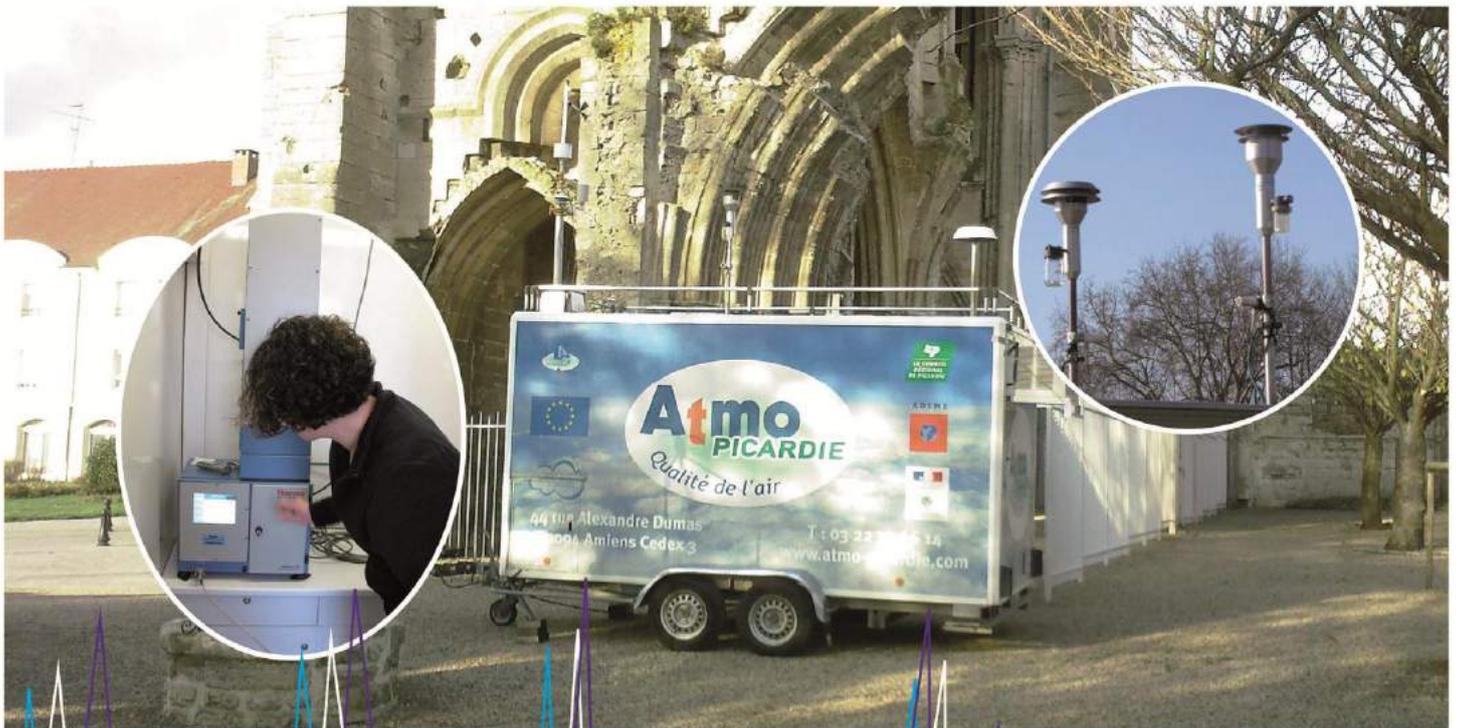


Rapport d'étude

N° FVEN001/008/2016/R/

Campagne de mesures de la Qualité de l'Air



Bilan des mesures de qualité de l'air réalisées
à Rieux au cours de l'année 2016



Campagne de mesures

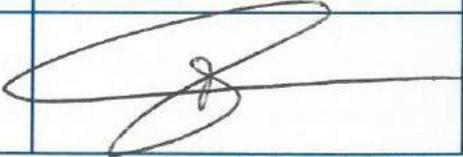
de la

Qualité de l'Air

Bilan des mesures de qualité de l'air réalisées à Rieux au cours de l'année 2016

Rapport final

Rapport d'essai n° FVEN001/008/2016/R/Version du 01/03/17

Approbation	Fonction	Signature
Benoit ROCQ	Directeur Adjoint	



Atmo Hauts-de-France
55 Place Rihour
59044 Lille Cedex

www.atmo-hdf.fr

T : 03 59 08 37 30 F : 03 59 08 37 31
M : contact@atmo-hdf.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
AVANT PROPOS	4
A. Réclamations	4
B. Responsabilité	4
C. Non-exclusivité	4
D. Avertissement	4
ENJEU DE LA QUALITE DE L'AIR	5
A. Atmosphère et pollution	5
B. Effets de la pollution sur la santé	5
C. Effets de la pollution sur l'Environnement	5
D. Mesures réglementaires	6
E. Partenaires de la qualité de l'air	6
F. Rôle des AASQA	7
PRESENTATION DE L'ÉTUDE	9
A. Objet de la campagne de mesure	9
B. Autorisants	9
C. Localisation des sites de mesure	9
APPAREILLAGE DE MESURE	12
A. Identification des méthodes employées	12
B. Représentativité des mesures	12
C. Bilan des interventions de maintenance	13
D. Comparaison avec les seuils	14
POLLUANTS ET MESURES	15
A. Le dioxyde d'azote (NO₂)	15
B. Le dioxyde de soufre (SO₂)	20
C. Les particules en suspension (PM10)	25
DÉPASSEMENT DES SEUILS D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION ET D'ALERTE	30
A. Le dioxyde d'azote (NO₂)	30
B. Le dioxyde de soufre (SO₂)	30
C. Les particules en suspension (PM10)	30
ÉVOLUTION ANNUELLE	35
CONCLUSION	36

Ce rapport d'essai a été rédigé par Jean Yves SAISON et Emmanuel ESCAT avec la collaboration du personnel du service technique de l'ex-Atmo Picardie.
La relecture du rapport est effectuée par Nathalie DUFOUR, responsable du service Etudes d'Atmo Hauts-de-France

AVANT PROPOS

Depuis le 1^{er} janvier 2017, Atmo Picardie et Atmo Nord Pas-de-Calais ont fusionné pour devenir Atmo Hauts de France. Les résultats présentés au cours de ce rapport d'essai et marqués d'un logo COFRAC, ont été obtenus en 2016 par Atmo Picardie sous accréditation COFRAC n°1-1476 (la portée est disponible sur le site du COFRAC : www.cofrac.fr).

A. RECLAMATIONS

Les réclamations sur la non-conformité de la livraison exécutée en regard de la commande doivent être formulées par écrit et transmises sous pli recommandé dans les huit jours de la livraison des résultats. Il appartient à l'acheteur de fournir toute justification quant à la réalité des vices ou anomalies constatés. 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, la résolution de celui-ci s'effectuera sous l'arbitrage des autorités compétentes.

B. RESPONSABILITE

Il est rappelé que les informations d'Atmo Hauts-de-France ne traduisent que la mesure d'un certain nombre d'éléments en un nombre de points définis au préalable. Atmo Hauts-de-France, par ailleurs, ne saurait être tenue pour responsable des événements pouvant résulter de l'interprétation et/ou de l'utilisation par le client, directe ou indirecte, des informations fournies. En conséquence, l'utilisateur s'engage à ne pas poursuivre Atmo Hauts-de-France au titre de l'interprétation qu'il pourra faire des dites informations.

C. NON-EXCLUSIVITE

Aucun acquéreur ne pourra se prévaloir d'un usage exclusif sur les résultats d'Atmo Hauts-de-France.

D. AVERTISSEMENT

Ce rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans autorisation écrite préalable d'Atmo Hauts-de-France. Toute utilisation de ce rapport et de ces données doit faire référence à Atmo Hauts-de-France dans les termes suivants « **Source Atmo Hauts-de-France, Rapport d'essai : Bilan des mesures de qualité de l'air réalisées à Rieux au cours de l'année 2016/FVEN001/008/2016/R/Version du 01/03/17** »

ENJEU DE LA QUALITE DE L'AIR

A. ATMOSPHERE ET POLLUTION

L'atmosphère est le milieu avec lequel l'homme a les échanges les plus importants. Il constitue le premier des éléments nécessaires à la vie. Chaque jour environ 15 000 litres d'air transitent par nos voies respiratoires.

Il est composé principalement de 78 % d'azote et de 21 % d'oxygène. Le 1 % restant rassemble les gaz rares, la vapeur d'eau, le gaz carbonique, l'hydrogène et les polluants atmosphériques.

La pollution de l'air est née du déséquilibre entre les émissions anthropiques, devenant de plus en plus prédominantes, et les émissions naturelles. Cette pollution anthropique est constituée d'un mélange de gaz nocifs et de particules étant :

- soit émis directement par des sources fixes ou mobiles telles que les installations de combustion, les activités domestiques, industrielles, agricoles, le transport routier de personnes et de marchandises,
- soit le résultat de réactions chimiques, comme celles conduisant à la formation d'ozone sous l'effet d'un fort ensoleillement.

Les effets de la pollution de l'air se manifestent à tous les niveaux : à l'intérieur des locaux, à l'échelle locale, régionale (environnement urbain et industriel), continentale (pollution photochimique par l'ozone, pluies acides...) ou planétaire (effet de serre, dégradation de la couche d'ozone...).

B. EFFETS DE LA POLLUTION SUR LA SANTE

Au cours des dix dernières années, de nombreuses études épidémiologiques ont montré que des niveaux même faibles de pollution atmosphérique ambiante avaient un impact détectable sur la santé de la population.

Une exposition à la pollution atmosphérique peut provoquer de l'inconfort ou des maux divers tels que des gênes respiratoires, de la toux, des maux de gorge, des maux de tête, des irritations oculaires. Il existe d'autres effets, beaucoup plus graves, comme des crises d'asthme, des maladies cardio-vasculaires (infarctus du myocarde, angine de poitrine ou trouble du rythme cardiaque) et des cancers broncho-pulmonaires. Certains troubles comme l'insuffisance respiratoire, pulmonaire ou cardiaque sont également aggravés par la pollution atmosphérique.

Ces effets varient en fonction du niveau et de la durée d'exposition, du volume d'air inhalé mais aussi du type d'individu : la réaction aux polluants atmosphériques des personnes est très hétérogène et est fonction de leur sensibilité et de leur état de santé.

Les enfants, les personnes âgées et celles présentant une pathologie respiratoire y ont une sensibilité plus importante.

C. EFFETS DE LA POLLUTION SUR L'ENVIRONNEMENT

La pollution de l'air porte atteinte au patrimoine bâti, appauvrit la diversité biologique, diminue le rendement des récoltes agricoles et fait disparaître des espaces naturels (pluie acide, dépôt sec et pollution photo oxydante).

D. MESURES REGLEMENTAIRES

La prise de conscience de la dégradation de la qualité de l'air dans les années 70, a fait apparaître des textes de loi relatifs à la prévention et à la surveillance de cette qualité. En France, la loi du 30 décembre 1996 et le Code de l'Environnement sont aujourd'hui en vigueur.

La Loi sur l'Air du 30 décembre 1996, prévoit :

- le droit pour chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ;
- une surveillance et une information sur la qualité de l'air ;
- des mesures d'urgence en cas de dépassement des seuils ;
- des contrôles et des sanctions ;
- des plans destinés à protéger la qualité de l'air.

L'**Article R221-1 du Code de l'Environnement**, porte sur la transposition des différentes directives européennes relatives :

- à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement ;
- aux objectifs de la qualité de l'air ;
- aux seuils d'alerte¹ et de recommandation² et aux valeurs limites.

De plus, des arrêtés préfectoraux, portant approbation de la disposition spécifique ORSEC relative à la gestion des épisodes de pollution atmosphérique, pour chaque département. En Hauts-de-France, sont en vigueur les arrêtés suivants :

- **Arrêté interdépartemental du 27 octobre 2015** pour les départements du Nord et de Pas-de-Calais ;
- **Arrêté préfectoral du 12 juillet 2004** modifié par **l'Arrêté préfectoral du 2 janvier 2012** pour le département de l'Aisne ;
- **Arrêté préfectoral du 16 octobre 2015** pour le département de l'Oise ;
- **Arrêté préfectoral du 18 juin 2014** pour le département de la Somme.

E. PARTENAIRES DE LA QUALITE DE L'AIR

L'**Organisation Mondiale de la Santé (OMS)** ou **World Health Organization (WHO)** élabore les valeurs guides qui constituent la référence principale pour la fixation des normes de la qualité de l'air.

