

5.4.2. Evolution horaire des mesures SO₂

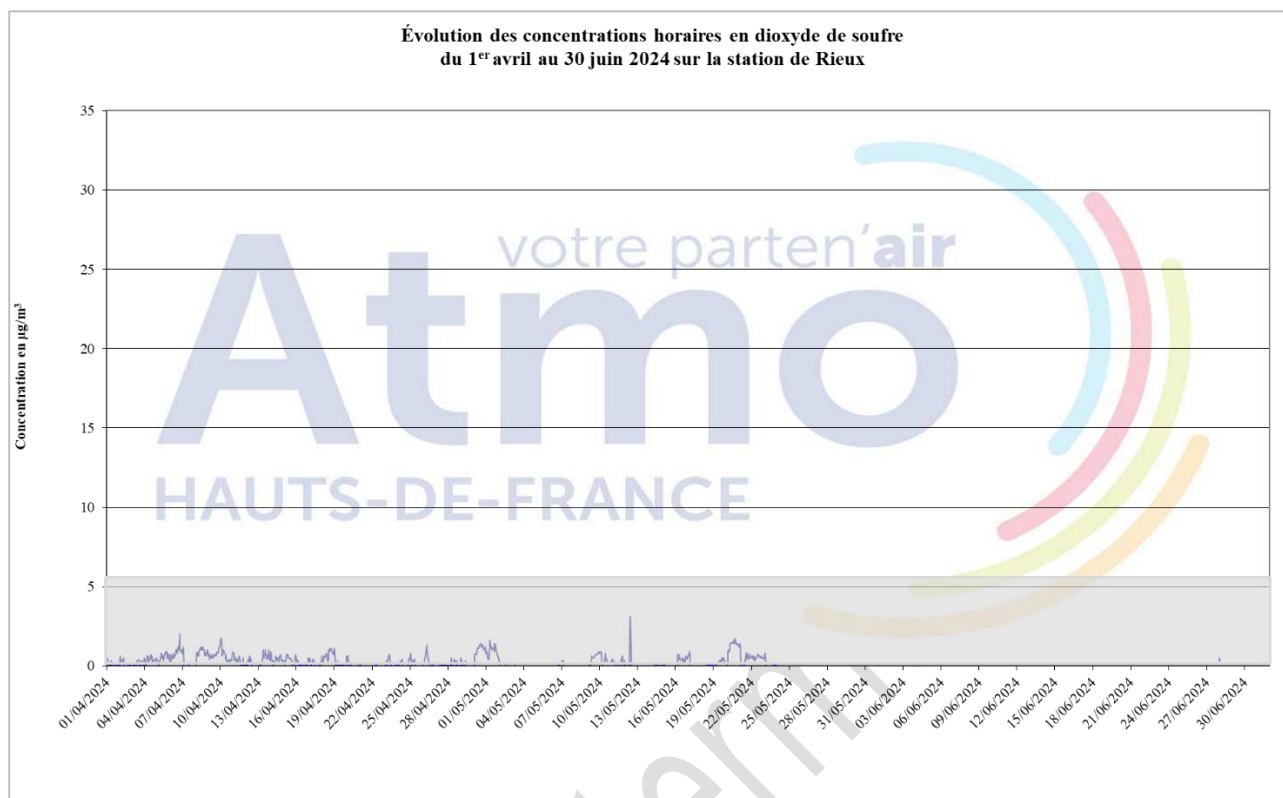


Figure 8 : Graphe des concentrations horaires en SO₂

Les concentrations horaires sont le plus souvent inférieures à la limite de détection de l'appareil, ce qui leur confère une forte imprécision. Les données ont été invalidées au mois de mai (une partie au début du mois et une autre en fin de mois), mais aussi au mois de juin. Cela est dû à un problème de fonctionnement de l'appareil de mesure.

5.5. Les particules en suspension PM10

5.5.1. Concentrations moyennes sur le trimestre

Dans le tableau ci-après, sont résumés les résultats du deuxième trimestre 2024 pour les particules en suspension PM10 sur les deux stations de l'agglomération Creilloise.

Site de mesures		Concentration moyenne ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Percentile journalier 90,4	Valeur horaire maximale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nombre de jours où la moyenne jour a été supérieure à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Valeur jour maximale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2 ^e trimestre 2024	Rieux	10	16	43 le 20/05/2024 10h TU	0	21 le 02/06/2024
	Creil	11	17	68 le 27/06/2024 12h TU	0	25 le 20/05/2024
Comparaison 2 ^e trimestre 2023	Rieux	16	24	49 le 18/04/2023 08h TU	0	34 le 18/04/2023
	Creil	16	25	52 le 18/04/2023 09h TU	0	37 le 18/04/2023
Valeurs réglementaires		40 (valeur limite annuelle)			50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an (valeur limite)	

Avis et interprétation :

Au cours du second trimestre 2024, les paramètres statistiques (moyenne, percentile horaire, valeur maximale journalière) en particules en suspension PM10 sont proches aux deux stations de mesure. Seule la valeur maximale horaire obtenue à Creil est largement supérieure à celle de Rieux. Et les niveaux obtenus dans l'agglomération creilloise sont largement en baisse par rapport au deuxième trimestre de 2023.

A la station de Rieux, tous les paramètres statistiques (moyenne, percentile journalier, valeur horaire et jour maximales) de ce deuxième trimestre 2024 sont largement en baisse par rapport à celui de 2023. Le même constat est fait à la station de Creil où la moyenne, le percentile journalier 90,4 et la valeur journalière maximale sont aussi largement en baisse. Seule la valeur horaire maximale, obtenue au second trimestre 2024, est supérieure à celle du trimestre 2023.

