

# Etude de la qualité de l'air à Saint-Éloy-les-Mines

Campagne de mesure du 19 octobre au 15 novembre 2017

2017



**Auteur : Mathilde BOURLON**

Diffusion : février 2018

---

Siège social :  
3 allée des Sorbiers 69500 BRON  
Tel. 09 72 26 48 90  
contact@atmo-aura.fr

# Conditions de diffusion

Dans le cadre de la réforme des régions introduite par la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe du 16 juillet 2015), les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air de l'Auvergne (ATMO Auvergne) et de Rhône-Alpes (Air Rhône-Alpes) ont fusionné le 1er juillet 2016 pour former Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (décret 98-361 du 6 mai 1998) 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. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes 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 les sites [www.air-rhonealpes.fr](http://www.air-rhonealpes.fr) et <http://www.atmoauvergne.asso.fr/>

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : © Atmo Auvergne-Rhône-Alpes **(2018) étude de la qualité de l'air à Saint-Eloy-les-Mines.**

Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

Par ailleurs, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

- depuis le [formulaire de contact](#)
- par mail : [contact@atmo-aura.fr](mailto:contact@atmo-aura.fr)
- par téléphone : 09 72 26 48 90



# Financement

Cette étude a pu être exploitée grâce aux données générales de l'observatoire, financé par l'ensemble des membres d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes



# Sommaire

<b>1. Contexte et objectif de l'étude</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Méthodologie</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1. Mesure par le moyen des laboratoire mobiles</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2. Mesures par tubes passifs</b> .....	<b>6</b>
<b>2.3. Période de mesure</b> .....	<b>6</b>
<b>2.4. Sites étudiés</b> .....	<b>7</b>
<b>2.5. Site de référence</b> .....	<b>8</b>
<b>2.6. Contexte météorologique</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Résultats des mesures</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1. Mesure par analyseurs automatique</b> .....	<b>10</b>
3.1.1. Le dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ).....	10
3.1.2. Les particules fines(PM <sub>10</sub> ) .....	12
3.1.3. Le dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) .....	13
3.1.4. Comparaison entre les mesures et les arrêts techniques.....	13
<b>3.2. Mesure par tube passif</b> .....	<b>16</b>
3.2.1. Mesure par tube passif : Phénol .....	16
3.2.2. Mesure par tube passif : Formaldéhyde .....	17
3.2.3. Mesure par tube passif : Ammoniac.....	18
<b>4. Conclusion</b> .....	<b>20</b>
<b>5. Annexes</b> .....	<b>21</b>
<b>Sites Mesures par échantillonnage passif</b> .....	<b>21</b>

# 1. Contexte et objectif de l'étude

Atmo Auvergne-Rhône-Apes a mis en place une campagne de mesure de la qualité de l'air à Saint-Éloy-les-Mines afin d'étudier l'impact de l'usine Rockwool fabricant de la laine de roche sur son environnement.

Un moyen mobile a été installé à proximité du musée de la mine durant un mois entre octobre et novembre 2017 avec, en complément, des mesures par tubes passifs en cinq points repartis sur la commune.

Cette campagne vise à qualifier l'impact potentiel du site sur une période de fonctionnement nominal.

Plusieurs campagnes de mesures ont été conduites entre 2002 et 2015 ne révélant pas d'impact significatif du site

## 2. Méthodologie

### 2.1. Laboratoire mobile

Les analyseurs automatiques qui équipent les laboratoires mobiles permettent, par l'intermédiaire des différentes têtes de prélèvement, de fournir en temps réel les données de concentrations au pas de temps horaire. Cette finesse d'échantillonnage temporel permet de suivre les fluctuations des teneurs en polluants au cours de la journée.

L'instrumentation mise en œuvre est conforme aux méthodes normalisées spécifiées dans la réglementation européenne, à savoir la mesure de la concentration en :

- Dioxyde d'azote et monoxyde d'azote par chimiluminescence (NF EN 14211)
- Dioxyde de soufre par fluorescence U.V. (NF EN 14212)

Pour les particules en suspension PM<sub>10</sub>, la méthode normalisée consiste en un prélèvement par gravimétrie et une pesée différée : elle ne permet pas un suivi horaire mais à minima journalier.

Afin d'obtenir une information en temps réel à l'instar de l'Ozone et du Dioxyde d'azote, nous avons utilisé une microbalance à élément oscillant (analyseur TEOM : Tapered Element Oscillating Microbalance). Elle est couplée à un module FDMS (Filter Dynamics Measurement System) permettant d'assurer l'équivalence avec la méthode de référence européenne NF EN 12341 (détermination de la fraction PM<sub>10</sub> de matière particulaire en suspension). Cette équivalence de mesurage est valable pour un pas de temps journalier

### 2.2. Mesures par tubes passifs

Les « tubes passifs » permettent d'évaluer les concentrations en polluants en différents points de mesure de manière simultanée et de rendre compte de la répartition spatiale de la pollution. En effet, il s'agit de moyen de mesure léger, peu coûteux et qui ne nécessite aucune alimentation électrique.

Les mesures ont été réalisées sur 5 sites répartis dans la commune de Saint-Eloy-les-Mines.

### 2.3. Période de mesure

En ce qui concerne le site investigué par le moyen mobile, les dates des campagnes sont les suivantes :

	Site Musée de la mine
Campagne moyen mobile	Du 19/10/2017 au 15/11/2017

Pour les tubes passifs, installés sur site pendant 2 semaines, les périodes au cours desquelles les campagnes de mesures ont été mises en place sont les suivantes :

	Mesures par tubes
Campagne 1	Du 19/10/2017 au 02/11/2017
Campagne 2	Du 02/11/2017 au 16/11/2017

## 2.4. Sites étudiés

La carte ci-dessous représente la position des différents points investigués ainsi que l'emplacement de l'usine Rockwool.