Le **Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE)** qui anime le dispositif français de surveillance de la qualité de l'air, élabore également les politiques de surveillance de la qualité de l'air à mettre en œuvre en liaison avec le **Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA)**, constitué de l'**INERIS**, du **Laboratoire National de métrologie et d'Essais (LNE)** et de l'École des Mines de Douai.

Le **LCSQA** assure la coordination technique du dispositif de surveillance (article L.221-1 du code de l'environnement). Il répond aux attentes du bureau de la qualité de l'air et des **Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA)** en réalisant les développements techniques nécessaires à la surveillance de la qualité de l'air, l'analyse des résultats et l'appui méthodologique à cette surveillance.

¹ Les seuils d'alerte, correspondent aux seuils pour lesquels en cas de dépassement, les Pouvoirs Publics prennent des mesures propres à limiter l'ampleur et les effets de la pointe de pollution sur la population.

² Les seuils de recommandation, correspondent aux seuils pour lesquels en cas de dépassement, les Pouvoirs Publics mettent en garde les personnes sensibles et émettent des recommandations de comportement destinées à la limitation des émissions d'origine automobile, industrielle, artisanale et domestique.

Le **programme européen de surveillance des retombées atmosphériques (EMEP)**, mené dans le cadre de la Convention de Genève sur la pollution de l'air à longue distance. Il existe en France dix stations de surveillance dont certaines sont directement gérées par des AASQA dans le cadre du dispositif de **Mesure des Retombées Atmosphériques (MERA)**. Ce dispositif **MERA** constitue la contribution française au programme européen de surveillance des retombées atmosphériques longues distances et transfrontalières. Il permet, dans des zones éloignées de toute source de pollution, d'effectuer une surveillance continue des dépôts humides et des polluants gazeux et particulaires présents dans l'atmosphère.

Le **Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA)**, association loi de 1901, créée en 1996 pour poursuivre les travaux réalisés depuis 1985 par le Laboratoire d'Aérobiologie de l'Institut Pasteur à Paris. Ce réseau a pour objet principal l'étude du contenu de l'air en particules biologiques pouvant avoir une incidence sur le risque allergique pour la population, c'est à dire l'étude du contenu de l'air en pollens et en moisissures ainsi que du recueil des données cliniques associées.

F. ROLE DES AASQA



Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air assure le suivi de la qualité de l'air et l'information auprès du public. Cette surveillance est réalisée sur tout le territoire par les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) qui emploient environ 430 personnes et qui sont regroupées en fédération.

Ces organismes sont constitués sous forme d'associations « loi 1901 », dont l'organe délibérant doit associer des représentants des quatre collèges suivants :

- services de l'État (DREAL, ARS, ADEME, Préfecture),
- collectivités territoriales (Conseil régional, Conseil général, intercommunalité, communes...);
- établissements contribuant à l'émission des substances surveillées (industriels locaux, Chambre de commerce et d'industrie, Chambre d'agriculture...);
- personnalités qualifiées (médecins, scientifiques, chercheurs, associations écologiques, associations de consommateurs, associations de représentants de santé...).

Les AASQA, de par l'originalité de leur structure, constituent des lieux de concertation, d'études et des sources d'information essentiels à la connaissance des mécanismes locaux de pollution atmosphérique. La composition multipartite de ces structures est une garantie de transparence et de crédibilité des informations diffusées. Plusieurs missions de base sont dévolues aux AASQA et définies notamment dans le Code de l'Environnement. Parmi ces missions, on retrouve :

- la mise en œuvre de la **surveillance** et de l'**information** auprès du public sur la qualité de l'air ;
- la diffusion des **résultats** et des **prévisions** ;
- la transmission immédiate aux préfets des informations relatives aux dépassements ou prévisions de dépassements des seuils d'alerte et de recommandations.

Pour qualifier la qualité globale de l'air dans les agglomérations, le MEDDE, l'ADEME, et les associations de surveillance ont développé un indicateur : l'indice ATMO, diffusé de manière quotidienne vers le grand public. Il permet de traduire les nombreuses données de mesure enregistrées chaque jour en un indicateur chiffré simple.

L'indice ATMO fait l'objet de l'arrêté ministériel du 22 juillet 2004. Le calcul de cet indice ATMO a été modifié à partir du 1^{er} janvier 2012 par arrêté ministériel du 21 décembre 2011.



Prévisions :

Atmo Hauts-de-France diffuse chaque jour les prévisions de l'indice pour le jour J et J+1 en utilisant les plateformes de prévision Prévair (échelle nationale) et Esmeralda (échelle grand nord de la France). Ces plateformes fournissent des prévisions pour les principaux polluants et pour l'indice Atmo.

Adresse de notre site internet : www.atmo-hdf.fr

Fondé en 2017, suite à la fusion des réseaux de mesures Atmo Picardie et atmo Nord Pas-de-Calais, Atmo Hauts-de-France possède des appareils de mesure pour les principaux polluants de l'air. Ceux-ci sont implantés sur toute la région dans des stations fixes et des laboratoires mobiles.



Atmo Hauts-de-France dispose également de deux laboratoires de métrologie équipés d'appareils de contrôle et de bouteilles certifiées. Ces laboratoires permettent de vérifier annuellement les propriétés des analyseurs.

PRESENTATION DE L'ÉTUDE

A. OBJET DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Conformément à l'arrêté préfectoral du 14 décembre 2001 et du 9 janvier 2006 autorisant le Syndicat Mixte de la Vallée de l'Oise (SMVO) à créer et exploiter un centre de traitement principal de déchets ménagers et assimilés sur la commune de Villers-Saint-Paul, le SMVO 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, le SMVO a répercuté cette obligation à la société Esiane.

Cette surveillance ne pouvant être confiée qu'à un organisme agréé par le ministère chargé de l'environnement, elle a été confiée à notre association.

Dans ce cadre, nous mesurons depuis le 9 janvier 2004 les concentrations en oxydes d'azote, dioxyde de soufre et poussières dans l'air ambiant sur la commune de Rieux.

Ce rapport fait le bilan des mesures réalisées au cours de l'année 2016.

B. AUTORISANTS

L'ensemble de ces mesures est réalisé sur le territoire de la commune de Rieux avec l'autorisation du SMVO, faisant éléction 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 SMVO, la commune de Rieux et Atmo Picardie.

La maintenance de la station de mesure de Rieux et l'exploitation des données ont été assurées par Atmo Picardie conformément à la proposition de prestation 2014/11/D du 15 janvier 2015 validée par la société Esiane, domiciliée av Frédéric et Irène Joliot-Curie à Villers Saint Paul, le 20 janvier 2015.

C. LOCALISATION DES SITES DE MESURE

La carte ci-dessous présente l'implantation des stations de mesure sur les communes de Rieux, Nogent et Creil.

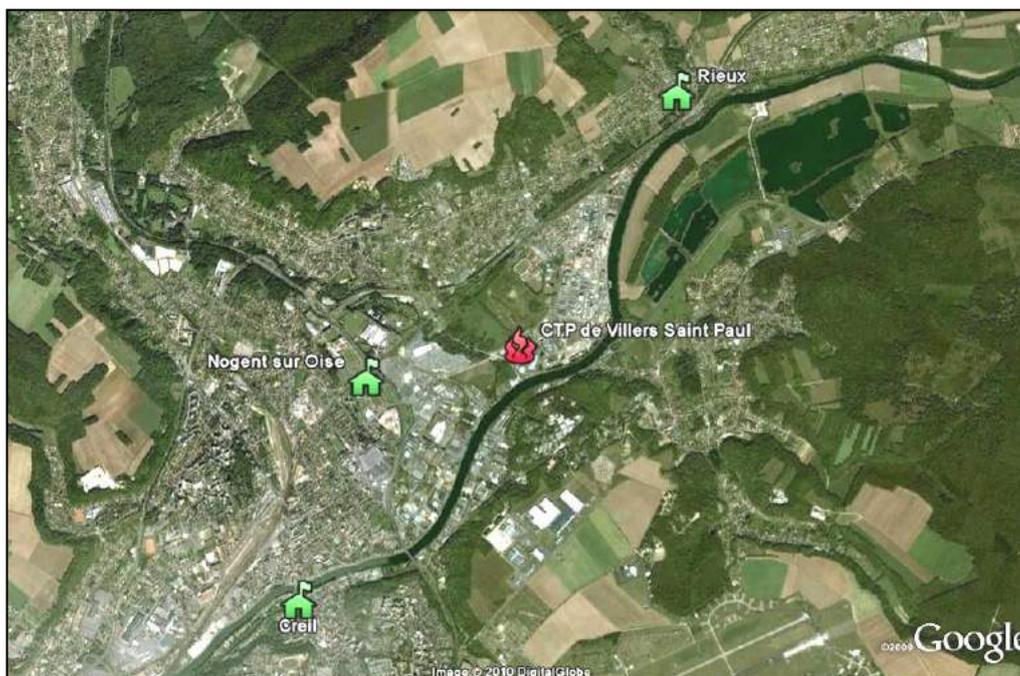


Image aérienne issue de Google Earth présentant l'implantation des différents points de mesure de la qualité de l'air

Les différentes stations de mesure de la qualité de l'air de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

- Station de Rieux



Cette station est de typologie industrielle. Cela signifie qu'elle a été spécifiquement implantée à Rieux afin de réaliser une surveillance de la qualité de l'air à proximité du Centre de Valorisation Énergétique de Villers-Saint-Paul.

Ce site a été installé en 2005 et assure le suivi continu des niveaux en oxydes d'azote, poussières (PM10) et dioxyde de soufre.

Les résultats de cette station seront présentés dans ce rapport.

Adresse : Impasse Labbé 60871 RIEUX
Coordonnées GPS :
Latitude : 49°17'53 N
Longitude : 2°31'05 E
Altitude : 24 m

- Station de Creil



Cette station est de typologie urbaine de fond. Elle a pour objectif de suivre le niveau moyen d'exposition de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits « de fond ».

Ce site a été installé en 2004 et assure le suivi continu des concentrations en oxydes d'azote, ozone et poussières (PM10 et PM2.5).

Les résultats en oxydes d'azote et poussières serviront de point de comparaison au cours de l'étude.

Adresse : Rue St Cricq Cazeaux 60 100 CREIL
Coordonnées GPS :
Latitude : 49°25'94 N
Longitude : 2°47'52 E
Altitude : 23 m

- Station de Nogent sur Oise



Cette station est de typologie périurbaine. Elle a pour objectif de suivre le niveau d'exposition de la population à des maxima de pollution photochimique (ozone) à la périphérie du centre urbain de l'agglomération.

Ce site a été installé en 1998 et assure le suivi continu des concentrations en oxydes d'azote, ozone et poussières (PM10).

Les résultats en oxydes d'azote et poussières serviront de point de comparaison au cours de l'étude.

Adresse : Stade municipal NOGENT sur OISE
Coordonnées GPS :
Latitude : 49°16'35
Longitude : 2°28'56
Altitude : 30 m

Les concentrations en dioxyde de soufre relevées par la station de Rieux sont comparées à celles de la station de l'aéroport de Beauvais Tillé.

- Station de l'aéroport de Beauvais Tillé



Cette station est de typologie observation spécifique. Elle a pour objectif de suivre le niveau des concentrations liées à l'activité aéroportuaire.

Ce site a été installé en 2010 et assure le suivi continu des concentrations en oxydes d'azote, dioxyde de soufre et poussières (PM10).

Les résultats en dioxyde de soufre serviront de point de comparaison au cours de l'étude.

Adresse : Route de l'aéroport 60 000 TILLÉ
Coordonnées GPS :
Latitude : 49° 29' 37"
Longitude : 2° 06' 30"
Altitude : 108 m

APPAREILLAGE DE MESURE

A. IDENTIFICATION DES METHODES EMPLOYEES

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes méthodologies et normes de mesure des différents analyseurs utilisés.

Accréditation	Paramètre	Méthode de mesure	Norme	Unités
	Dioxyde de soufre SO₂	Fluorescence UV	NF EN 14212	µg/m ³
	Monoxyde d'azote NO	Chimiluminescence	NF EN 14211	µg/m ³
	Dioxyde d'azote NO₂	Chimiluminescence	NF EN 14211	µg/m ³
	Particules en suspension PM10	Gravimétrie différentielle	En cours de Normalisation	µg/m ³

L'échelle de temps de toutes les mesures est en HTU (Heure Temps Universel), il faut donc ajouter 2 heures pour avoir les heures légales en période estivale et 1 heure en période hivernale.