Au second trimestre 2024, comme ça été le cas au trimestre 2023, aucun dépassement de la valeur réglementaire, en PM10, n'est observé sur les deux stations de l'agglomération Creilloise.

5.5.2. Evolution horaire en PM10

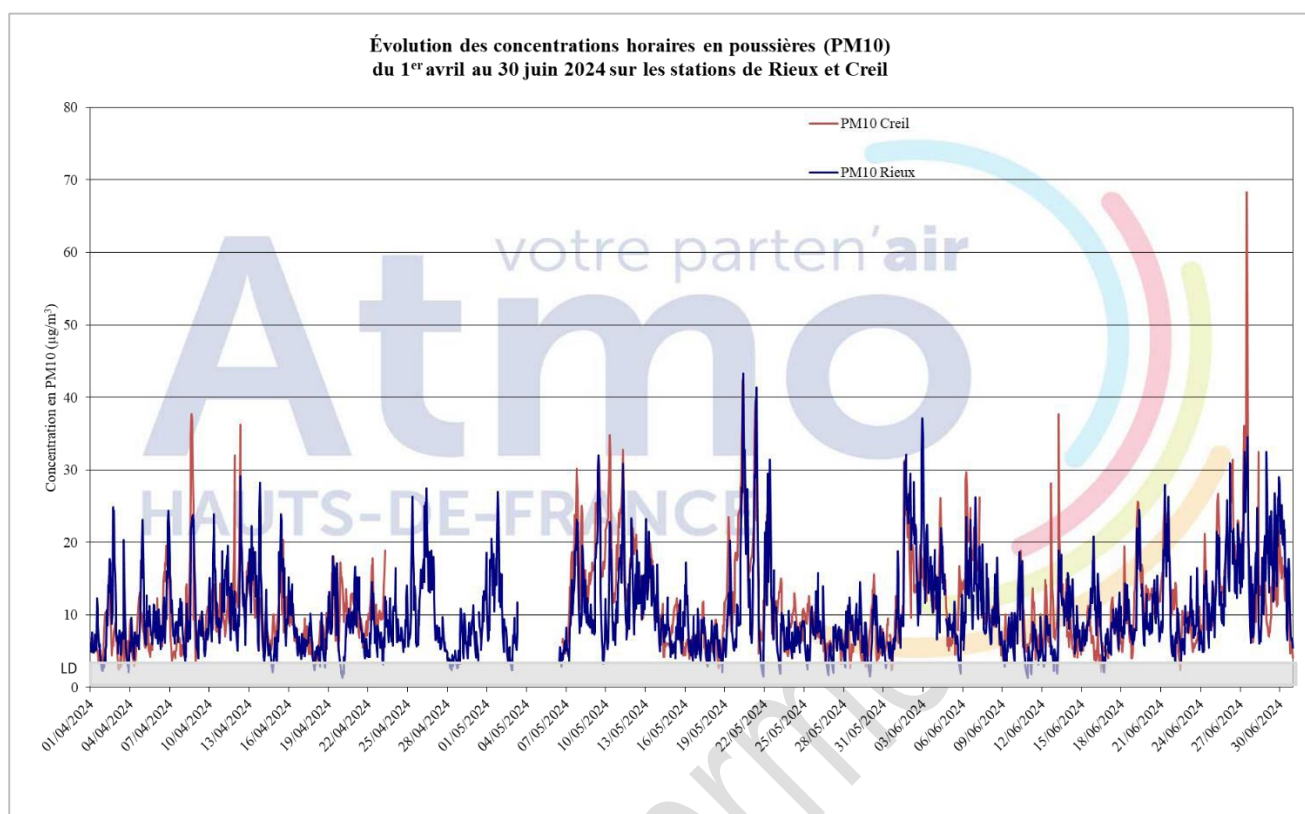


Figure 9 : Graphe des concentrations horaires en PM10

L'évolution des concentrations horaires en particules en suspension PM10 montre que les courbes des moyennes ont la même allure aux deux stations de mesures, et que les niveaux obtenus sont proches.

Les deux valeurs horaires maximales, sur la période, sont obtenues par vent du nord pour les deux stations le 20 mai à Rieux (43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 10h) et 27 juin à Creil (68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 12h). Elles ne sont donc pas attribuées à la zone d'activités de Villers-Saint-Paul.