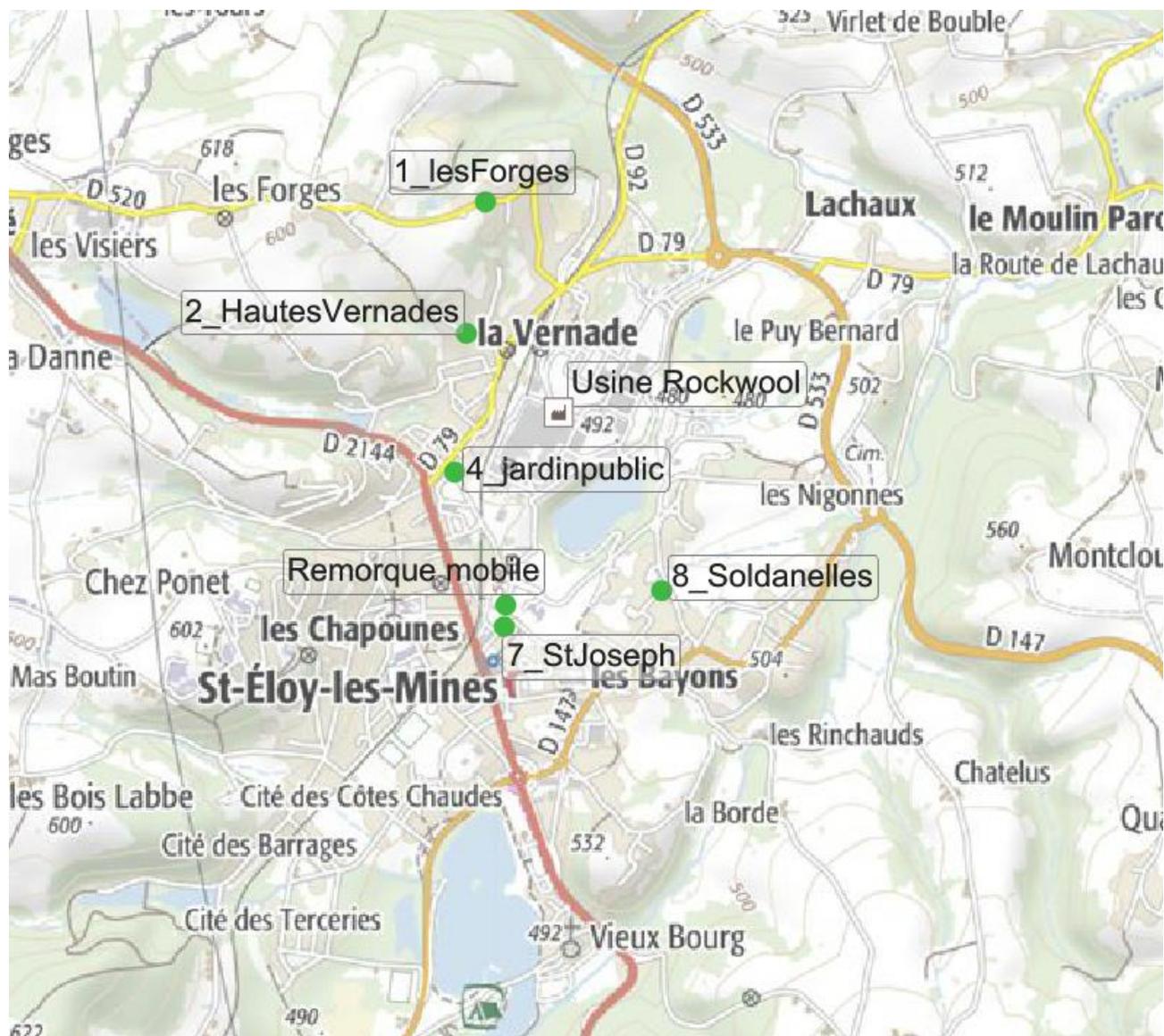


Figure 1 : carte des différents points de mesures

## 2.5. Site de référence

L'analyse des enregistrements obtenus sur les stations fixes du réseau de surveillance régionale permet de comparer les mesures ponctuelles par rapport aux niveaux habituellement observés dans différents environnements.



Figure 2 : Situation des sites de référence

Dans la présente étude, les stations de référence choisies correspondent à certains sites fixes urbains (les stations urbaines permettent le suivi de l'exposition moyenne de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits "de fond" dans les centres urbains) de Montluçon (03), de Riom (63) et de l'agglomération clermontoise (63) :

- La station urbaine de Montluçon
- Les stations urbaines de Clermont-Ferrand : Montferrand et de Lecoq
- La station urbaine de Riom

## 2.6. Contexte météorologique

Les conditions météorologiques, comme les émissions, ont une forte influence sur les teneurs en polluants dans l'atmosphère. Après l'émission, les polluants se dispersent et réagissent rapidement.

Voici les conditions météorologiques observées pendant la campagne de mesure issues du site de Météo-France de Saint-Gervais-d'Auvergne.

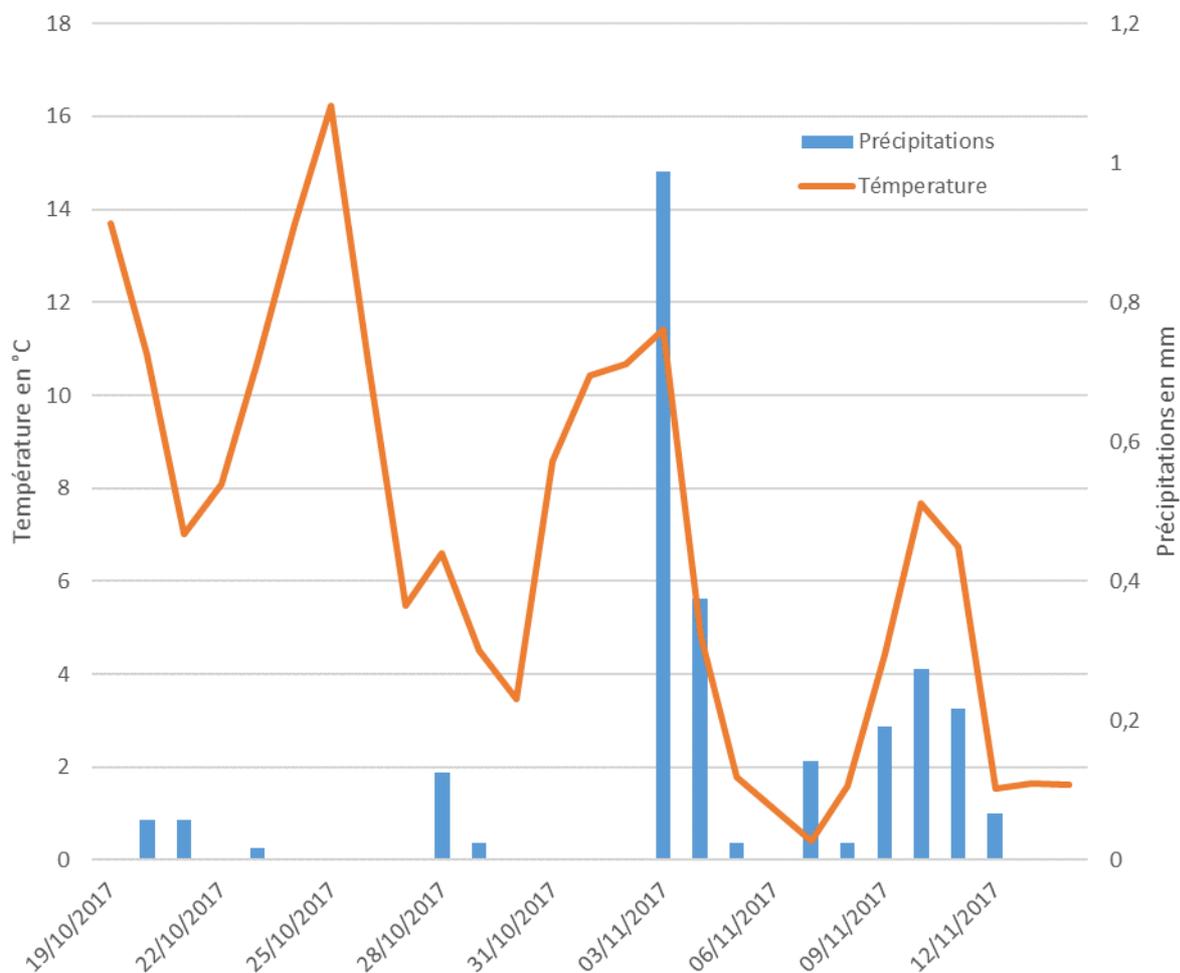


Figure 3 : Température et précipitations

Le début de la campagne est accompagné d'un temps faiblement perturbé avec un vent de sud qui se renforce, un ennuagement important et des pluies faibles, généralisées autour du 21 octobre.

A partir du 25 octobre, le temps est anticyclonique et les températures dépassent les normales de saison. Du 28 au 29 octobre les journées sont plus fraîches et perturbées avec des passages pluvieux.

Un retour de conditions anticycloniques est observé du 30 octobre au 3 novembre avec un temps sec redevenant ensoleillé et des températures toujours chaudes pour la saison.

Le 4 novembre une perturbation plus active donne des pluies orageuses significatives en cours d'après-midi et nuit suivante puis le vent tourne au nord, un refroidissement sensible se fait sentir dès le 5 novembre avec les premières giboulées dans la journée. Le 8 novembre une perturbation donne des précipitations neigeuses jusqu'à basse altitude, ces précipitations se prolongent de manière plus discontinue les jours suivants.

# 3. Résultats des mesures

## 3.1. Mesure par analyseurs automatique

### 3.1.1. Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), la réglementation française (décret n°2010-1250) fixe :

- Une valeur limite à 40 µg.m<sup>-3</sup> en moyenne annuelle, une valeur limite à 200 µg.m<sup>-3</sup> en valeur horaire à ne pas dépasser plus de 18h par an,
- Un seuil d'information et de recommandation à 200 µg.m<sup>-3</sup> en valeur horaire.