Mesures	Référence appareils	Commentaires
SO₂	AF22M-13-1825	
NO_x	No-apna-13-04	
PM10	FDMS-1405F-12-21834	Remplacé par le 1405F-15-23119 le 10 juin puis par le 1405F-13-22342-astreinte le 05 octobre 2016

B. REPRESENTATIVITE DES MESURES

Afin d'évaluer la représentativité des différentes valeurs statistiques calculées, la directive européenne 2008/50/CE préconise les taux de saisie minimale de données répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Polluant	Directive	Taux minimal de données exploitables	Taux minimal en déduisant le temps de maintenance
PM10	2008/50/CE	90%	85%
NO _x		90%	85%
SO ₂		90%	85%

Les pourcentages de données valides ou exploitables des différents paramètres mesurés sur la période de mesure sont représentés dans les tableaux ci-dessous.

Nom du polluant	Analyseurs				
	NO ₂	NO	NO _x	SO ₂	PM10
Pourcentage de données valides du 1 ^{er} janvier au 31 décembre 2016	98,9%	98,9%	98,9%	95,3%	86,9%

⇒ Le pourcentage de données valides des différents appareils de mesure est supérieur aux 90% préconisés par la directive 2008/50/CE hormis pour la mesure des PS mais le taux de 85% indiqué pour prendre en compte la maintenance est respecté.

C. BILAN DES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE

Date	Nature	Type élément	Référence élément	Polluant mesuré
04/01/2016	Vérification	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
05/01/2016	Maintenance Curative	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
08/01/2016	Nettoyage Peltier	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
08/02/2016	Nettoyage	Tête de prélèvement		PM10
09/02/2016	Maintenance Préventive	Af22m	SO2-13-1825-Rieux	SO ₂
11/02/2016	Contrôle Métrologique	Af22m	SO2-13-1825-Rieux	SO ₂
24/02/2016	Répétabilité	Af22m	SO2-13-1825-Rieux	SO ₂
03/03/2016	Répétabilité	No-apna	NOx-13-04-rioux	NOx
29/03/2016	Vérification	Four convertisseur	13-04-rioux	NOx
30/03/2016	Maintenance Préventive	No-apna	NOx-13-04-rioux	NOx
01/04/2016	Point de contrôle	Af22m	SO2-13-1825-Rieux	SO ₂
04/04/2016	Maintenance Curative	Af22m	SO2-13-1825-Rieux	SO ₂
04/04/2016	Contrôle Métrologique	No-apna	NOx-13-04-rioux	NOx
05/04/2016	Nettoyage	Tête de prélèvement		SO ₂ , NOx
05/04/2016	Contrôle débits	Ligne échantillon		NOx
05/04/2016	Contrôle d'absorption	Ligne échantillon		NOx
05/04/2016	Changement	Ligne échantillon		NOx
05/04/2016	Contrôle débits	Ligne échantillon		SO ₂
05/04/2016	Contrôle d'absorption	Ligne échantillon		SO ₂
05/04/2016	Changement	Ligne échantillon		SO ₂
03/05/2016	Nettoyage	Tête de prélèvement		PM10
20/05/2016	Maintenance Curative	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
26/05/2016	Vérification zéro	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
27/05/2016	Contrôle débits	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
27/05/2016	Remplacement sècheur	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
27/05/2016	Vérification zéro	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
30/05/2016	Répétabilité	Af22m	SO2-13-1825-Rieux	SO ₂
30/05/2016	Vérification	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
30/05/2016	Répétabilité	No-apna	NOx-13-04-rioux	NOx
01/06/2016	Vérification	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
03/06/2016	Vérification	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
06/06/2016	Vérification	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
10/06/2016	Retour atelier	Teom	1405F-12-21834-rioux	PM10
10/06/2016	Mise en service	Teom	1405F-15-23119	PM10
15/06/2016	Contrôle débits	Ligne échantillon		SO ₂
15/06/2016	Contrôle d'absorption	Ligne échantillon		SO ₂

15/06/2016	Contrôle d'absorption	Ligne échantillon		NOx
15/06/2016	Contrôle débits	Ligne échantillon		NOx
07/07/2016	Contrôle d'acquisition	Système d'acquisition	SAMSK-05-0502A9007	
09/08/2016	Nettoyage	Tête de prélèvement		PM10
23/08/2016	Répétabilité	AF22M	SO2-13-1825-Rieux	SO ₂
23/08/2016	Répétabilité	No-apna	NOx-13-04-rieux	NOx
24/08/2016	Maintenance Curative	TEOM	1405F-15-23119	PM10
31/08/2016	Maintenance Curative	AF22M	SO2-13-1825-Rieux	SO ₂
04/10/2016	Vérification du rendement de four	No-apna	NOx-13-04-rieux	NOx
08/11/2016	Nettoyage	Tête de prélèvement	-PM10-Rieux	PM10
08/11/2016	Contrôle Pression et Débit	Bouteilles étalon de contrôle	NOx-16-93857	Bouteille
08/11/2016	Contrôle Pression et Débit	Bouteilles étalon de contrôle	SO2-16-44428	Bouteille
08/11/2016	Contrôle Pression et Débit	Bouteilles étalon de contrôle	Zéro-16-H121KWA	Bouteille
21/11/2016	Répétabilité	Af22m	SO2-13-1825-Rieux	SO ₂
21/11/2016	Répétabilité	No-apna	NOx-13-04-rieux	NOx
21/11/2016	Contrôle Pression et Débit	Bouteilles étalon de contrôle	NOx-16-93857	Bouteille
21/11/2016	Contrôle Pression et Débit	Bouteilles étalon de contrôle	SO2-16-44428	Bouteille
21/11/2016	Contrôle Pression et Débit	Bouteilles étalon de contrôle	Zéro-16-H121KWA	Bouteille
13/12/2016	Contrôle d'absorption + débits	Ligne échantillon	SO2-Rieux	SO ₂
13/12/2016	Contrôle d'absorption + débits	Ligne échantillon	NOX-Rieux	NOx
14/12/2016	Contrôle Pression et Débit	Bouteilles étalon de contrôle	NOx-16-93857	Bouteille
14/12/2016	Contrôle Pression et Débit	Bouteilles étalon de contrôle	SO2-16-44428	Bouteille
14/12/2016	Contrôle Pression et Débit	Bouteilles étalon de contrôle	Zéro-16-H121KWA	Bouteille
27/12/2016	Contrôle d'acquisition	Sam	SAMSK-05-0502A9007-rieux	SAM

D. COMPARAISON AVEC LES SEUILS

Les comparaisons aux différents seuils de référence ont été faites sans tenir compte des incertitudes des mesures.

POLLUANTS ET MESURES

A. LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)

A.1. Généralités

- Source :

Le monoxyde d'azote NO et le dioxyde d'azote NO₂ sont émis lors des phénomènes de combustion. Le NO₂ est issu de l'oxydation du NO.

Le NO est généré naturellement lors de la combustion de la biomasse, lors d'éclairs ou par simple émission du sol (dénitrification).

Les sources anthropiques majoritaires de NO sont les centrales thermiques, le transport routier et les installations de combustion industrielles. Le reste est issu des installations de combustion domestiques ainsi que de certains processus de fabrication.

- Incidences sanitaires et environnementales :

Le NO₂ est un agressif pulmonaire pouvant entraîner une altération de la fonction respiratoire et, chez les enfants, augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes. Il inhibe la croissance des plantes et participe au phénomène des pluies acides dont les dépôts polluent les eaux lacustres et accélèrent la dégradation des forêts. De plus, par réaction photochimique, le NO₂ se dégrade et forme de l'ozone au niveau troposphérique (partie de l'atmosphère comprise entre le sol et la stratosphère).

- Seuils et valeurs limites :

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) fournit des valeurs guides sur les concentrations en dessous desquelles aucune incidence sanitaire n'est attendue.

OMS (1999) NO ₂		
Concentration au-delà de laquelle des effets sanitaires se font ressentir <i>Moyenne horaire</i>		365-565 µg/m ³
Valeurs guides	1 heure	200 µg/m ³
	1 an	40 µg/m ³

Les objectifs de qualité, seuils d'alerte, seuils de recommandation et d'information et valeurs limites sont précisés dans l'article R221-1 du Code de l'Environnement.

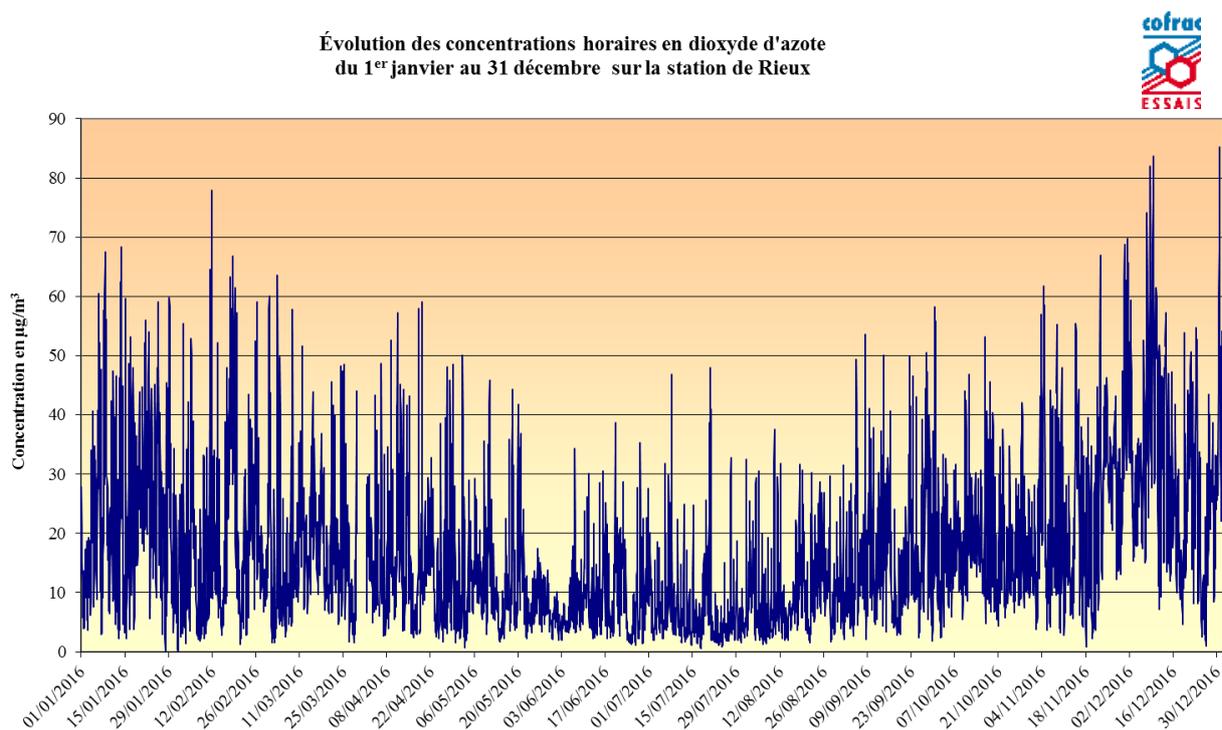
Remarque : le percentile est un paramètre de position répartissant une population d'observation en deux classes : si l'on considère une série de N observations, le percentile d'ordre q est la valeur pour laquelle q% des N observations sont inférieures et (100-q)% des observations sont supérieures. Par définition, la valeur réelle du percentile appartient à la série des données réellement observées.