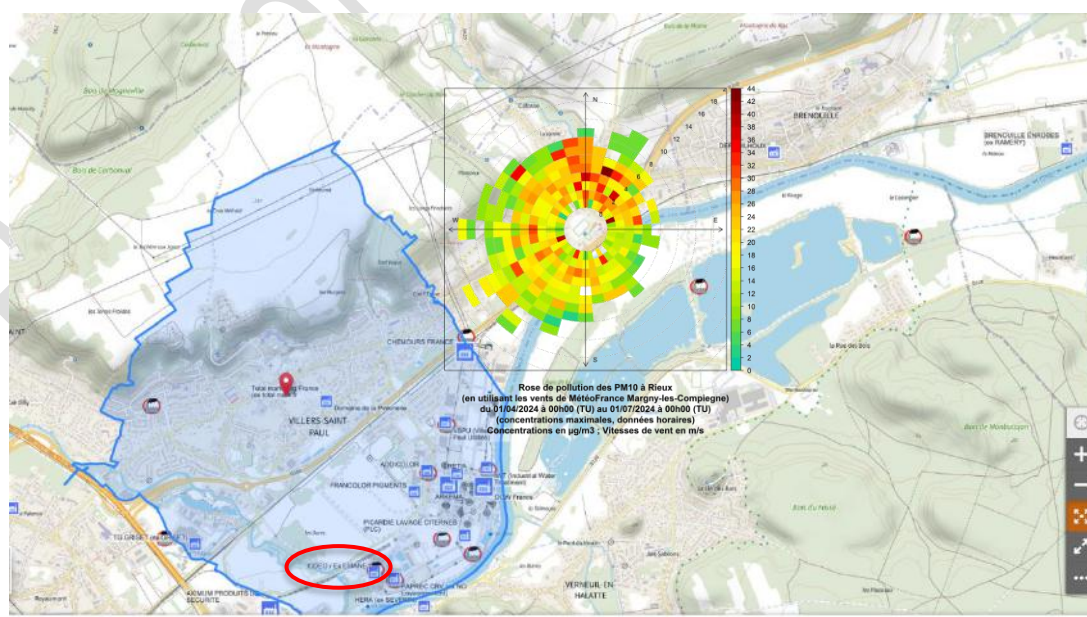


Figure 10 : Rose de pollution des PM10 à Rieux au cours du second trimestre 2024.

Sur la Figure 11, qui présente la rose de pollution des PM10 superposée à la carte de situation des sources anthropiques (source georisques.fr), la plupart des concentrations les plus élevées sont observées par vents de nord-est. Des concentrations moyennes (entre 33 et 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) sont aussi observées dans les directions sud-ouest (une concentration) et nord-ouest (3).

Pour le quart sud-ouest, les concentrations les plus élevées varient entre 25 et 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (21 et 22 mai), ces événements étant peu nombreux. La zone d'activités de Villers-Saint-Paul a donc une faible contribution dans les concentrations les plus importantes au cours de ce trimestre.

5.5.3. Evolution journalière en PM10

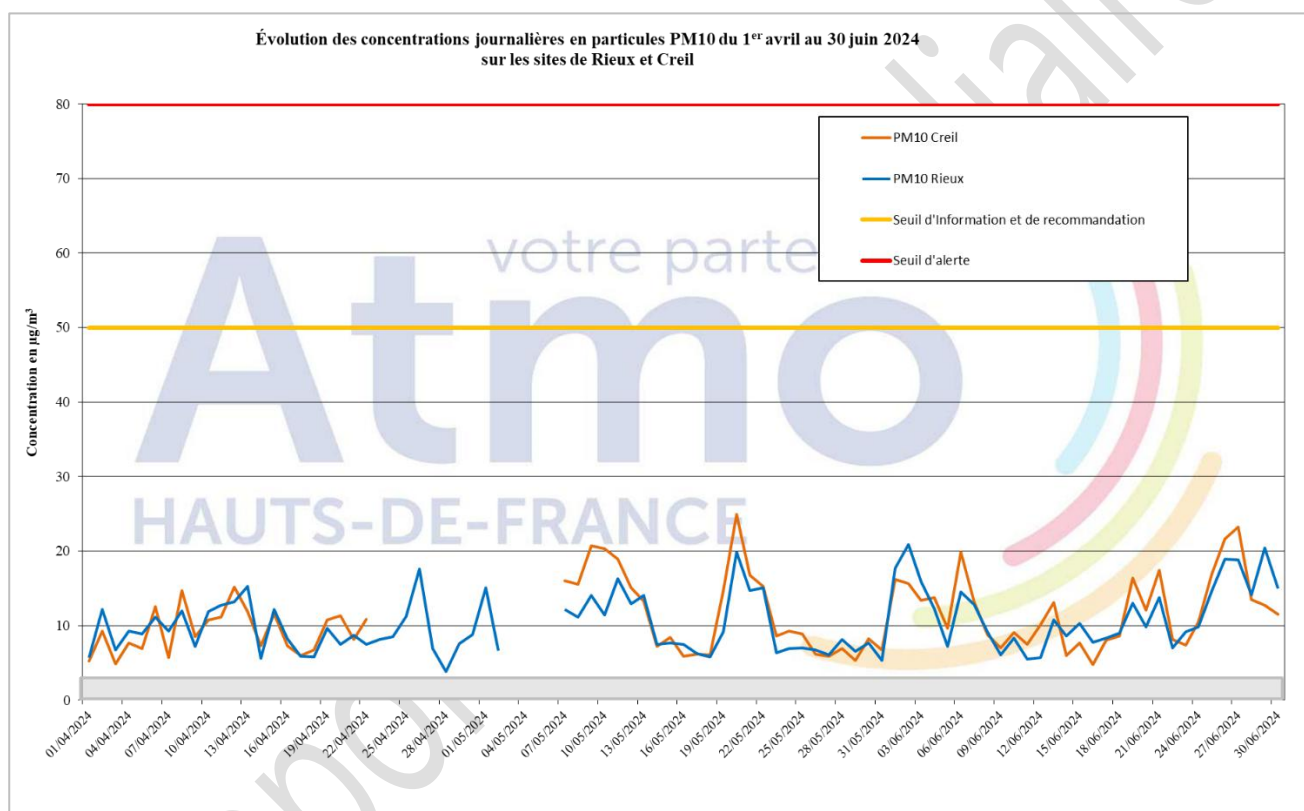


Figure 11 : Graphe des concentrations journalières en PM10

L'évolution des moyennes journalières en PM10 montre bien la similarité des concentrations aux deux stations. Les concentrations obtenues à Creil sont très légèrement supérieures à celles enregistrées à Rieux. Que ce soit à la station de Rieux ou celle de Creil, aucun niveau n'a atteint le seuil d'information et de recommandation fixé à 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

6. Conclusion et perspectives

Le 1er avril 2022, la société IDDEO a repris l'exploitation du centre suite à l'appel d'offre lancé par le SMDO en novembre 2021. Elle a par la suite contractualisé avec Atmo Hauts-de-France, et l'observatoire poursuit la surveillance du Centre de Traitements des Déchets de Villers-Saint-Paul depuis la station fixe de mesure de Rieux.