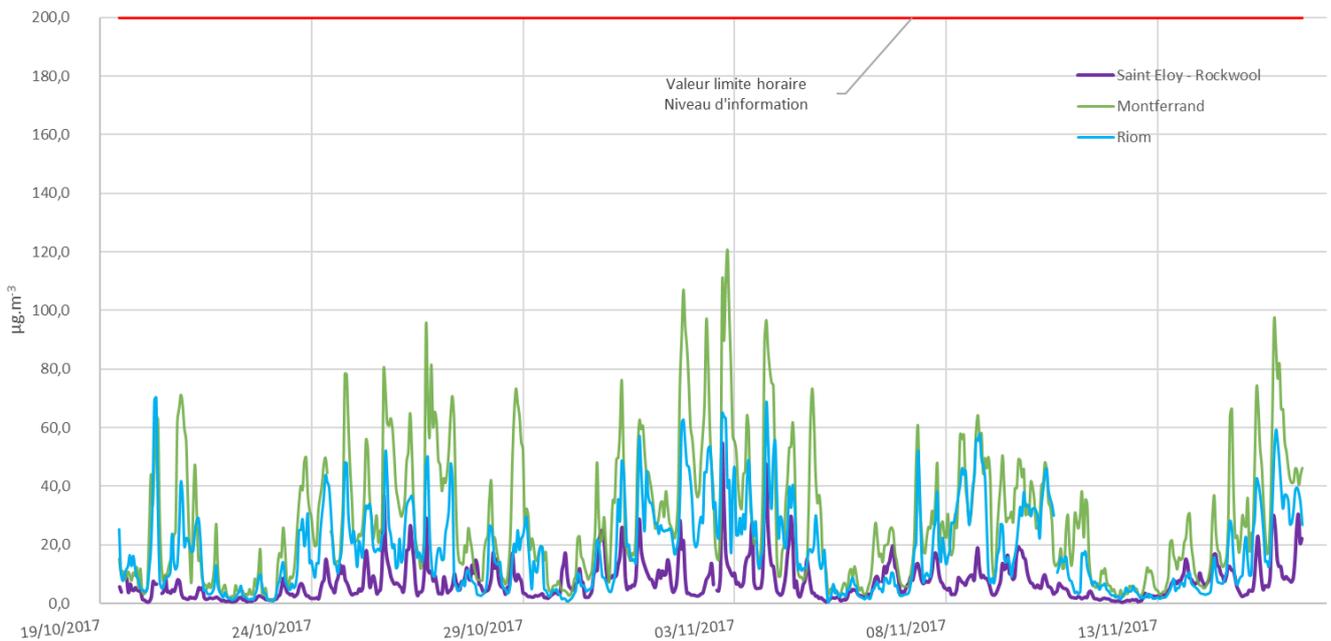


Figure 4 : Valeurs horaires en dioxyde d'azote

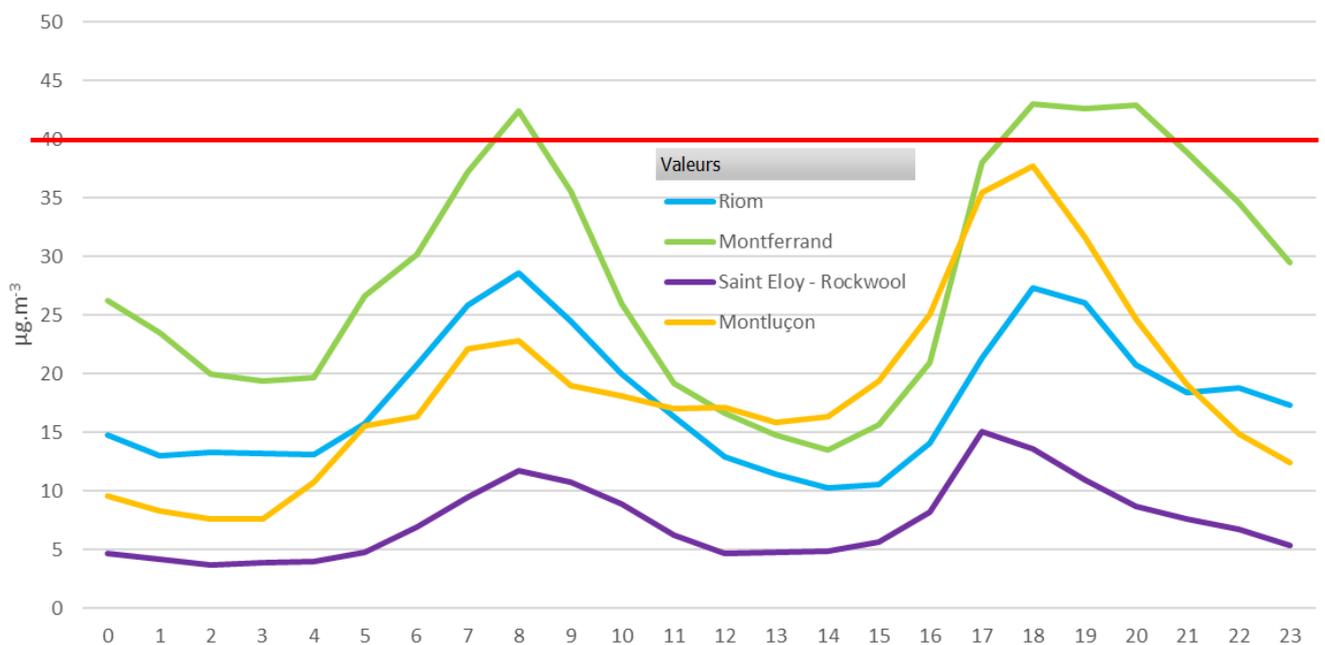


Figure 5 : Profil journalier du dioxyde d'azote

	<b>Maximum Horaire <math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math></b>	<b>Moyenne <math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math></b>
<i>Saint Eloy - Rockwool</i>	54	7
<i>Montferrand</i>	121	28
<i>Montluçon</i>	82	18
<i>Riom</i>	70	18
<i>Saint Eloy - Rockwool -2015</i>	71	6

Les valeurs horaires ainsi que la moyenne sont bien inférieures aux valeurs limites.

En ce qui concerne les profils journaliers, la migration pendulaire biquotidienne (trajet domicile – travail) est bien perceptible pour les sites de référence (hausse des concentrations relatives entre 7h et 9h du matin et de 16h à 19h le soir). L'amplitude de ce phénomène est moins marquée au niveau du site d'étude, qui adopte un profil de site de type « rural » en raison d'un trafic routier modéré à Saint-Eloy-les-Mines.

Comparaison avec les différentes typologies de sites à l'échelle régionale :

	<b>Moyenne <math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math></b>
<i>Saint Eloy - Rockwool</i>	7
<i>Site périurbain de fond (moyenne 2016)</i>	13
<i>Site rural de fond (moyenne 2016)</i>	4
<i>Site urbain de fond (moyenne 2016)</i>	16

Le site de Saint-Eloy-les-Mines se situe entre la typologie rurale et périurbaine.

### 3.1.2. Les particules fines (PM<sub>10</sub>)

Pour les particules fines (PM<sub>10</sub>), la réglementation fixe :

- Une valeur limite à 40 µg.m<sup>-3</sup> en moyenne annuelle,
- Une valeur limite à 50 µg.m<sup>-3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an,
- Un seuil d'information recommandation à 50 µg.m<sup>-3</sup> en moyenne journalière.