Article R221-1 du Code de l'Environnement		
NO₂		
Objectif de qualité <i>Moyenne annuelle</i>	40 µg/m ³	
Seuil d'information <i>Moyenne Horaire</i>	200 µg/m ³	
Seuil d'alerte <i>Moyenne Horaire</i>	400 µg/m ³	
	200 µg/m ³ si procédure d'info déclenchée depuis 2 j et si risque pour le lendemain	
Valeurs limites pour la protection humaine	<i>Percentile horaire 99,8</i>	200 µg/m ³
	<i>Moyenne annuelle</i>	40 µg/m ³
Valeurs limites pour la protection végétale <i>Moyenne Horaire sur l'année</i>		30 µg/m ³

A.2. Résultats de la campagne de mesure

A.2.1. Résultats

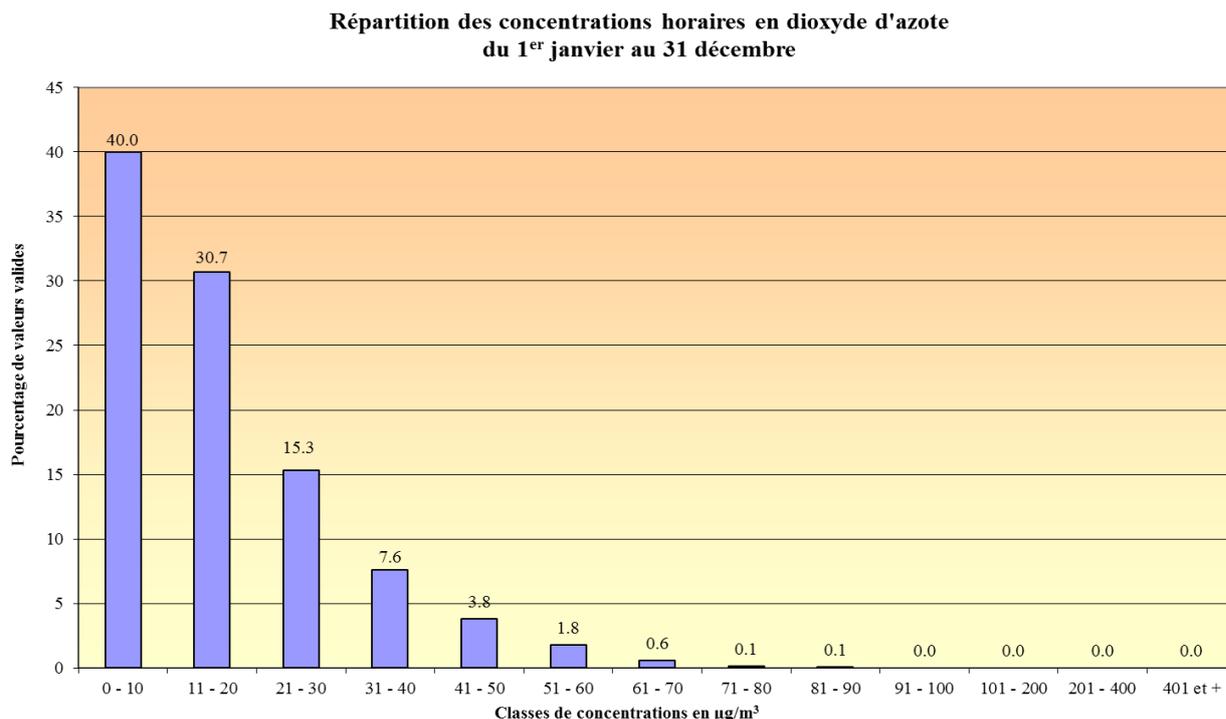
Le graphique ci-dessous montre l'évolution de la moyenne horaire de la concentration en NO₂ sur la période de mesure.



A.2.2. Chiffres et statistiques

La répartition des concentrations et un certain nombre de statistiques nécessaires à l'exploitation des résultats sont présentés ci-dessous pour la campagne de mesure.

- Répartition par classes de concentrations



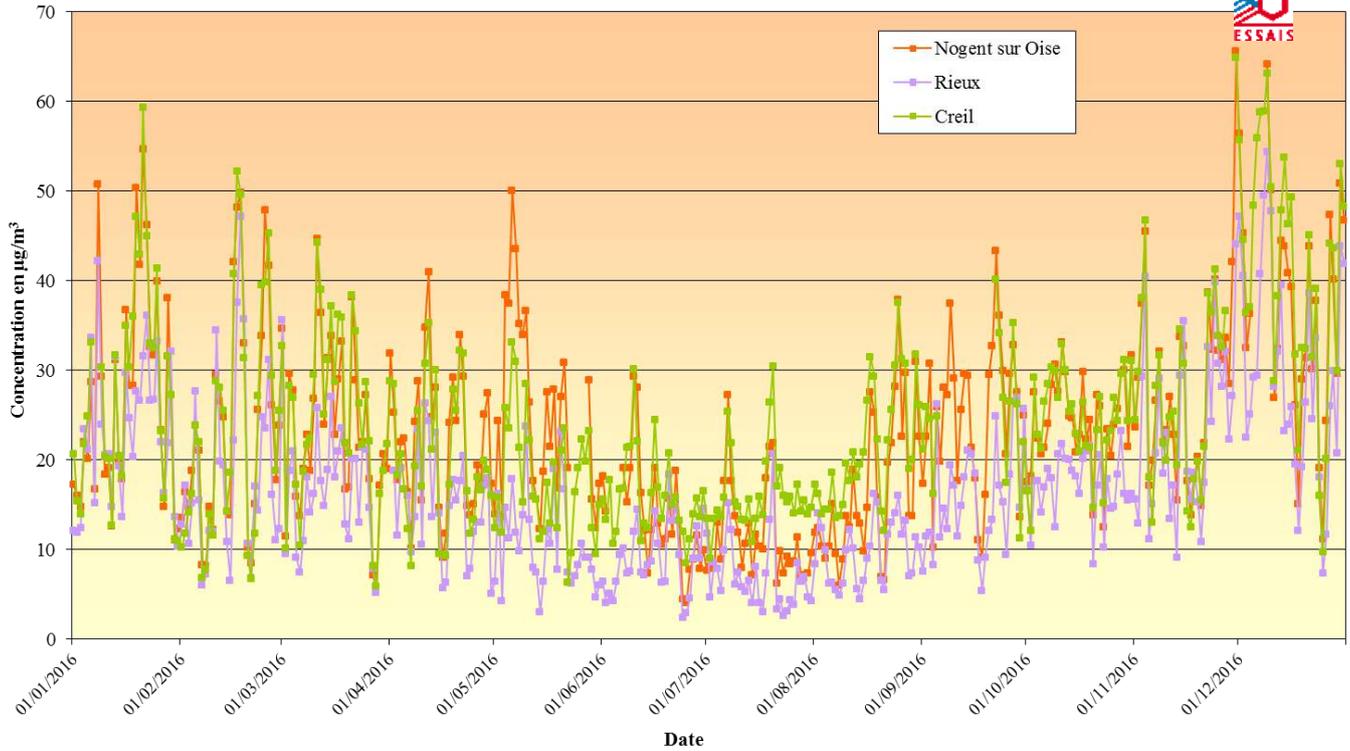
- Statistiques

Pourcentage de validité	98,9%
Moyenne	16 µg/m ³
Écart Type	13 µg/m ³
Percentile horaire 99.8	69 µg/m ³
Maximum horaire	85,2 µg/m ³
Date Maximum horaire	30/12/2016 21:00
Maximum journalier	54 µg/m ³
Date Maximum journalier	09/12/2016

A.3. Comparaison avec les stations de Creil et de Nogent sur Oise

A.3.1. Moyennes journalières

Évolution des concentrations journalières en NO₂ du 1^{er} janvier au 31 décembre sur les sites de Creil, Rieux et Nogent sur Oise



A.3.2. Statistiques

	Creil	Nogent sur Oise	Rieux
Pourcentage de validité	95,3%	97,0%	98,9%
Moyenne	24 µg/m ³	23 µg/m ³	16 µg/m ³
Écart Type	15 µg/m ³	16 µg/m ³	13 µg/m ³
Percentile horaire 99.8	94,6 µg/m ³	96 µg/m ³	69 µg/m ³
Maximum horaire	124,9 µg/m ³	131,5 µg/m ³	85,2 µg/m ³
Date Maximum horaire	30/11/2016 18:00	30/11/2016 20:00	30/12/2016 21:00
Maximum journalier	65 µg/m ³	65,6 µg/m ³	54 µg/m ³
Date Maximum journalier	30/11/2016	30/11/2016	09/12/2016

A.4. **Ecart et incidents**

Aucun écart ou incident n'a été rencontré sur ce paramètre au cours de l'année 2016.

A.5. **Commentaires**

La répartition par classes de concentrations horaires fait apparaître une prédominance des concentrations en NO₂ comprises entre 0 et 20 µg/m³ (70,6 % des données horaires relevées).

La comparaison des moyennes journalières des stations de Creil, de Nogent sur Oise et de Rieux montre des profils de concentrations très proches. Les concentrations moyennes journalières de la station de Rieux sont globalement inférieures à celles de Creil et de Nogent sur Oise au cours de l'année 2016. Les concentrations plus élevées enregistrées du 4 au 10 mai 2016 à Nogent et Creil ne sont pas observées à Rieux.

Aucun dépassement des différents seuils d'alerte n'a été constaté.

B. LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)

B.1. Généralités

- Source :

Le dioxyde de soufre est émis lors de la combustion de combustibles fossiles tels que le fuel ou le charbon. Les sources principales sont les centrales thermiques, les chaufferies et fours industriels, les chauffages collectifs et individuels et les moteurs diesel. Toute activité volcanique émet également du SO₂.

- Incidences sanitaires et environnementales :

Le SO₂ est un gaz irritant. Il peut déclencher des effets bronchospastiques chez l'asthmatique, augmenter les symptômes respiratoires chez l'adulte, altérer la fonction respiratoire chez l'enfant.

Il intervient de façon prépondérante dans les phénomènes de formation des pluies acides (soluble dans l'eau, il forme en présence d'humidité de l'acide sulfurique (H₂SO₄)) et de dépérissement des forêts (acidification des sols et des eaux sensibles). En association avec d'autres éléments comme les particules, il participe à la dégradation des constructions par son action corrosive.

- Seuils et valeurs limites :

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) fournit des valeurs guides sur les concentrations en dessous desquelles aucune incidence sanitaire n'est attendue.

OMS (1999) SO ₂		
Temps d'exposition	Concentration au-delà de laquelle des effets sanitaires se font ressentir	Valeurs guides
10 minutes	1000 µg/m ³	500 µg/m ³
24 heures	250 µg/m ³	125 µg/m ³
1 an	100 µg/m ³	50 µg/m ³

Les objectifs de qualité, seuils d'alerte, seuils de recommandation et d'information et valeurs limites sont précisés dans l'article R221-1 du Code de l'Environnement.

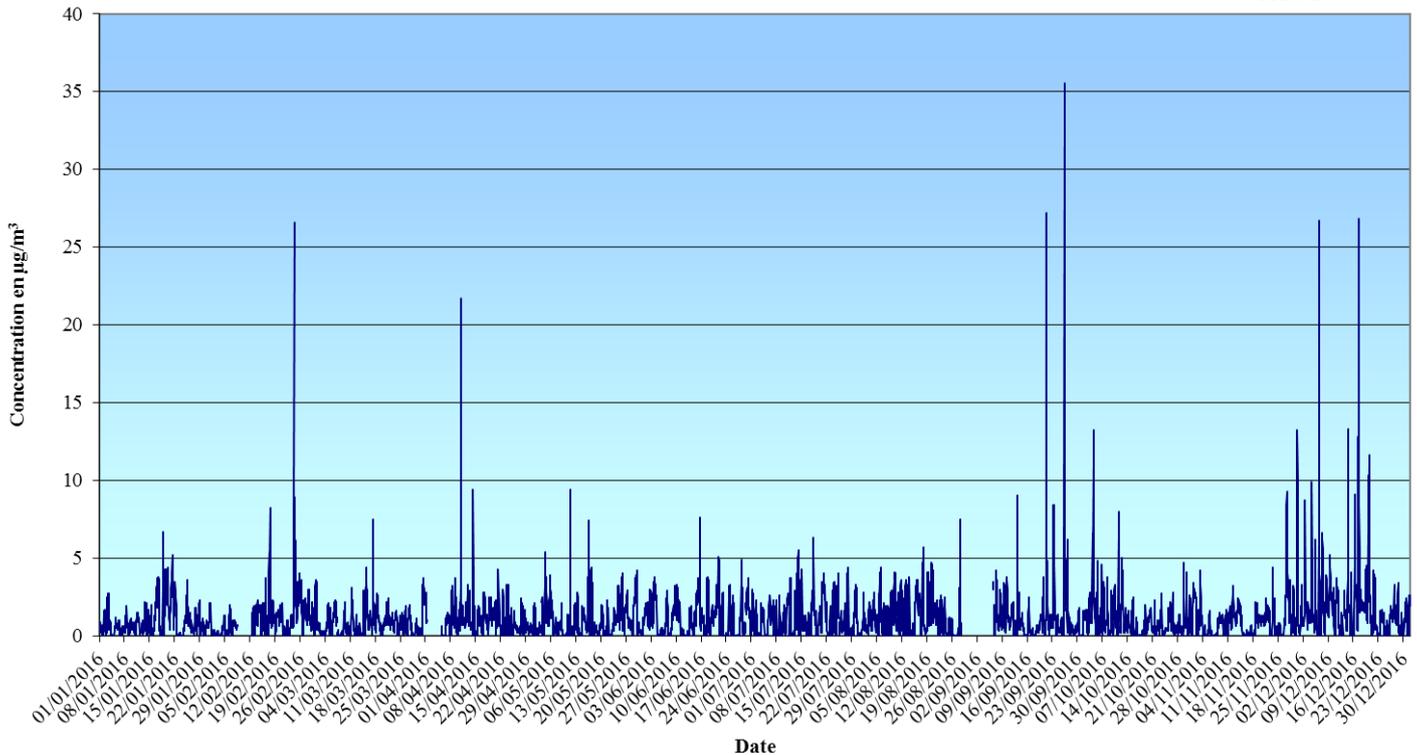
Article R221-1 du Code de l'Environnement SO ₂	
Objectif de qualité <i>Moyenne annuelle</i>	50 µg/m ³
Seuil d'information <i>Moyenne Horaire</i>	300 µg/m ³
Seuil d'alerte <i>Moyenne Horaire</i>	500 µg/m ³ dépassé pendant 3h consécutives
Valeurs limites pour la protection humaine	Percentile horaire 99.7 : 350 µg/m ³ Percentile journalier 99.2 : 125 µg/m ³
Valeurs limites pour la protection des écosystèmes <i>Moyenne annuelle</i>	20 µg/m ³

B.2. Résultats de la campagne de mesure

B.2.1. Résultats

Le graphique ci-dessous montre l'évolution de la concentration moyenne horaire en SO₂ sur la période de mesure.