Au cours du deuxième trimestre 2024, seul le taux de fonctionnement de l'analyseur des PM10 a été supérieur au taux préconisé (85 %). Les analyseurs de SO₂ et NO_x ont par contre présenté des problèmes techniques (panne, non-conformité). Les paramètres de moyennes pour ces deux derniers polluants ne sont pas calculés. Ce trimestre, les principaux vents arrivent du sud-ouest et du nord-ouest, à des vitesses variables (faibles, modérés et fortes). La zone Creilloise a été soumise à la fois à des conditions de dispersion et d'accumulation de polluants.

Au second trimestre 2024, à la station de Rieux la concentration moyenne en dioxyde d'azote NO₂ est non exploitable. De fait, l'absence de paramètres statistiques ne permet pas de comparaison entre les seconds trimestres de 2024 et 2023 à Rieux.

A Creil, les niveaux obtenus sont proches de ceux du second trimestre 2023, les concentrations sont toutefois plus élevées ce trimestre 2024.

Aucun dépassement de valeurs réglementaires concernant le dioxyde d'azote NO₂, n'est observé dans la zone creilloise au cours de ce second trimestre.

Il n'y a pas d'impact du centre de valorisation de Villers Saint Paul.

Les données de mesures du SO₂ ont été invalidées et les statistiques n'ont pas été exploitées ce second trimestre 2024. Et pour le reste de données présentes, comme observé depuis plusieurs années, les niveaux de SO₂ restent très faibles ce second trimestre aussi, et ne montrent aucun évènement particulier.

Concernant les particules en suspension PM10, au second trimestre 2024, les niveaux obtenus dans l'agglomération creilloise sont largement en baisse par rapport au deuxième trimestre de 2023.

Les indicateurs statistiques sont proches entre les deux stations de mesure, avec ceux de Rieux inférieurs à ceux de Creil. Tous les paramètres statistiques sont en baisse à Creil, sauf la valeur horaire maximale qui augmente ce second trimestre 2024 par rapport à celui de 2023.

Aucun département de la région des Hauts-de-France n'a enregistré d'épisodes de pollution tout au long de la période de mesure.

La rose de pollution produite pour les PM10 met en évidence les concentrations les plus élevées arrivant en grande majorité de la direction nord-est, la direction sud-ouest ne comportant pas de valeurs notables.

Il apparaît donc que, au cours de ce trimestre, la zone d'activités de Villers Saint Paul n'est pas à l'origine de concentrations notables dans l'air ambiant. En effet, peu de concentrations moyennes (entre 20 et 43 µg/m³) sont observées dans la direction dans laquelle se trouve la zone d'activité.

La convention de partenariat signée avec la société IDDEO pour la surveillance du Centre de Traitement des Déchets à partir de la station de Rieux a une échéance à fin décembre 2024.

Annexes

Annexe 1 : Glossaire

µg/m³ : microgramme de polluant par mètre cube d'air. $1 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,001 \text{ mg}/\text{m}^3 = 0,001$ milligramme de polluant par mètre cube d'air.

µm : micromètre. $1 \mu\text{m} = 0,001 \text{ mm} = 0,001$ millimètre.

AASQA : Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air.

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.

Anthropique : Relatif à l'activité humaine. Qualifie tout élément provoqué directement ou indirectement par l'action de l'homme.

As : arsenic.

B(a)P : benzo(a)pyrène

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

Cd : cadmium.

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique.

Concentration : la concentration d'un polluant représente la quantité du composé présent dans l'air et s'exprime en masse par mètre cube d'air. Les concentrations des polluants caractérisent la qualité de l'air que l'on respire.

Conditions de dispersion : ensemble de conditions atmosphériques permettant la dilution des polluants dans l'atmosphère et donc une diminution de leurs concentrations (vent, température, pression, rayonnement...).

COVnM : Composés Organiques Volatils non Méthaniques

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

Emissions : rejets d'effluents gazeux ou particulaires dans l'atmosphère issus d'une source anthropique ou naturelle (exemple : cheminée d'usine, pot d'échappement, feu de bioamasse...).

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale.

Episode de pollution : période pendant laquelle la procédure d'information et d'alerte a été déclenchée traduisant le dépassement du niveau d'information et de recommandations voire du niveau d'alerte pour l'un ou plusieurs des polluants suivants : SO₂, NO₂, O₃ et PM10.

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.

LCSQA : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air.

LTECV : Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte

mg/m³ : milligramme de polluant par mètre cube d'air. $1 \text{ mg}/\text{m}^3 = 0,001 \text{ g}/\text{m}^3 = 0,001$ gramme de polluant par mètre cube d'air.

Moyenne 8 heures glissantes : Moyenne calculée à partir des 8 dernières moyennes horaires toutes les heures. Le pas de temps est égal à 1 heure et l'intervalle est de 8 heures.

ng/m³ : nanogramme de polluant par mètre cube d'air. $1 \text{ ng/m}^3 = 0,000001 \text{ mg/m}^3 = 0,000001 \text{ milligramme}$ de polluant par mètre cube d'air.