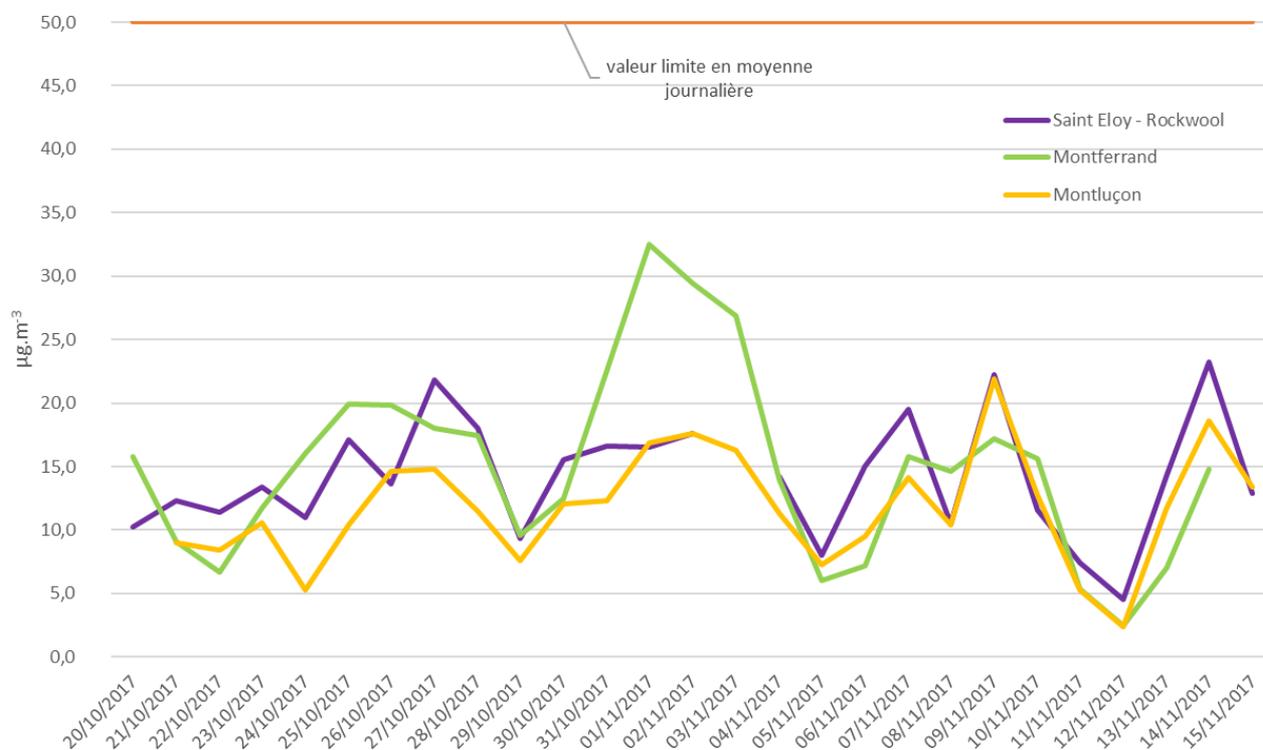


Figure 6 : Moyennes journalières en particules fines

	Maximum journalier µg.m <sup>-3</sup>	Moyenne journalière µg.m <sup>-3</sup>
<b>Saint Eloy - Rockwool</b>	23	14
<b>Montferrand</b>	33	15
<b>Montluçon</b>	22	12
<b>Saint Eloy – Rockwool-2014</b>	29	10

Les concentrations enregistrées sur le site de Saint Eloy-les-Mines sont très proches de celles mesurées sur le site de Montluçon et assez bien corrélées. Les données relevées à Montferrand sont également très proches sauf sur une période d'environ cinq jours, cette période correspond à la survenue d'un temps hivernal qui a accru les besoins de chauffage et les émissions polluantes induites. Accompagnée par de fortes pressions (anticyclone) et d'une forte stabilité atmosphérique, ces conditions météorologiques ont conduit à une hausse des teneurs en particules dans l'agglomération clermontoise. Néanmoins, cette augmentation reste modérée car le seuil d'information et de recommandation n'a pas été atteint.

Ainsi, au regard des valeurs règlementaires, aucun dépassement de seuil n'a été enregistré durant la période de mesure.

Comparaison avec les différentes typologies de sites à l'échelle régionale :

	Moyenne $\mu\text{g.m}^{-3}$
<i>Saint Eloy - Rockwool</i>	14
<i>Site rurale de fond (moyenne 2016)</i>	9.5
<i>Site urbain de fond (moyenne 2016)</i>	14

En ce qui concerne les particules, le site de Saint-Eloy-les-Mines se rapproche des sites urbains de fond.

### 3.1.3. Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Pour le dioxyde de soufre, la réglementation fixe :

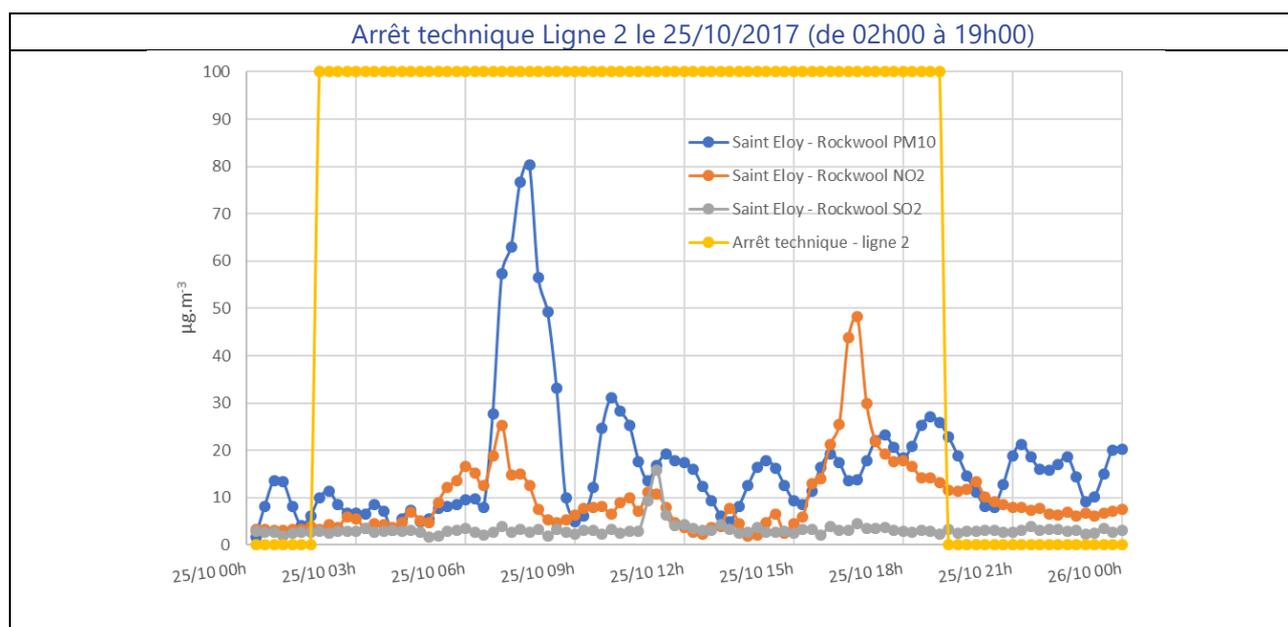
- Une valeur limite à 350  $\mu\text{g.m}^{-3}$  en moyenne horaire,
- Une valeur limite à 125  $\mu\text{g.m}^{-3}$  en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an,
- Un seuil d'information et de recommandation à 350  $\mu\text{g.m}^{-3}$  en moyenne horaire,

	Maximum horaire $\mu\text{g.m}^{-3}$	Moyenne $\mu\text{g.m}^{-3}$
<i>Saint Eloy - Rockwool</i>	9	1
<i>Saint Eloy - Rockwool - 2015</i>	7	2

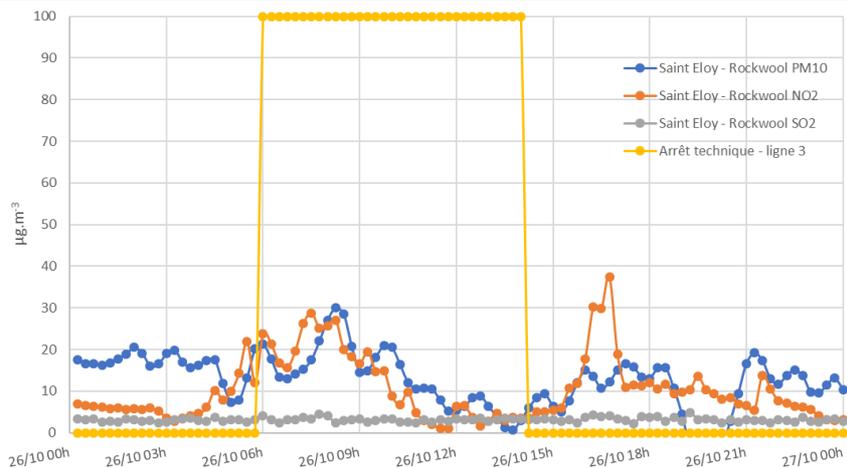
Dans tous les cas les valeurs de SO<sub>2</sub> relevées durant la période de mesure sont très faibles et très éloignées des valeurs limites réglementaires.