Évolution des concentrations horaires en dioxyde de soufre
du 1^{er} janvier au 31 décembre sur la station de Rieux

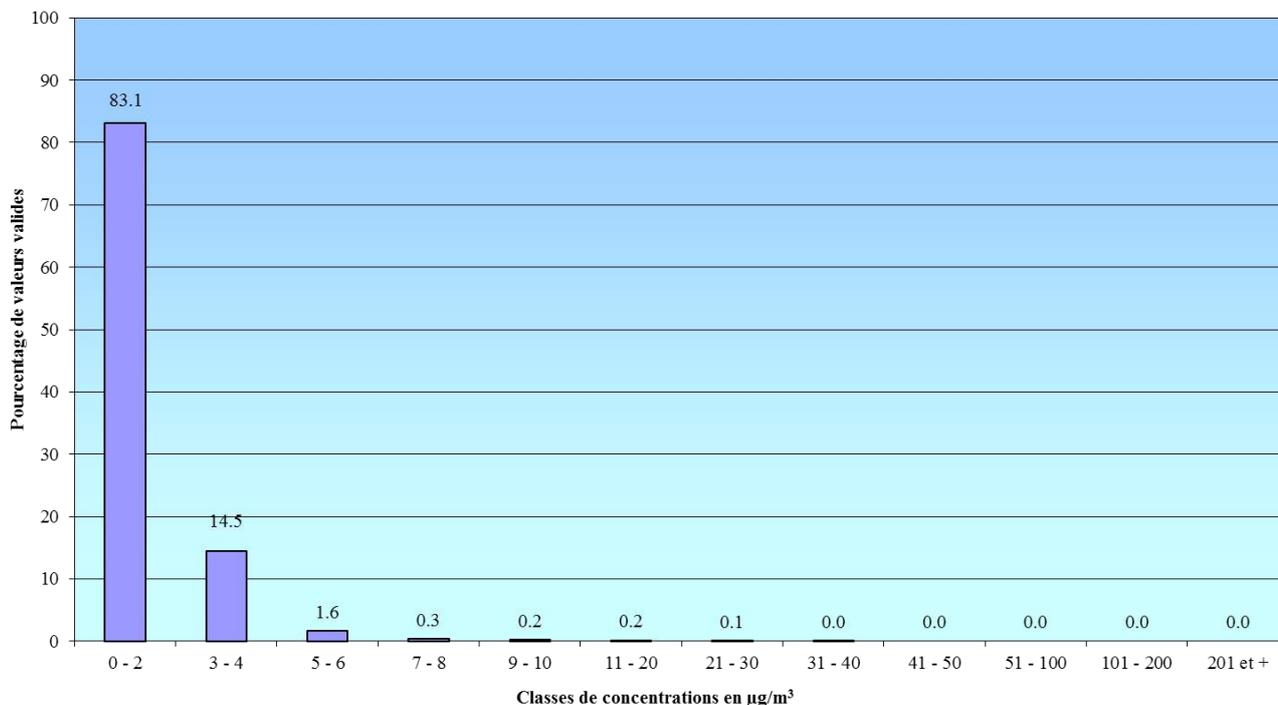


B.2.2. Chiffres et statistiques

La répartition des concentrations et un certain nombre de statistiques nécessaires à l'exploitation des résultats sont présentés ci-dessous pour la campagne de mesure.

- Répartition par classes de concentrations

**Répartition des concentrations horaires en dioxyde de soufre
du 1^{er} janvier au 31 décembre**



- Statistiques

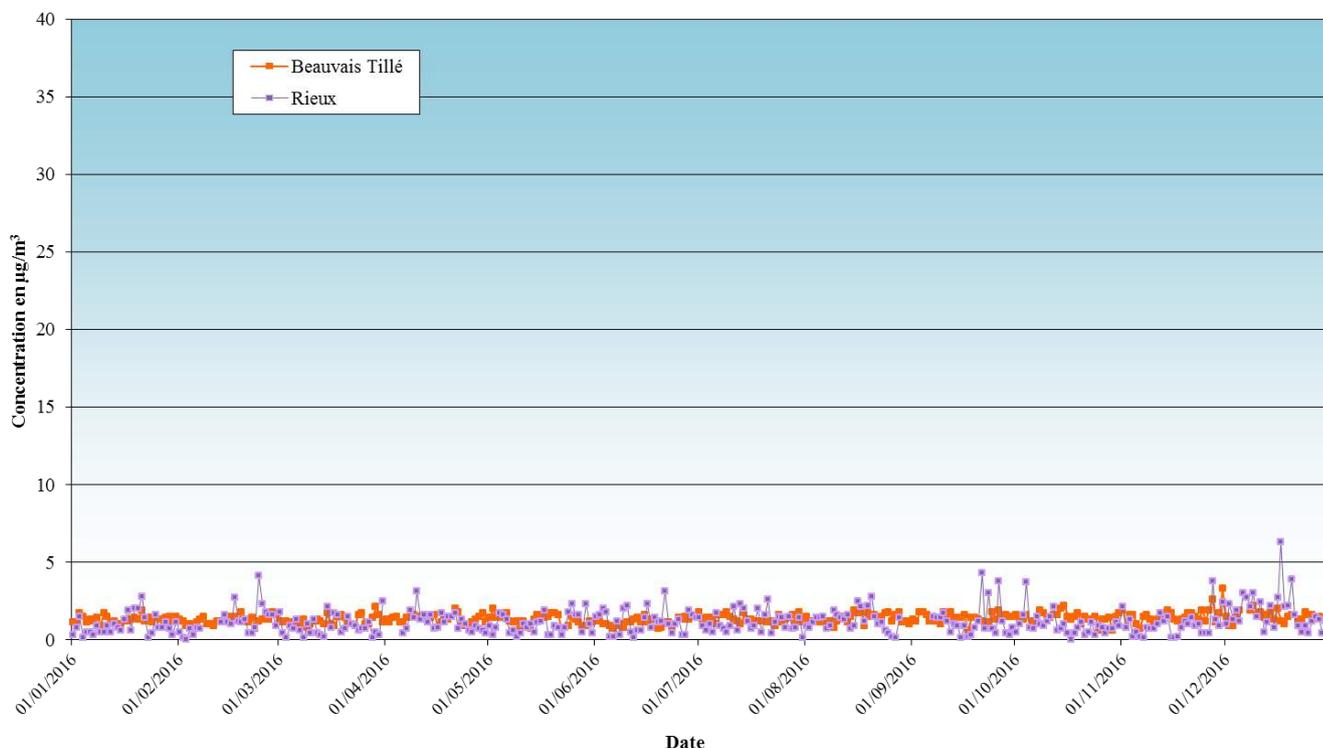
Pourcentage de validité	95,3%
Moyenne	<2 µg/m ³
Écart Type	<2 µg/m ³
Percentile horaire 99,7	9,4 µg/m ³
Percentile journalier 99,2	3,9 µg/m ³
Maximum horaire	35,5 µg/m ³
Date Maximum horaire	26/09/2016 10:00
Maximum journalier	6,3 µg/m ³
Date Maximum journalier	17/12/2016

B.3. Comparaison avec la station de Beauvais Tillé

B.3.1. Moyennes journalières



Évolution des concentrations journalières en dioxyde de soufre du 1^{er} janvier au 31 décembre sur les sites de Rieux et de Beauvais Tillé



B.3.2. Statistiques

	Beauvais Tillé	Rieux
Pourcentage de validité	99,2%	95,3%
Moyenne	<2 µg/m ³	<2 µg/m ³
Écart Type	<2 µg/m ³	<2 µg/m ³
Percentile horaire 99,7	4,5 µg/m ³	9,4 µg/m ³
Percentile journalier 99,2	2,2 µg/m ³	3,9 µg/m ³
Maximum horaire	9,5 µg/m ³	35,5 µg/m ³
Date Maximum horaire	30/11/2016 13:00	26/09/2016 10:00
Maximum journalier	3,3 µg/m ³	6,3 µg/m ³
Date Maximum journalier	30/11/2016	17/12/2016

B.4. Ecarts et incidents

Aucun écart ou incident n'a été rencontré sur ce paramètre au cours de l'année 2016.

B.5. Commentaires

Les niveaux de concentrations relevés sont très faibles (97,6 % des concentrations moyennes horaires mesurées sont inférieures à $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Les variations de concentrations horaires enregistrées à Rieux au cours de l'année sont faibles en comparaison aux seuils réglementaires horaires. La valeur horaire maximale atteinte à Rieux est de $35.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les niveaux journaliers relevés sur cette période sont comparables à ceux mesurés sur le site de l'aéroport de Beauvais.

Aucun dépassement des différents seuils d'alerte n'a été constaté.

C. LES PARTICULES EN SUSPENSION (PM10)

C.1. Généralités

Les matières particulaires en suspension forment un complexe d'origine minérale et organique. Leur domaine de dimension s'étend de $10^{-3}\mu\text{m}$ (agrégats moléculaires) à $100\mu\text{m}$ (poussières industrielles ou naturelles). Aujourd'hui les particules en suspension mesurées ont des diamètres inférieurs à $10\mu\text{m}$ ou à $2,5\mu\text{m}$. Elles sont notées PM10 et PM2,5.

- Source :

Les particules en suspension proviennent majoritairement de la combustion des combustibles fossiles, du transport automobile (gaz d'échappement, usure, frottements...) et des industries (incinération, cimenterie, sidérurgie, fabrication d'engrais).

Elles sont également émises naturellement lors d'éruptions volcaniques ou transportées par le vent une fois qu'elles ont été prélevées en surface des sols nus.

- Incidences sanitaires et environnementales :

Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les poussières peuvent provoquer des difficultés respiratoires chez des personnes fragiles et certaines particules ont des propriétés mutagènes ou cancérigènes. Comme les particules sont souvent associées à d'autres polluants (SO_2 , HAP...), elles peuvent transporter des composés toxiques dans les voies respiratoires inférieures. Les particules les plus grosses contiennent des composés organiques cancérigènes ou des métaux lourds.

Les particules participent à la salissure des bâtiments et des monuments.

- Seuils et valeurs limites :

L'OMS a supprimé les valeurs guides pour les PM10 car selon les études scientifiques les plus récentes, il n'y a pas de valeur seuil, les effets sur la santé se faisant sentir dès que ce polluant est présent dans l'air.

Les objectifs de qualité, seuils d'alerte, seuils de recommandation et d'information et valeurs limites sont précisés dans l'article R221-1 du Code de l'Environnement pour la surveillance des PM10.