Ni : nickel.

NH₃ : Ammoniac

NO₂ : dioxyde d'azote.

NO_x : oxydes d'azote.

O₃ : ozone.

Objectif à long terme : niveau d'ozone à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Pb : plomb.

PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial

PM10 : particules en suspension de taille inférieure ou égale à 10 µm.

PM2.5 : particules en suspension de taille inférieure ou égale à 2,5 µm.

Polluant primaire : polluant directement émis par une source donnée.

Polluant secondaire : polluant non émis directement, produit de la réaction chimique entre plusieurs polluants présents dans l'atmosphère.

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère

PRSQA : Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air.

SECTEN : SECTeurs Economiques et éNergie.

SO₂ : dioxyde de soufre.

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires.

SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie

Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

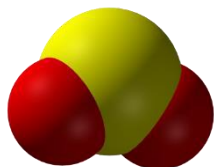
Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Annexe 2 : Origines et impacts des polluants surveillés

Le dioxyde de soufre (SO₂)

66

Le dioxyde de soufre est un gaz incolore issu de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (charbon, fioul, gazole).



Les sources principales sont les installations de chauffage individuel et collectif (chaufferies), les véhicules à moteur diesel, les centrales thermiques, certaines installations industrielles. Le SO₂ est aussi produit naturellement (éruptions volcaniques, feux de forêts).

Il irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment les particules fines. Ses effets peuvent être amplifiés par le tabagisme.

Il participe au phénomène des pluies acides perturbant voire détruisant les écosystèmes fragiles. Il peut également acidifier les sols et les océans. Il contribue à la dégradation de la pierre et des matériaux des monuments. De plus, c'est un précurseur de particules.

99

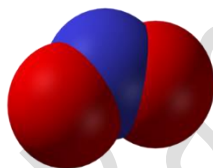
Les oxydes d'azote (NO_x)

66

Les oxydes d'azote représentent les formes oxydées de l'azote, les principaux sont le dioxyde d'azote (NO₂) et le monoxyde d'azote (NO).



Ils proviennent de la combustion de combustibles fossiles et de procédés industriels (fabrication d'engrais, traitement de surface etc.). Les principaux émetteurs sont le transport routier et les grandes installations de combustion, ainsi que les feux de forêts, les volcans et les orages.



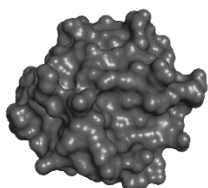
Le NO₂ est un gaz très toxique (40 fois plus que le monoxyde de carbone et quatre fois plus que le monoxyde d'azote). Il pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Les NO_x participent au phénomène des pluies acides. De plus, ce sont des précurseurs d'ozone et de particules.

99

Les particules en suspension : PM10 et PM2.5

66



Les particules en suspension varient en fonction de la taille, des origines, de la composition et des caractéristiques physico-chimiques. Les particules fines PM10 et PM2.5 ont un diamètre respectivement inférieur à 10 micromètres (μm) et à 2,5 μm . Elles sont d'origine naturelle ou d'origine humaine.

Les particules PM10 proviennent essentiellement du chauffage au bois, de l'agriculture, de l'usure des routes, des carrières et chantiers BTP. Les PM2.5 proviennent essentiellement des transports routiers et du chauffage au bois.

Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans les voies respiratoires. Elles peuvent irriter et altérer la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes du fait de leur propension à adsorber des polluants et les métaux lourds.

Les effets de salissure des bâtiments et monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes. Bien que certains composants des particules aient un effet réchauffant (notamment le carbone suie) sur la température de l'atmosphère, l'effet global des particules est considéré comme étant refroidissant.

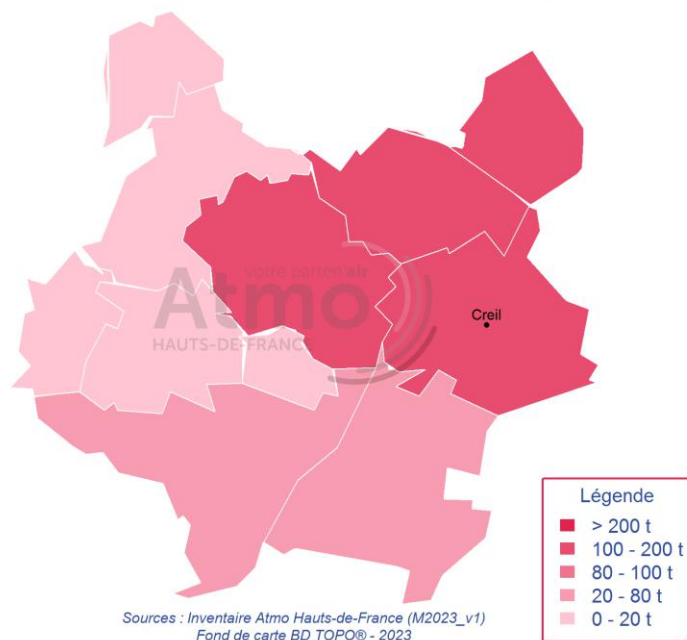
99

Annexe 3 : Fiches des émissions de polluants

Ces fiches présentent les émissions d'oxydes d'azote, particules en suspension et dioxyde de soufre en 2021 pour les territoires de la Communauté d'Agglomération de Creil Sud Oise et de la Communauté de Communes de Pays d'Oise et d'Halatte, tous deux influençant les mesures de la station de Rieux. Elles sont réparties par secteurs d'activité et par commune.