### 3.1.4. Comparaison entre les mesures et les arrêts techniques

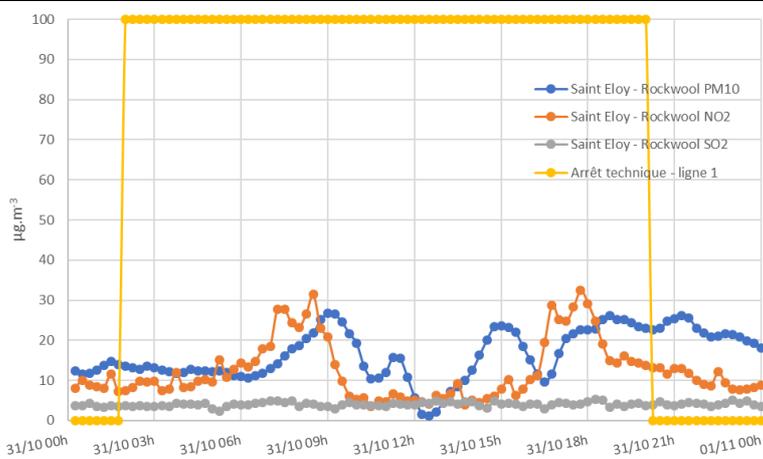
Durant la campagne de mesure, 10 arrêts techniques de ligne ont été enregistrés. Les graphiques ci-dessous représentent les données lors de ces arrêts.



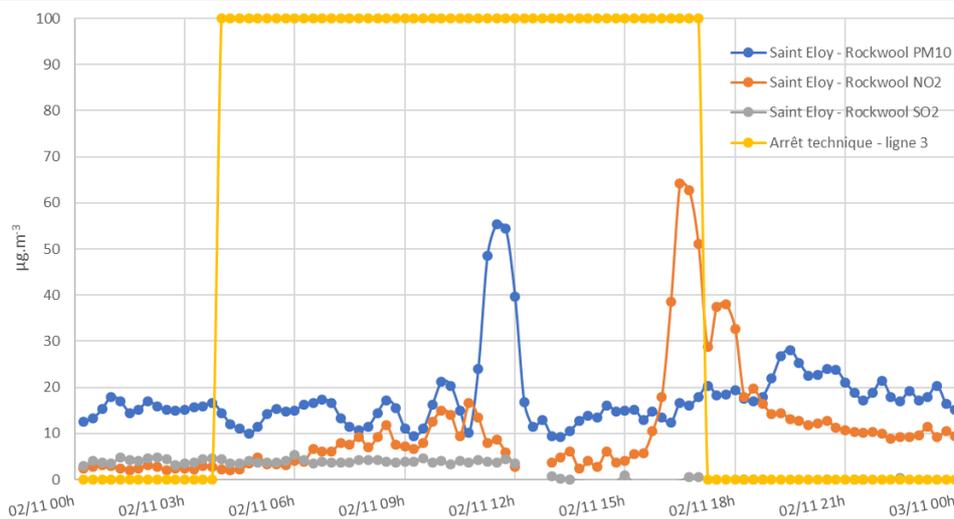
Arrêt technique Ligne 3 le 26/10/2017(de 06h00 à 14h00)



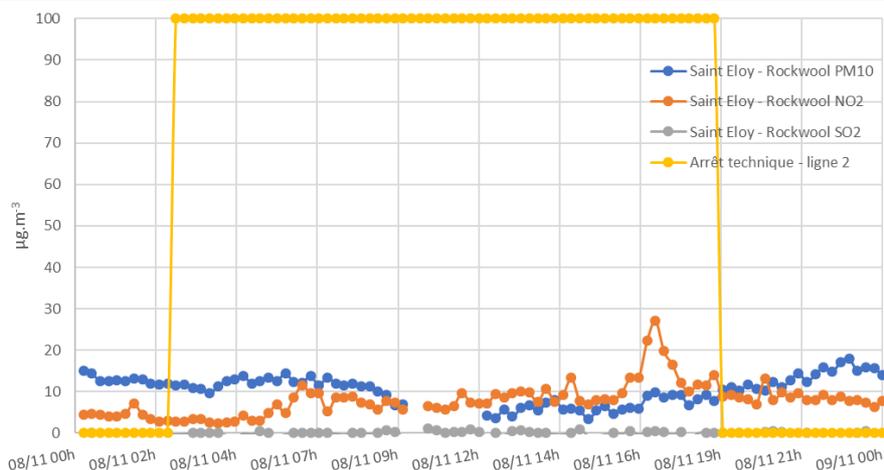
Arrêt technique Ligne 1 le 31/10/2017(de 02h00 à 20h00).



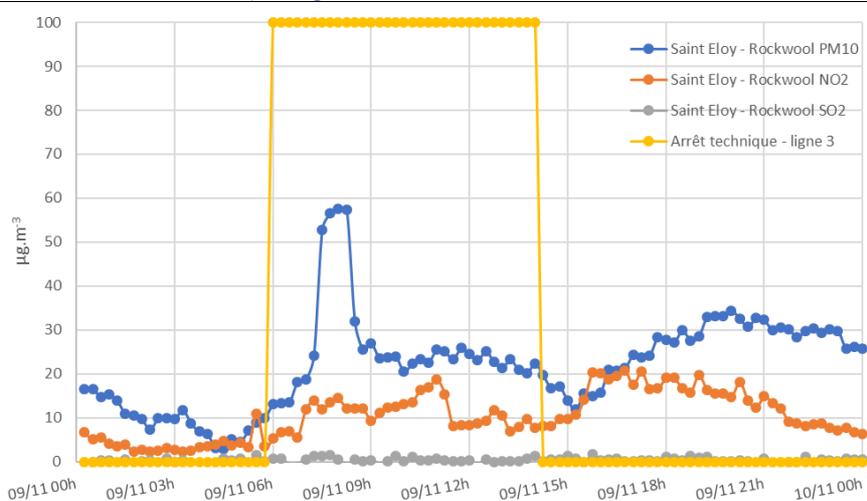
Arrêt technique Ligne 3 le 02/11/2017 (de 04h00 à 17h00).



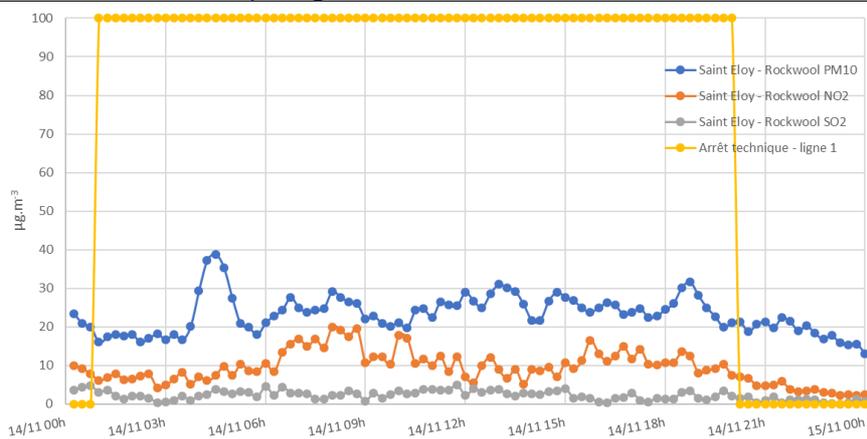
Arrêt technique Ligne 2 le 08/11/2017 (de 03h00 à 19h00)



Arrêt technique Ligne 3 le 09/11/2017 (de 06h00 à 14h00)



Arrêt technique Ligne 1 le 14/11/2017 (de 01h00 à 20h00).