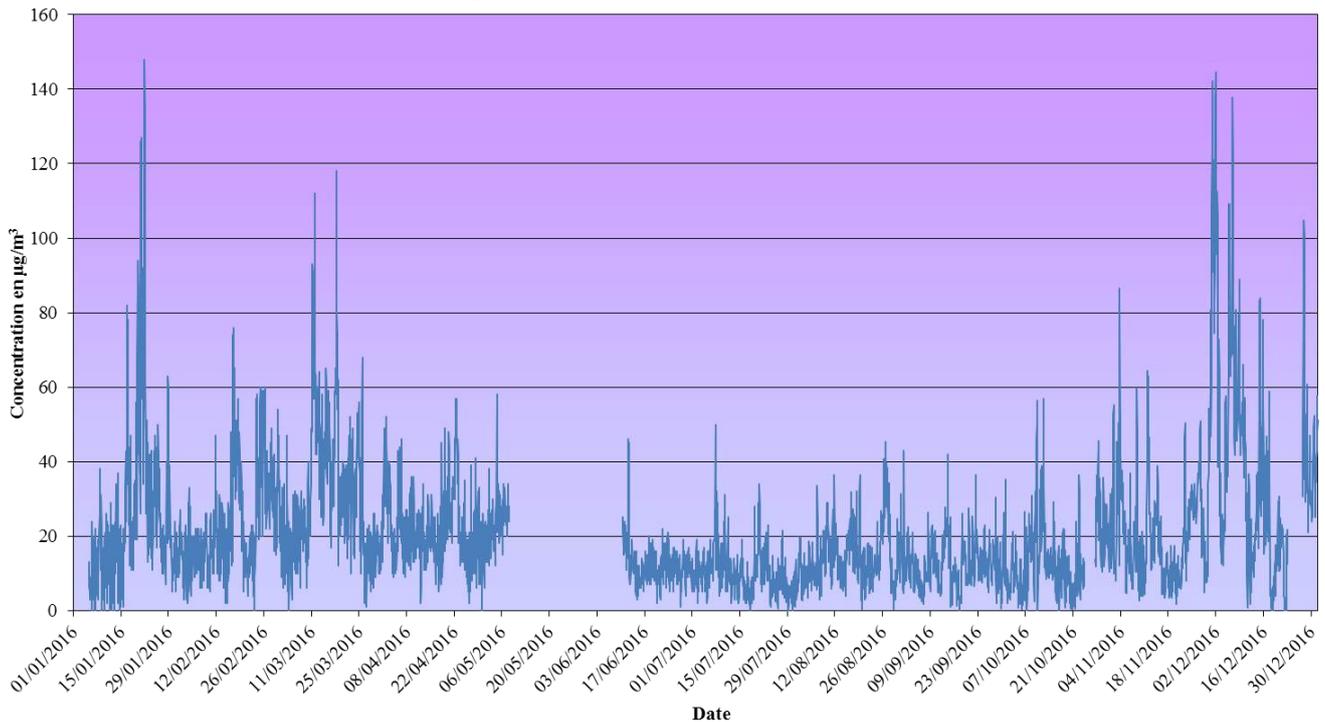
Article R221-1 du Code de l'Environnement PM10		
Objectif de qualité	<i>Moyenne annuelle</i>	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valeurs limites pour la protection humaine	Percentile 90.4 <i>Moyenne journalière</i>	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	<i>Moyenne annuelle</i>	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Seuil d'information et de recommandation <i>En moyenne journalière</i>		50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Seuil d'alerte <i>En moyenne journalière</i>		80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C.2. Résultats de la campagne de mesure

C.2.1. Résultats

Le graphique ci-dessous montre l'évolution des concentrations horaires en PM10 sur la période de mesure.

Évolution des concentrations horaires en poussières
du 1^{er} janvier au 31 décembre sur la station de Rieux

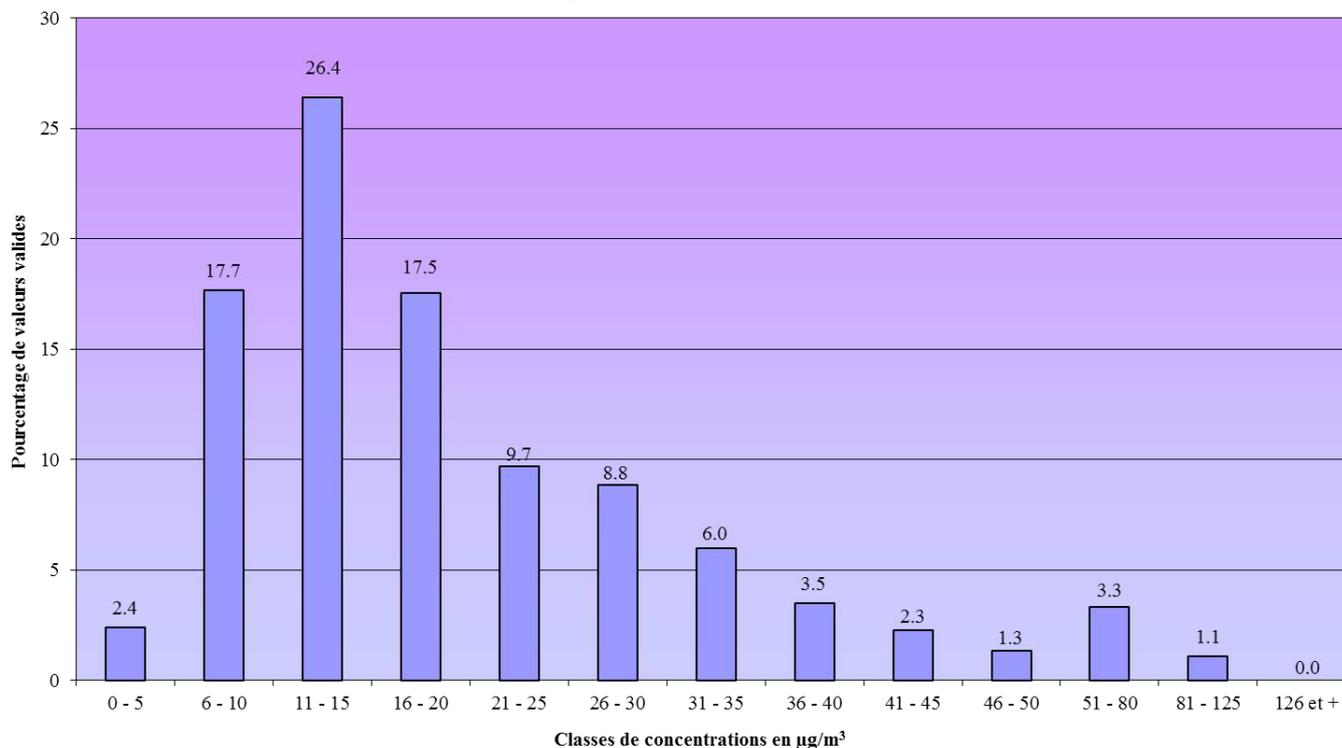


C.2.2. Chiffres et statistiques

La répartition des concentrations et un certain nombre de statistiques nécessaires à l'exploitation des résultats sont présentés ci-dessous pour la campagne de mesure.

- Répartition par classes de concentrations

**Répartition des concentrations horaires en PM10
du 1^{er} janvier au 31 décembre**



- Statistiques

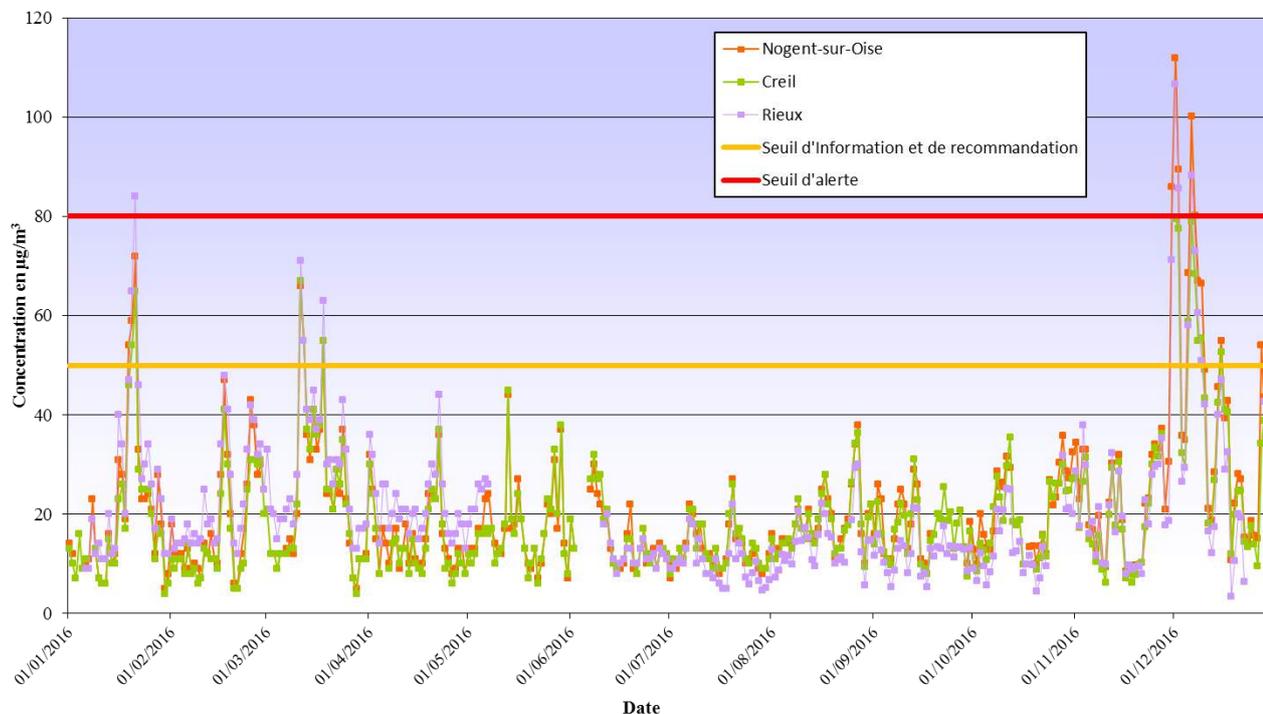
Pourcentage de validité	86,9%
Moyenne	20,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Écart Type	17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Percentile journalier 90,4	39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Maximum horaire	148 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Date Maximum horaire	21/01/2016 23:00
Moyenne journalière maximale	108 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Date Moyenne journalière maximale	02/12/2016

Les opérations de maintenance sur un appareil peuvent durer jusqu'à 5% du temps de fonctionnement de l'appareil. Elles sont nécessaires mais ne donnent pas lieu à des données exploitables. Ces 5% se déduisent du taux minimal de saisie de 90%, ce qui permet de considérer les données de Rieux comme valides.

C.3. Comparaison avec les stations de Creil et de Nogent sur Oise

C.3.1. Moyennes journalières

Évolution des concentrations journalières en poussières du 1^{er} janvier au 31 décembre sur les sites de Rieux, Creil et Nogent sur Oise



C.3.2. Statistiques

	Creil	Nogent sur Oise	Rieux
Pourcentage de validité	97,7%	93,6%	86,9%
Moyenne	19,1 µg/m ³	20,8 µg/m ³	20,6 µg/m ³
Écart Type	14,3 µg/m ³	17,2 µg/m ³	17 µg/m ³
Percentile journalier 90,4	34,1 µg/m ³	36 µg/m ³	39 µg/m ³
Maximum horaire	116,7 µg/m ³	171,4 µg/m ³	148 µg/m ³
Date Maximum horaire	30/11/2016 21:00	01/12/2016 22:00	21/01/2016 23:00
Moyenne journalière maximale	87 µg/m ³	112 µg/m ³	108 µg/m ³
Date Moyenne journalière maximale	02/12/2016	01/12/2016	02/12/2016
Nb jours > 50 µg/m ³	13	16	13
Nb jours > 80 µg/m ³	0	5	4

C.4. Ecart et incidents

Lors de la vérification du 30 mai, l'analyseur a présenté un défaut qui n'a pu être résolu les jours suivants. Il a donc été remplacé le 10 juin.

C.5. Commentaires

Treize jours de dépassement du seuil d'information et de recommandation ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) pour les particules (PM10) ont été observés au cours de l'année 2016. Quatre dépassements du seuil d'alerte ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) ont été relevés les 21 janvier, 1, 2 et 6 décembre 2016.

Ces épisodes de pollution par les particules ont également été relevés par les stations de Creil et de Nogent sur Oise et par de nombreuses stations de la région, avec toutefois pas de dépassement du seuil d'alerte à Creil.

L'évolution des concentrations journalières sur les stations de Creil, Nogent sur Oise et Rieux sont semblables au cours de l'année 2016.