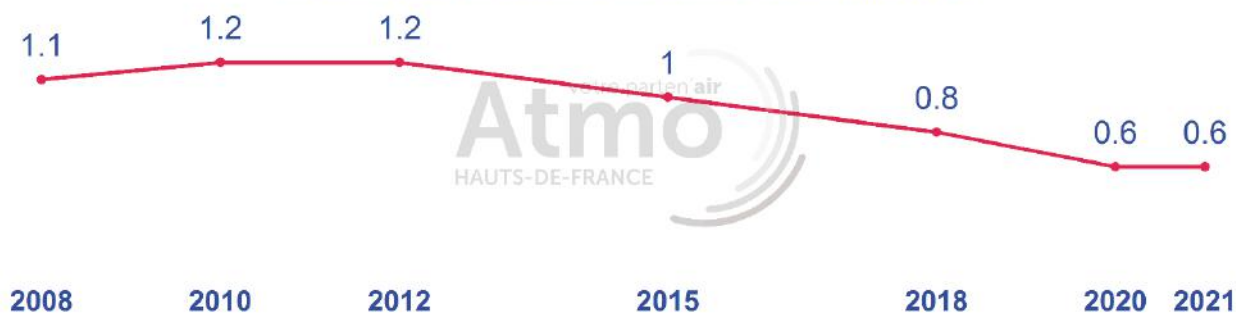
ACSO

Emissions des NOx réparties par communes sur le territoire en 2021 (en tonnes)

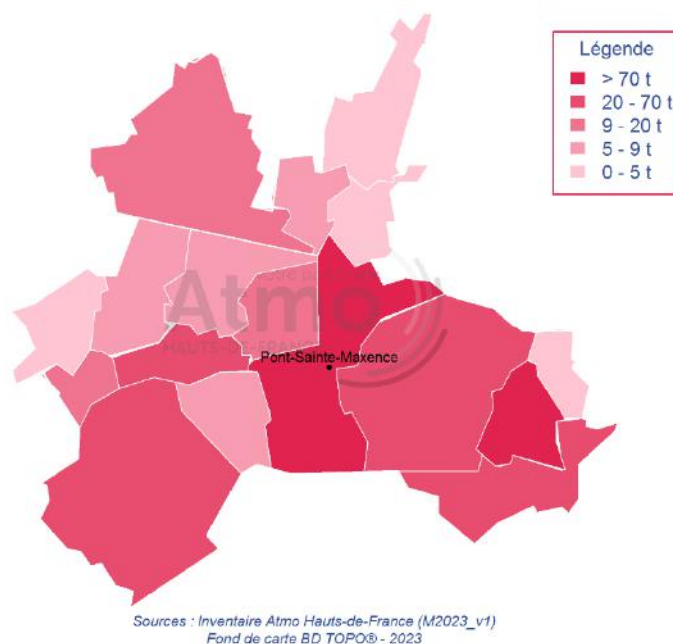


Evolution chronologique des émissions des NOx totales sur le territoire (en kilotonnes)

Source : Inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (M2023_v1)

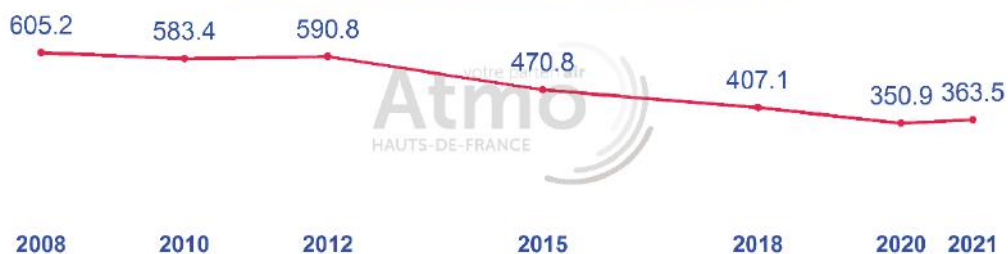


Emissions des NOx réparties par communes sur le territoire en 2021 (en tonnes)

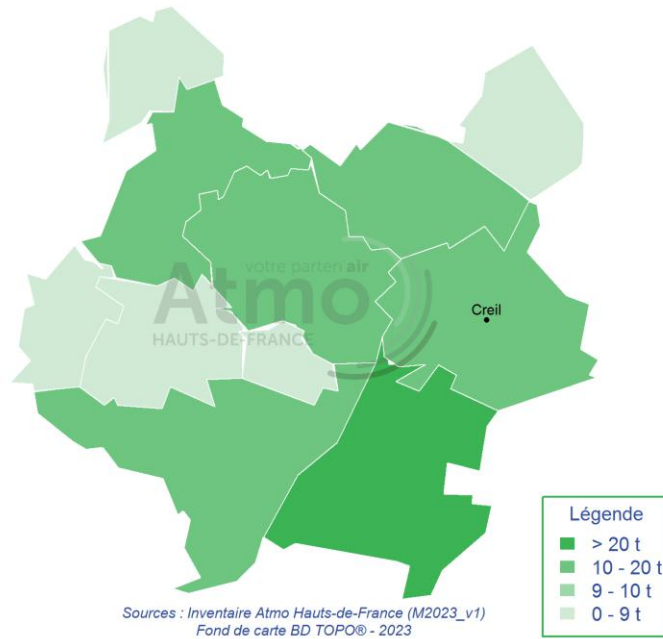


Evolution chronologique des émissions des NOx totales sur le territoire (en tonnes)