Sur plusieurs arrêts techniques, il est observé des augmentations des concentrations en particules. Ces hausses s'élevèrent à  $80 \mu\text{g.m}^{-3}$  durant l'arrêt technique du 25 octobre.

Toutes les valeurs quart-horaires supérieures à  $50 \mu\text{g.m}^{-3}$  sont observées lors d'arrêts techniques. Bien que les opérations de nettoyage des installations à l'arrêt puissent être à l'origine d'envols de poussières (soufflage en début de poste, mise en marche test de ventilateurs), les quantités de particules émises sont faibles. Des investigations complémentaires sont donc nécessaires pour connaître l'origine de ces particules (travaux de terrassement, de voirie, activités au niveau de musée de la mine,...).

## 3.2. Mesure par tube passif

### 3.2.1. Mesure par tube passif : Phénol

A l'heure actuelle, il n'existe pas de seuil réglementaire européen pour ce polluant dans l'environnement. De même, aucune concentration ubiquitaire n'est disponible dans l'air.

Il existe une valeur limite d'exposition en milieu de professionnel (VLEP) de  $7.8 \text{ mg.m}^{-3}$  (INRS). L'OEHHA<sup>1</sup> (office californienne de l'évaluation du risque pour la santé et l'environnement) propose une valeur toxicologique de référence (VTR) de  $0,2 \text{ mg.m}^{-3}$  pour une exposition chronique par inhalation.

Site de mesure	Concentration en Phénol en $\mu\text{g.m}^{-3}$			
	19/10/2017 au 02/11/2017	02/11/2017 au 16/11/2017		Campagne 2014
2017_SaintEloy_1_lesForges	1,2	1,2	1,3	1,3
2017_saintEloy_2_HautesVernades	1,2	1,2		1,4
2017_SaintEloy_4_jardinpublic	1,2	1,2		1,2
2017_SaintEloy_7_StJoseph	1,2	1,2		1,3
2017_SaintEloy_8_Soldanelles	1,2	0,9		1,2

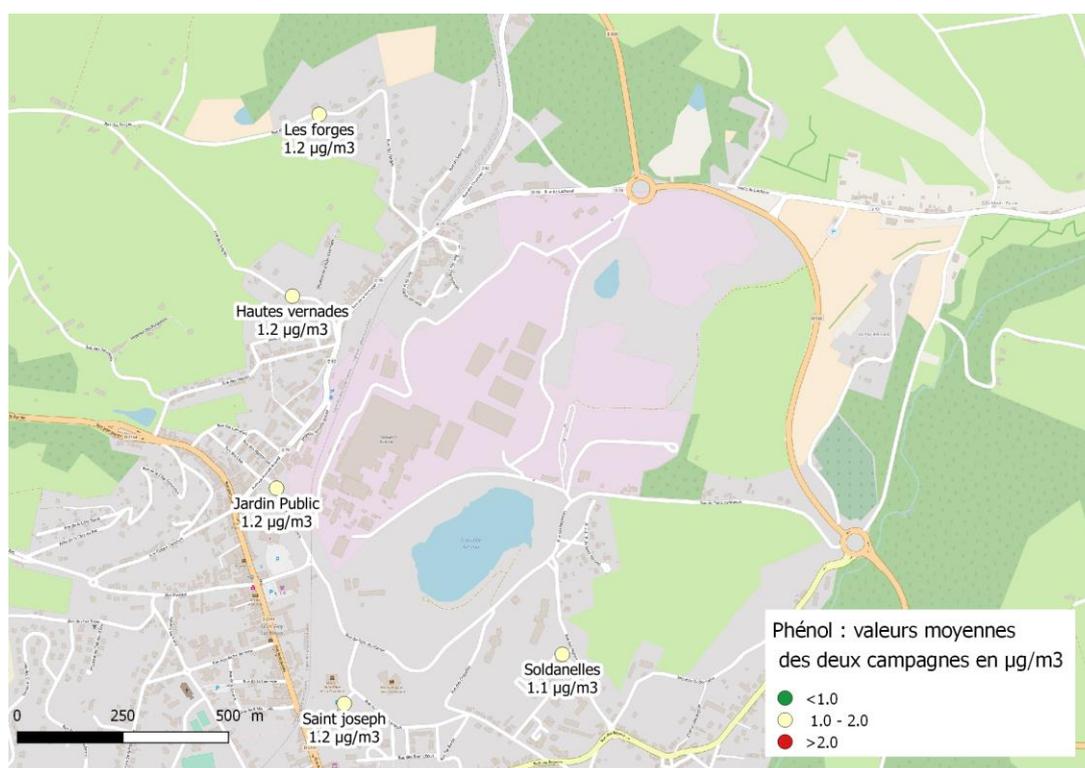


Figure 7 : Répartitions graphiques des données de Phénol

Les résultats sont très homogènes, les valeurs enregistrées varient entre  $0.9 \text{ }\mu\text{g.m}^{-3}$  et  $1.3 \text{ }\mu\text{g.m}^{-3}$  alors que les moyennes s'établissent à  $1,2 \text{ }\mu\text{g.m}^{-3}$  pour chaque série.

Par ailleurs, la répartition géographique des concentrations de ce polluant ne met pas en exergue un quelconque impact de l'usine sur tel ou tel quartier. Les valeurs sont proches de celles obtenus lors des précédentes campagnes, une étude menée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes en 2014 dans le pays roussillonnais avait également montrer des niveaux similaires.

<sup>1</sup> Office of Environmental Health Hazard Assessment

### 3.2.2. Mesure par tube passif : Formaldéhyde

A l'heure actuelle, il n'existe pas de seuil réglementaire européen pour ce polluant dans l'environnement.

L'OMS (Organisation Mondiale pour la Santé) indique une valeur de  $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pendant 30 minutes pour une exposition aiguë ayant un impact sur l'appareil respiratoire (irritation des yeux et du nez).

Site de mesure	Concentration en phénol en $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$			
	19/10/2017 au 02/11/2017	02/11/2017 au 16/11/2017		Campagne 2014
2017_SaintEloy_1_lesForges	1,0	0,8	1,0	1,1
2017_saintEloy_2_HautesVernades	1,2	1,1		1,0
2017_SaintEloy_4_jardinpublic	1,5	1,4		1,1
2017_SaintEloy_7_StJoseph	1,3	1,2		1,1
2017_SaintEloy_8_Soldanelles	1,0	1,0		1,2