La répartition des concentrations horaires observées au cours de l'année montre une majorité des moyennes situées entre 6 et $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (61,6%). 4,4 % des moyennes horaires dépassent $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ soit 443 heures dans l'année.

DÉPASSEMENT DES SEUILS D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION ET D'ALERTE

A. LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)

Aucun dépassement du seuil d'information et de recommandation n'a été constaté pour le NO₂.

B. LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)

Aucun dépassement du seuil d'information et de recommandation n'a été constaté pour le SO₂.

C. LES PARTICULES EN SUSPENSION (PM10)

Depuis juillet 2015, nous utilisons des modèles destinés à prévoir, pour le jour même et pour le lendemain, l'occurrence d'un dépassement de seuil. La prévision issue des modèles n'est pas toujours en concordance avec les données de mesure. Pour se rapprocher des données des stations, ces modèles sont affinés en y intégrant les mesures venant des stations fixes. Ils permettent d'évaluer la population et la superficie exposées aux polluants. Nous listons ci-dessous uniquement les dépassements de seuil journaliers mesurés sur les stations autour de Rieux sans prendre en compte la population exposée.

Au total, cinq épisodes de dépassement du seuil d'information et de recommandation (50 µg/m³ en moyenne journalière) pour les particules (PM10) ont été observés au cours de l'année 2016. Ils se concentrent sur le mois de janvier 2016 et surtout sur le mois de décembre, épisode qui a eu une ampleur nationale.

Ceci représente pour la station de Rieux 13 jours effectifs dont la moyenne journalière était supérieure à 50 µg/m³ (13 jours pour la station de Creil et 16 jours pour la station de Nogent-sur-Oise), soit nettement plus que l'année précédente (7 jours à Rieux).

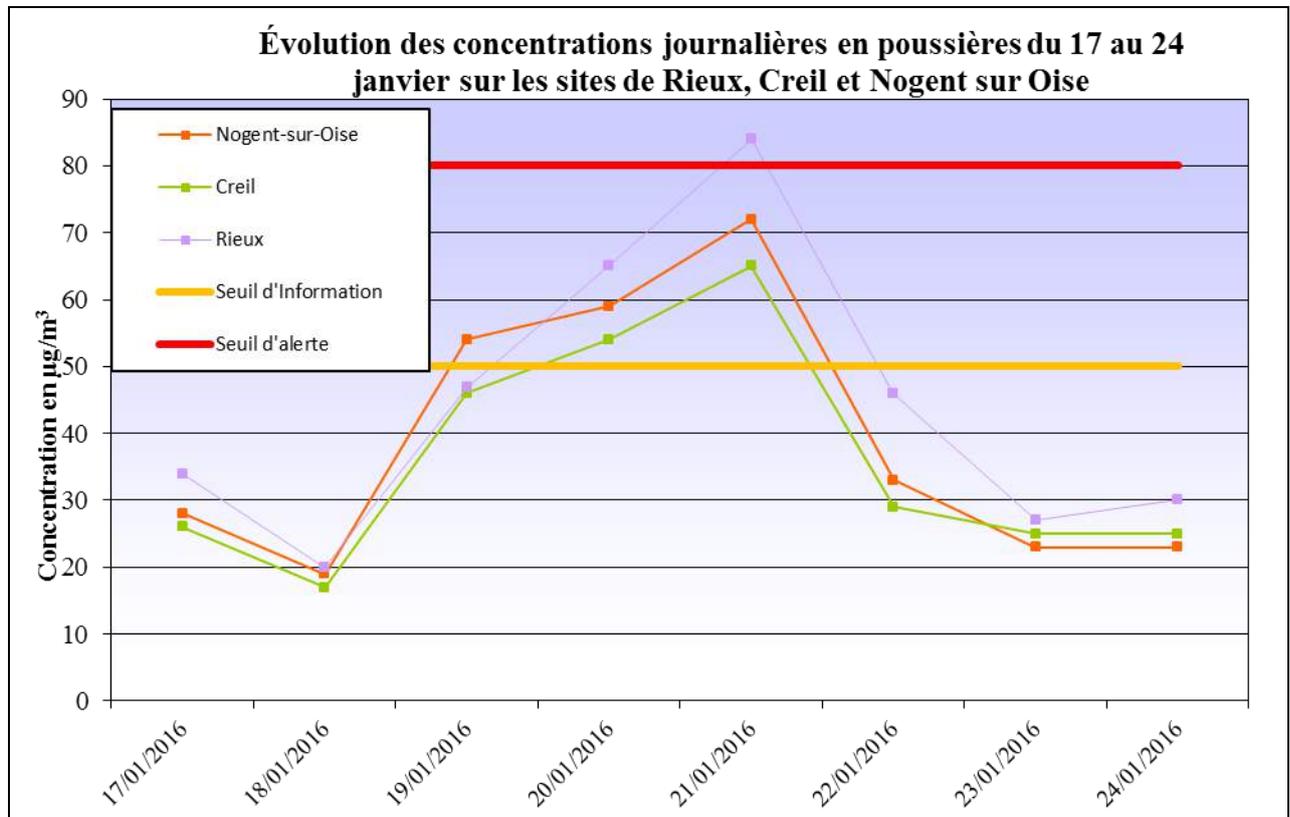
Ci-dessous se trouve le tableau récapitulant les périodes de dépassements sur les 3 stations fixes de la zone.

Période du dépassement	Nb jours Rieux	Nb jours Creil	Nb jours Nogent
19 au 21 janvier 2016	2	2	3
11 au 12 mars 2016	2	2	2
18 mars 2016	1	1	1
30 novembre au 9 décembre 2016	8	7	8
15 décembre 2016	0	1	1
27 décembre 2016	-	0	1

Le dépassement du seuil d'alerte (80 µg/m³ en moyenne journalière) a été constaté durant 4 jours entre le 30 novembre et le 7 décembre sur la station de Rieux (5 jours sur la station de Nogent). La procédure d'alerte a alors été déclenchée sur le département de l'Oise.

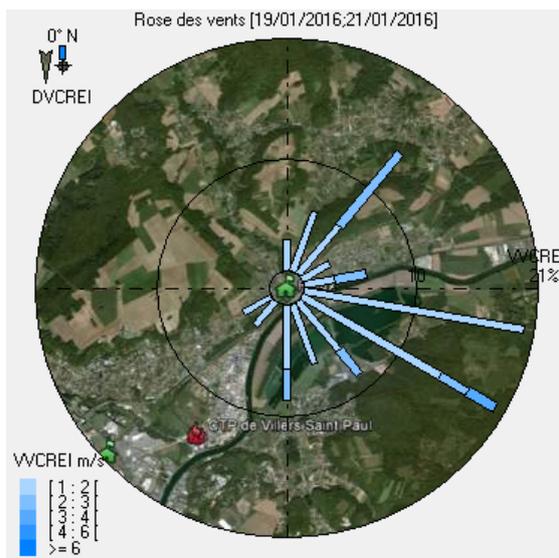
C.1. Épisode du 19 au 21 janvier 2016

C.1.1. Évolution des moyennes journalières en PM10



C.1.2. Évolution des données météorologiques

Les données météo ci-dessous sont issues de la station Météo France de Creil.



La rose des vents ci-dessus indique l'origine des vents

Les vents majoritairement rencontrés pendant ces 3 jours proviennent du Sud-Est et Nord-Est.

Légende :

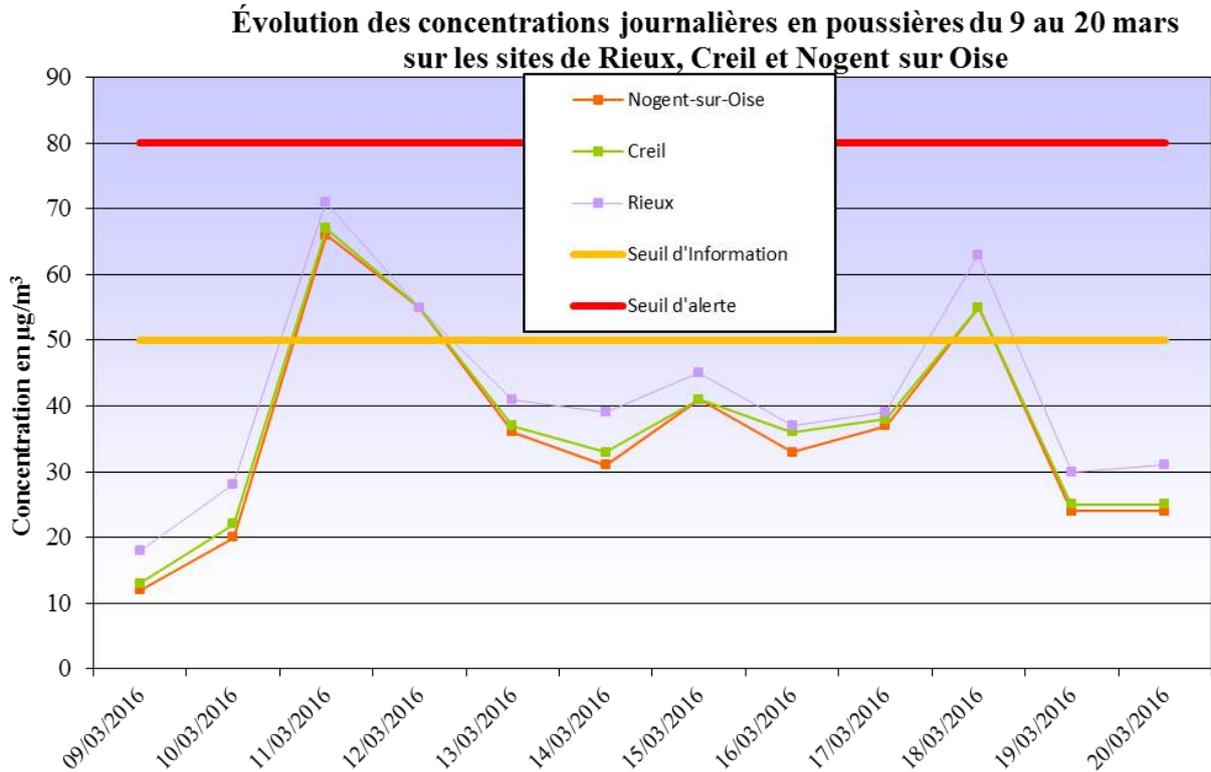
DV : Direction du vent

VV : Vitesse du vent (m/s)

L'épisode de pollution est constaté sur les 3 stations de la zone d'étude avec toutefois des teneurs plus élevées à Rieux. La station de Rieux n'est pas sous les vents du CTP au cours de ces 3 jours. Ces journées correspondent donc à un épisode de pollution à grande échelle.

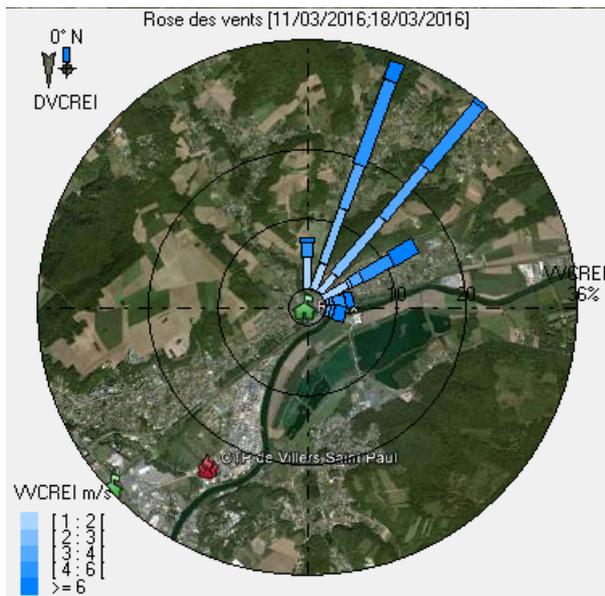
C.2. Episode du 11 au 18 mars 2016

C.2.1. Evolution des moyennes journalières en PM10



C.2.2. Evolution des données météorologiques

Les données météo ci-dessous sont issues de la station Météo France de Creil.