Source : Inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (M2023_v1)



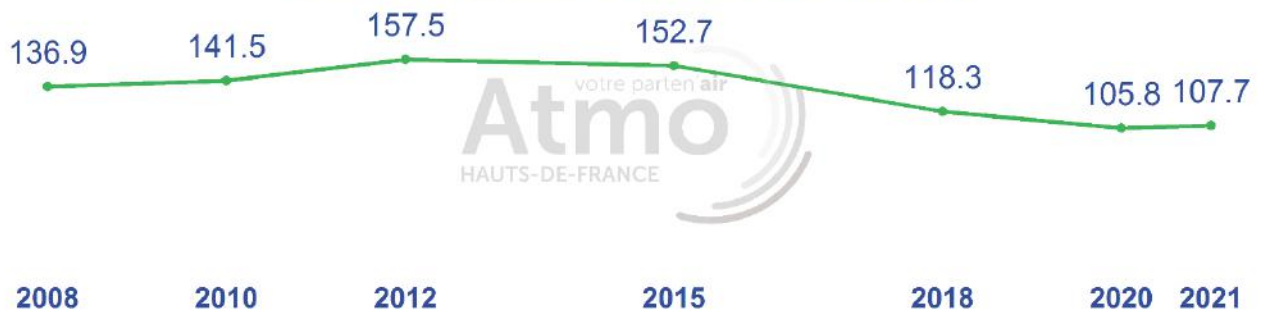
Emissions des PM10 réparties par communes sur le territoire en 2021 (en tonnes)



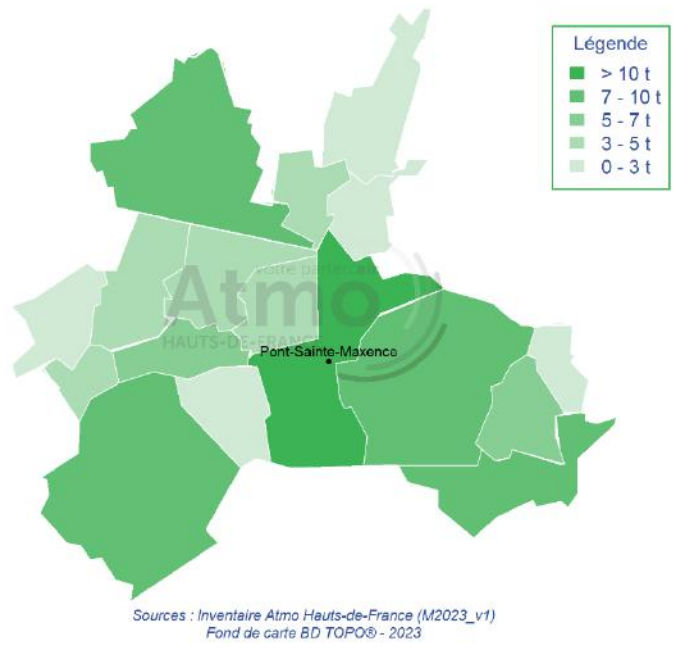
5

Evolution chronologique des émissions des PM10 totales sur le territoire (en tonnes)

Source : Inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (M2023_v1)

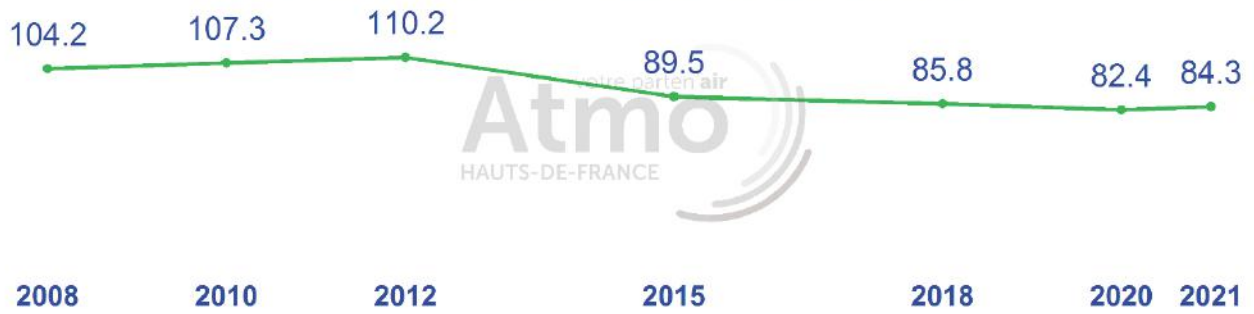


Emissions des PM10 réparties par communes sur le territoire en 2021 (en tonnes)

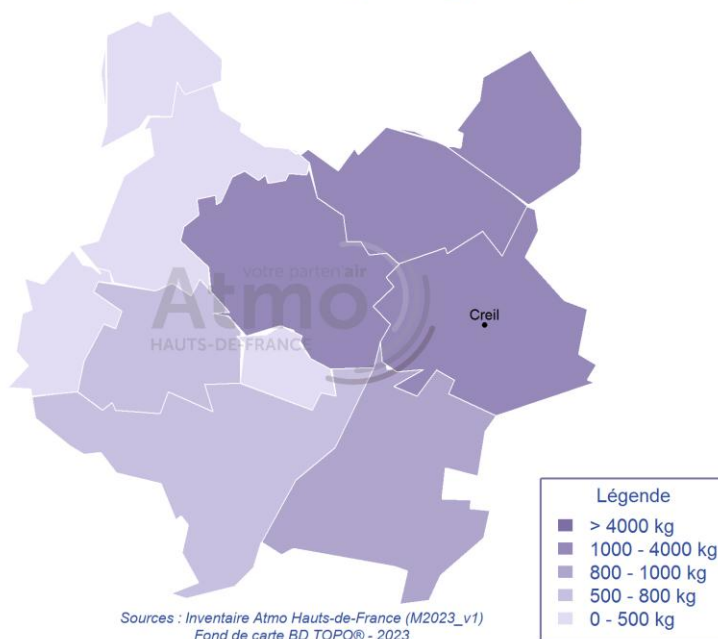


Evolution chronologique des émissions des PM10 totales sur le territoire (en tonnes)