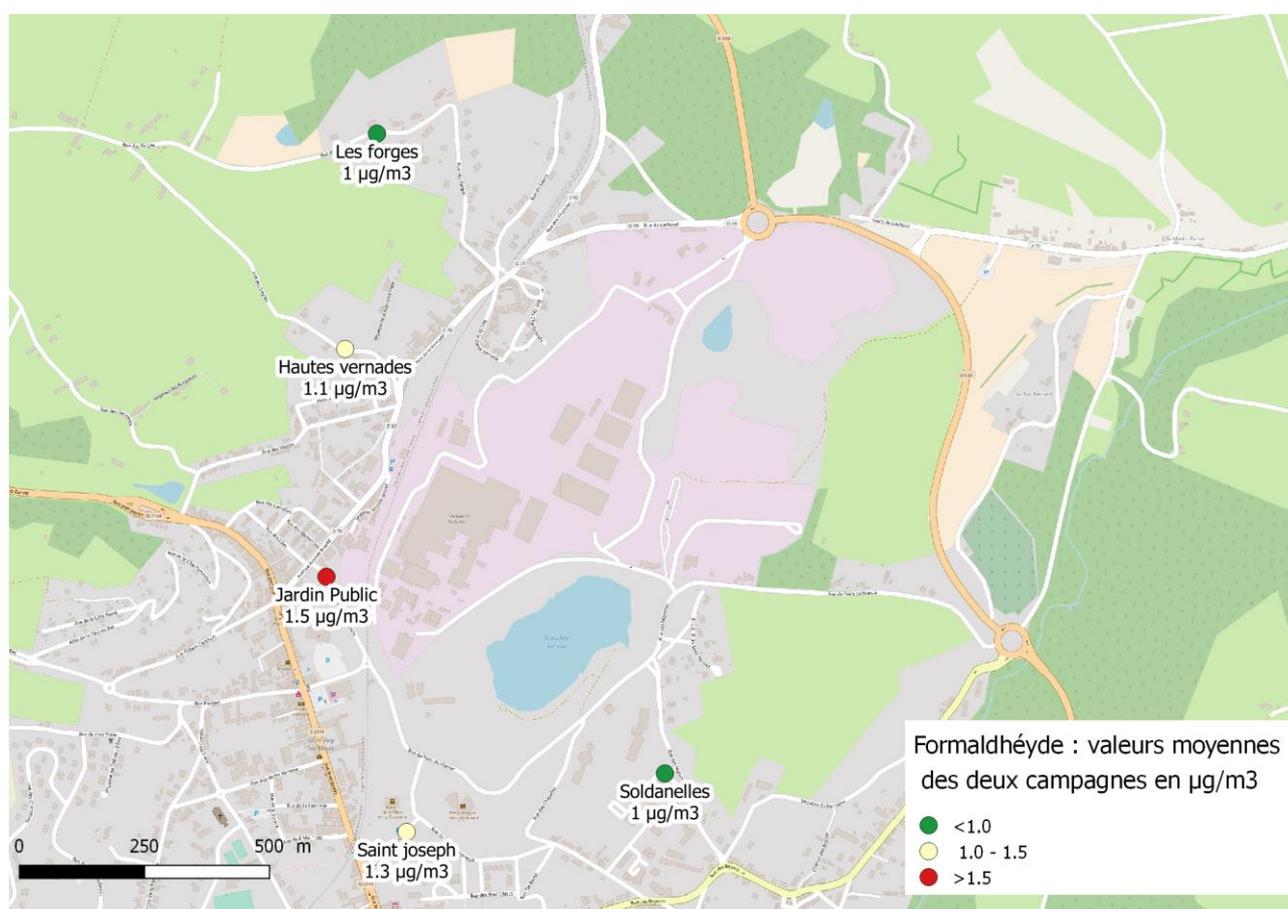


Figure 8 : Répartions graphiques des données de formaldéhyde

L'homogénéité de répartition constatée en 2005, 2007, 2009 et 2014 se confirme à nouveau cette année, avec de faibles écarts d'un site à l'autre : entre  $0,8$  et  $1,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Comme lors des précédentes campagnes de mesure ces résultats restent très faibles, de l'ordre du microgramme par mètre cube, et éloignés des valeurs préconisées par l'OMS ou l'ANSES (respectivement  $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pour une exposition aiguë en air ambiant et  $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pour une exposition chronique en air intérieur)

Sur la carte la valeur la plus forte enregistrée se situe au niveau du point de prélèvement le plus proche de l'usine, mais cette valeur reste très faible et proche des autres données.

### 3.2.3. Mesure par tube passif : Ammoniac

A l'heure actuelle, il n'existe pas de seuils réglementaires européens pour ce polluant dans l'environnement.

Selon l'avis de l'ANSES relatif à l'élaboration de VTR par voie respiratoire pour l'ammoniac (janvier 2018), il est proposé une valeur de 500  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pour une exposition chronique.

A titre de comparaison, des mesures réalisées à l'aide d'analyseurs automatiques sur deux sites de l'agglomération lyonnaise sont repris dans le tableau.

Site de mesure	Concentration en Ammoniac en $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$		
	19/10/2017 au 02/11/2017	02/11/2017 au 16/11/2017	Campagne 2014
2017_SaintEloy_1_lesForges	1,2	0,7   <0,7	3,2
2017_saintEloy_2_HautesVernades	1,2	< 0,7	2,5
2017_SaintEloy_4_jardinpublic	3,4	1,6	3,0
2017_SaintEloy_7_StJoseph	1,4	1,2	4,1
2017_SaintEloy_8_Soldanelles	1,5	1,6	3,1
Lyon centre	3,4	4,8	
Lyon périphérique	3,4	4,3	

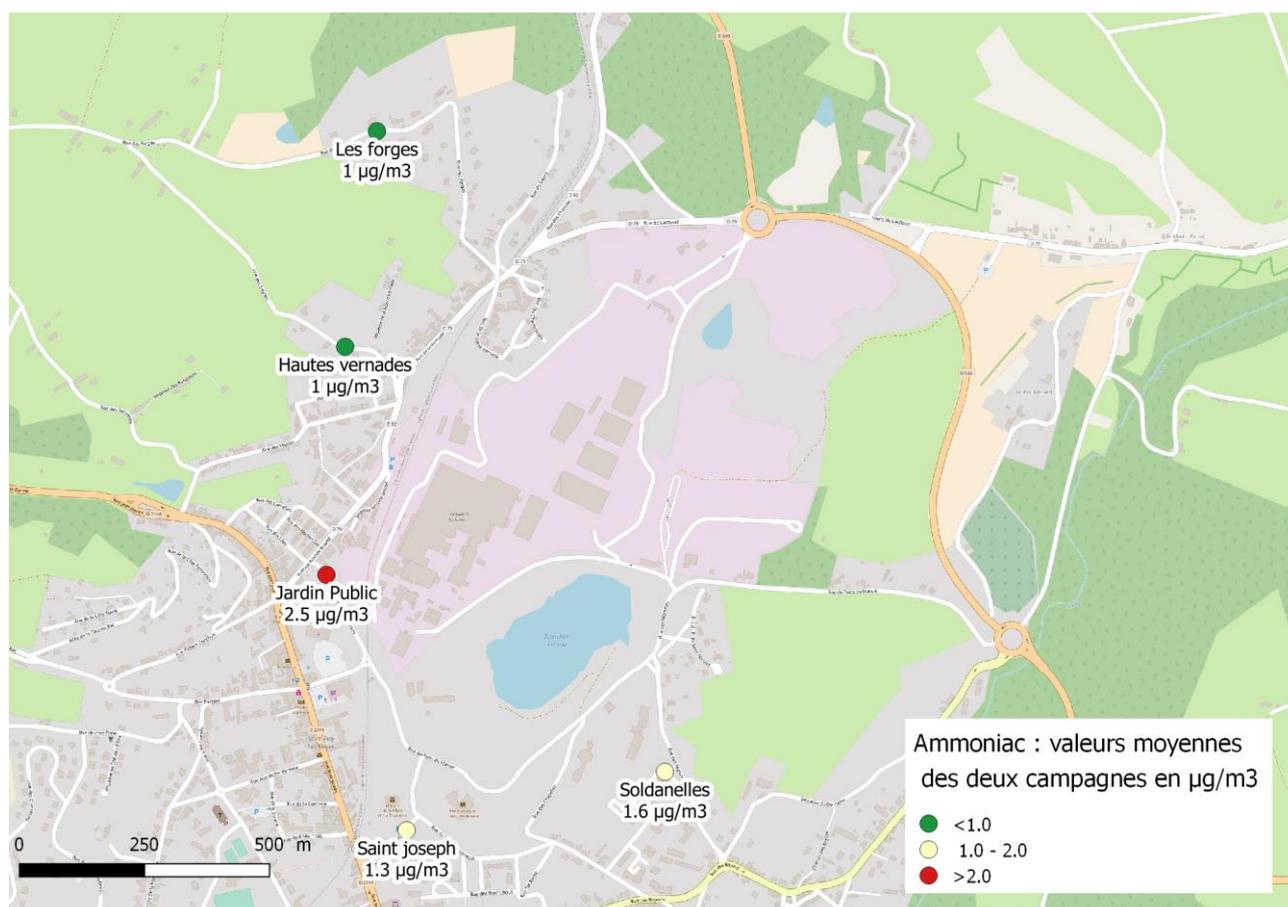


Figure 9 : Repartitions graphiques des données d'Ammoniac

Un site sort du lot lors de la première semaine de prélèvement la valeur enregistrée correspond aux valeurs mesurées sur le site de Lyon centre. Les autres valeurs restent faibles et homogènes.