La rose des vents indique clairement des vents originaires du Nord Est

Légende :
DV : Direction du vent
VV : Vitesse du vent (m/s)

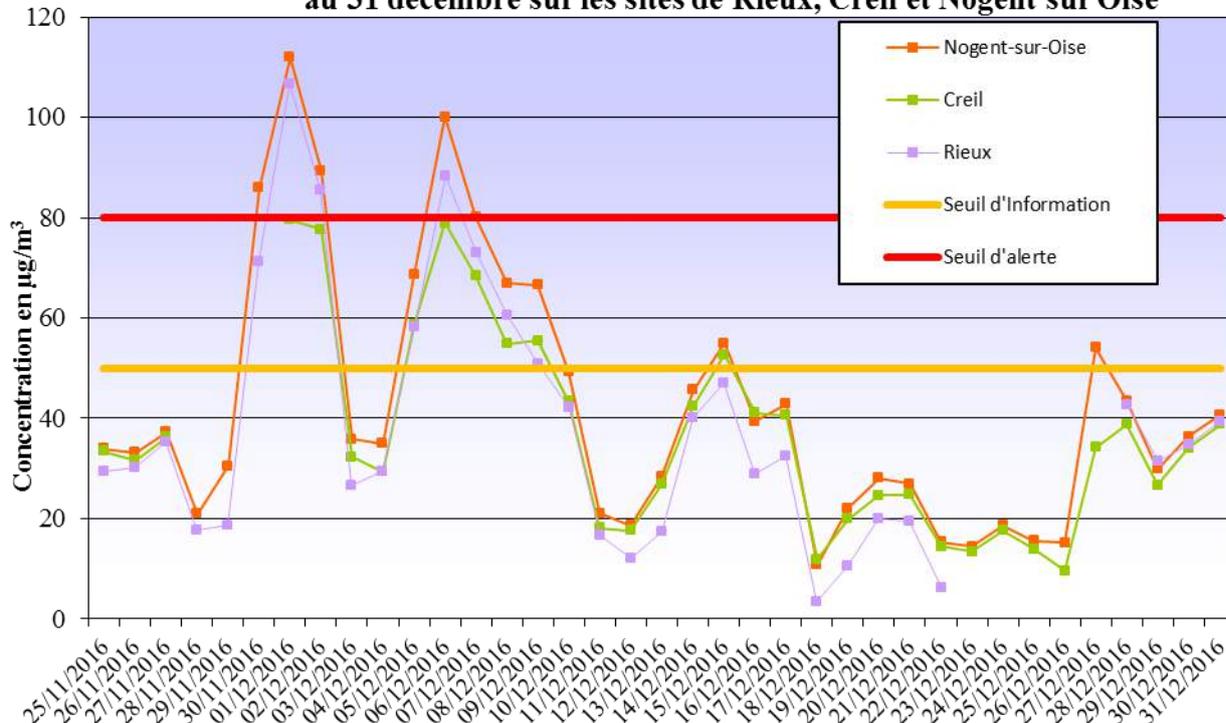
Sur toute la période, les concentrations journalières restent supérieures à $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les 3 stations. Les dépassements ont lieu en début et fin de période.

Compte tenu de la direction des vents, le CTP ne peut pas être à l'origine des concentrations élevées relevées à Rieux.

C.3. Episode du 30 novembre au 27 décembre 2016

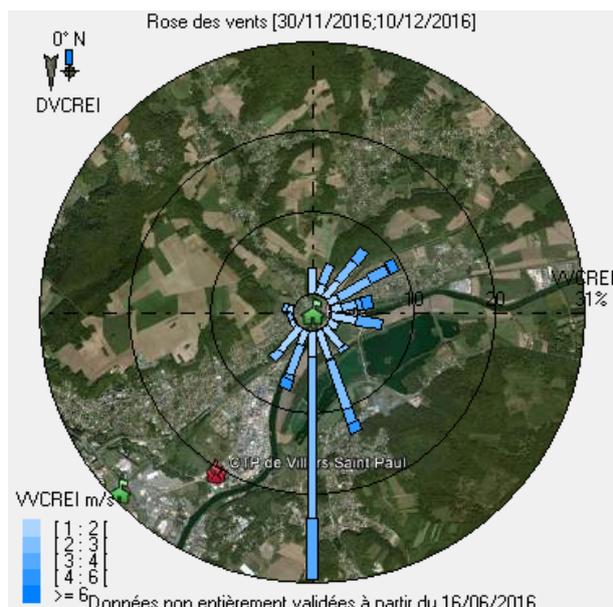
C.3.1. Evolution des moyennes journalières en PM10

Évolution des concentrations journalières en poussières du 25 novembre au 31 décembre sur les sites de Rieux, Creil et Nogent sur Oise



C.3.2. Evolution des données météorologiques

Les données météo ci-dessous sont issues de la station Météo France de Creil.



La rose des vents ci-contre indique l'origine des vents pour la première période allant du 30 novembre au 10 décembre 2016.

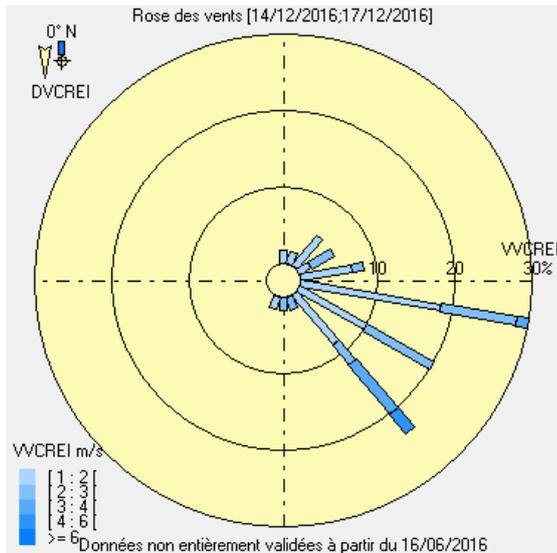
Le secteur Sud est fortement représenté avec 30% des vents contre 29% des vents pour le quart Nord Est à Est.

Légende :

DV : Direction du vent

VV : Vitesse du vent (m/s)

Là encore, le CTP ne semble pas être à l'origine des concentrations élevées relevées à Rieux car la station de Creil présente des concentrations similaires.



Cette rose des vents correspond à la période du 14 au 17 décembre 2016, soit 4 jours après les premiers pics de pollution. Les vents étaient cette fois clairement orientés au Sud Est.

Nous mesurons encore un épisode général et les concentrations mesurées à Rieux sont légèrement plus faibles que celles mesurées à Nogent et Creil.

C.4. Commentaires

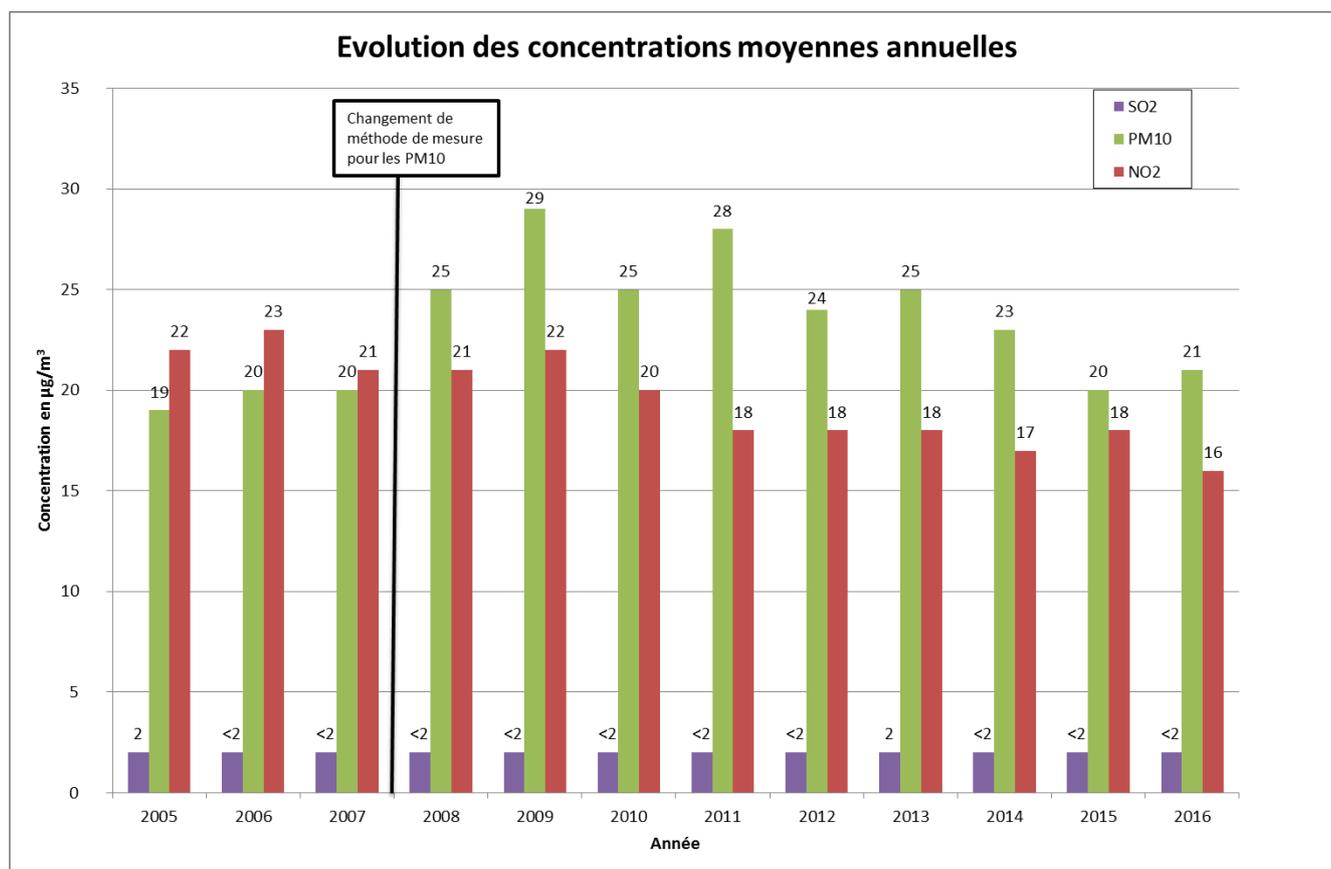
L'activité du centre de valorisation énergétique ne semble pas avoir de lien avec les épisodes de pics de pollution.

En effet, les deux stations de l'agglomération creilloise mesurent chacune des niveaux élevés au cours de ces épisodes quel que soit la direction et la vitesse du vent alors qu'elles se trouvent à des directions opposées par rapport au centre de valorisation énergétique.

La station de Rieux a été davantage exposée lors des flux de Nord du début d'année 2016.

Des dépassements de seuils en poussières (PM10) ont également été constatés aux mêmes périodes par des stations des départements de la Somme et de l'Aisne et d'autres régions de France, notamment pour l'épisode de décembre qui a été fortement ressenti dans l'Est de la France.

ÉVOLUTION ANNUELLE



Les résultats de l'année 2016 en dioxyde d'azote orientent légèrement à la baisse les concentrations depuis 2009.

Les niveaux en dioxyde de soufre restent stables et très faibles (inférieur ou égal à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

En ce qui concerne les particules en suspension inférieures à 10 microns, nous observons une augmentation des teneurs à partir de l'année 2008 due à la prise en compte de la partie volatile de ces particules. Les niveaux se sont stabilisés entre 2012 et 2014 et une baisse s'est amorcée en 2015. Elle semble se confirmer en 2016 au niveau de la moyenne annuelle. Mais le nombre de dépassements du niveau d'information ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) est reparti à la hausse en 2016 pour dépasser les chiffres de 2013 (12 jours) et 2014 (11 jours).

CONCLUSION

D'après les différents résultats présentés précédemment, il apparaît qu'au cours de l'année 2016, sur le site de mesure de Rieux :

- ✓ Aucun dépassement des seuils d'information et recommandation ou d'alerte n'a été constaté pour le dioxyde d'azote (NO₂) et le dioxyde de soufre (SO₂).
- ✓ Treize jours de dépassement du seuil d'information et de recommandation (50 µg/m³ journalier) pour les particules (PM10) ont été observés au cours de l'année 2016. Quatre dépassements du seuil d'alerte (80 µg/m³) ont été relevés les 21 janvier et 1, 2 et 6 décembre 2016.
Ces épisodes de pollution n'auraient pas d'origine locale et ont été constatés au niveau régional voire national.
- ✓ Les profils des moyennes journalières en NO₂ et PM10 sont proches de ceux des stations de Creil et de Nogent sur Oise.
- ✓ Les niveaux en dioxyde de soufre restent très faibles.
- ✓ L'évolution annuelle des concentrations montre une certaine stabilité des niveaux des polluants suivis.