Source : Inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (M2023_v1)



Emissions de SO2 réparties par communes sur le territoire en 2021 (en kilogrammes)

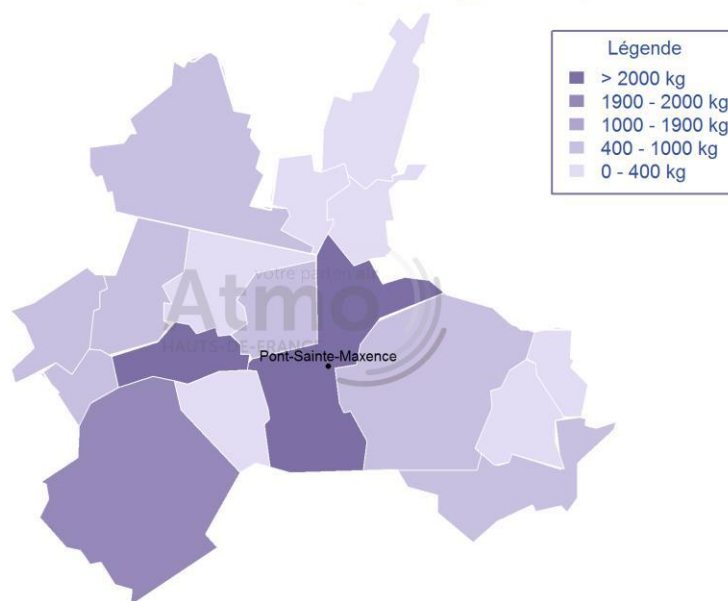


Evolution chronologique des émissions de SO2 totales sur le territoire (en tonnes)

Source : Inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (M2023_v1)



Emissions de SO2 réparties par communes sur le territoire en 2021 (en kilogrammes)



Sources : Inventaire Atmo Hauts-de-France (M2023_v1)
Fond de carte BD TOPO® - 2023

Evolution chronologique des émissions de SO2 totales sur le territoire (en tonnes)

Source : Inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (M2023_v1)



Annexe 4 : Repères réglementaires

Pour l'interprétation des données, nous disposons de diverses valeurs réglementaires (valeurs limites, valeurs cibles, objectifs...) en air extérieur. Ces normes sont définies au niveau européen dans des directives, puis sont déclinées en droit français par des décrets ou des arrêtés.

A noter que pour toute comparaison à des valeurs limites annuelles, selon l'annexe I de la directive européenne 2008/50/CE, la période minimale de prise en compte doit être de 14% de l'année (une mesure journalière aléatoire par semaine répartie uniformément sur l'année, ou 8 semaines réparties uniformément sur l'année).

La valeur limite est un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

La valeur cible est un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

L'objectif de qualité (ou objectif à long terme pour l'ozone) est un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Seuil d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque de dépassement pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Une procédure interdépartementale d'information et d'alerte du public est instituée en Nord – Pas-de-Calais. Elle organise une série d'actions et de mesures d'urgence afin de réduire les émissions de polluants et d'en limiter les effets sur la santé et l'environnement. Cette procédure définit les modalités de déclenchement des actions, basées notamment sur les seuils d'information et l'alerte. Les mesures des campagnes ponctuelles ne sont pas intégrées à cette procédure.

Un tableau des valeurs réglementaires des polluants suivis dans cette étude est présenté page suivante.

	Valeur limite	Objectif de qualité / objectif à long terme	Valeur cible
PM10	40 µg/m³ en moyenne annuelle		-
	50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an	30 µg/m³ en moyenne annuelle	-
PM2.5	25 µg/m³ en moyenne annuelle	10 µg/m³ en moyenne annuelle	20 µg/m³ en moyenne annuelle
O ₃	-	<u>Protection de la santé :</u> 120 µg/m³ <i>pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures glissante, sur 8 heures glissantes</i> <u>Protection de la végétation :</u> AOT40² = 6 000 µg/m³.h	<u>Protection de la santé :</u> 120 µg/m³ <i>pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures glissante, à ne pas dépasser plus de 25 jours/an en moyenne sur 3 ans</i> <u>Protection de la végétation :</u> AOT40 = 18 000 µg/m³.h en moyenne sur 5 ans
NO ₂	40 µg/m³ en moyenne annuelle		-
	200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an		-
SO ₂	125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an	50 µg/m³ en moyenne annuelle	-
	350 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures/an	-	-

(Source : Directives 2008/50/CE du 21 mai 2008 et 2004/107/CE du 15 décembre 2004)

² AOT40 = la somme des différences entre les concentrations horaires en ozone supérieures à 80 µg/m³ et 80 µg/m³, basée uniquement sur les valeurs horaires mesurées de 8 heures à 20 heures sur la période de mai à juillet.

RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmo-hdf.fr

Atmo Hauts-de-France

Observatoire de l'Air

199, rue Colbert – Bâtiment Douai

59000 Lille