Lors de la deuxième semaine de prélèvements, les valeurs sont plus faibles et bien inférieures aux données de l'agglomération lyonnaise. L'augmentation des précipitations durant la seconde période de mesure peut être

la cause de cette baisse. Globalement les valeurs sont inférieures à celles enregistrées lors de la campagne précédente.

Une campagne de mesure par tubes passifs a été réalisée dans le courant de l'année 2016 sur différents sites de la Région, 12 sites ont fait l'objet de mesures hebdomadaires du 13 février au 10 avril 2016. Le but de l'étude était d'étudier l'ammoniac en tant que précurseur du nitrate d'ammonium, impliqué dans les épisodes de pollution particulaire au printemps.

Les concentrations moyennes sur les 8 semaines de mesure sont présentées sur le graphique suivant

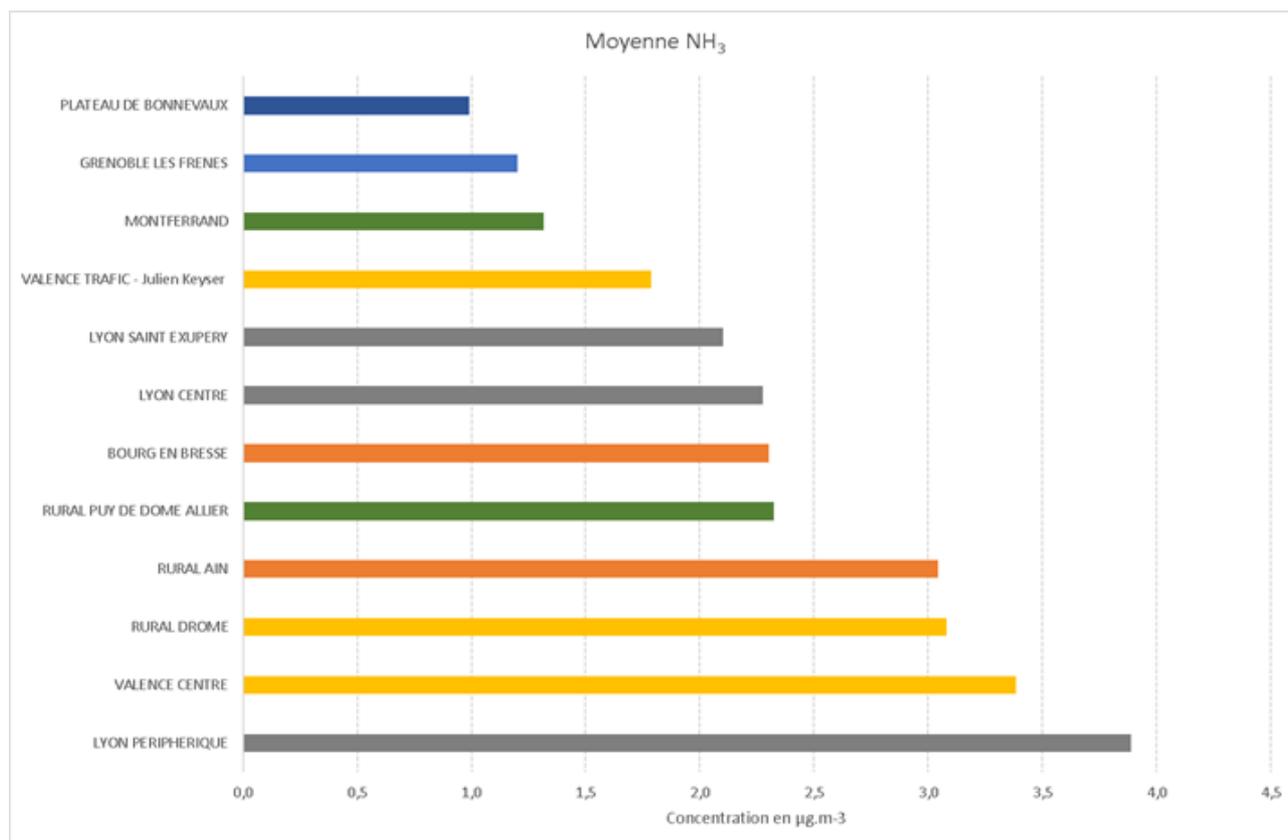


Figure 10 : moyenne des valeurs d'ammoniac - Campagne 2016

Les valeurs obtenues lors de la campagne de Saint-Eloy-les-Mines sont dans les mêmes ordres de grandeur.

## 4. Conclusion

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a mis en place une campagne de mesure de la qualité de l'air à Saint-Éloy-les-Mines entre du 19 octobre au 15 novembre 2017, en complément de celles effectuées les années précédentes.

Lors de cette campagne, il s'agissait d'estimer les niveaux de plusieurs polluants à l'aide d'un moyen mobile implanté sur la commune (dioxyde d'azote, particules en suspension de diamètre inférieur à 10 micromètres - PM<sub>10</sub> et dioxyde de soufre). En plus des mesures automatiques, 5 sites répartis autour de l'usine Rockwool ont été investigués avec des tubes à diffusion pour évaluer les niveaux de phénols, de formaldéhyde et d'ammoniac.

Les niveaux de dioxyde d'azote, polluant essentiellement lié à la circulation automobile, peuvent être considérés comme faibles.

Les relevés de particules en suspension PM<sub>10</sub> sont conformes à ceux habituellement enregistrés dans la région, avec une réelle homogénéité spatiale. Cependant des augmentations relatives des concentrations sont observées durant les arrêts techniques de lignes. Bien que certaines opérations de nettoyage puissent concourir à l'émission de particules, les quantités restent faibles aussi des investigations complémentaires sont à mener pour évaluer les sources d'émissions potentielles (travaux de terrassement, de voirie, activités au niveau de musée de la mine,...).

Les niveaux de dioxydes de soufre sont très faibles, les plus faibles enregistrés depuis la mise en place des campagnes de suivi sur la commune.

En ce qui concerne les mesures par tubes passifs, les niveaux de phénol, de formaldéhyde et d'ammoniac sont homogènes et ne révèlent aucun impact réellement quantifiable en provenance de l'usine.

Les valeurs sont très en deçà des seuils préconisés par les organismes de référence :

- OMS et ANSES pour le formaldéhyde,
- INRS pour le phénol,
- ANSES pour l'ammoniac

Concernant, l'ammoniac, les concentrations mesurées ne permettent pas de mettre en évidence un impact de l'usine, avec des niveaux moyens inférieurs à ceux qui sont habituellement rencontrés en ville.

Cette campagne de mesure n'est représentative que de la période étudiée. Les résultats sont tributaires des conditions météorologiques. En aucun cas, ils ne peuvent être assimilés à une autre période ou un autre site.

Ces résultats ne sauraient donc être généralisés et présentés comme révélateur d'une absence d'impact du site sur son environnement. Une surveillance continue pourrait donc être envisagée pour mener une évaluation plus fine de l'impact des activités de Rockwool.

# 5. Annexes

## Sites Mesures par échantillonnage passif



1-Les Forges



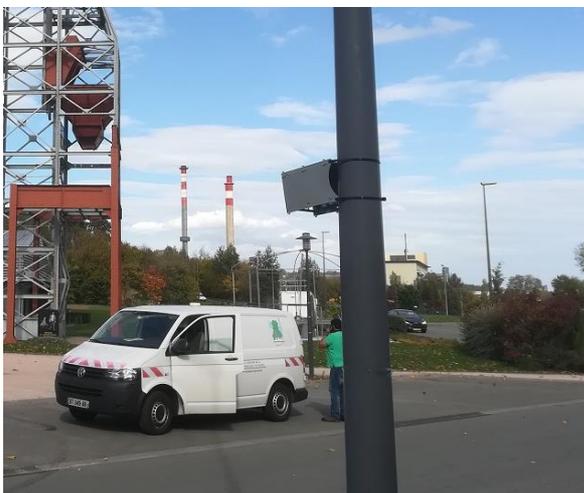
2-Haute Vernade



8-Les Soldanelles



4-Jardin Public



7-« St Joseph »