

Votre observatoire régional de la

**QUALITÉ de l'AIR**

**RAPPORT  
D'ÉTUDE**

**Hiver 2018-2019**

**Suivi de la qualité  
de l'air dans  
l'environnement de  
l'usine FIBRE  
EXCELLENCE  
Saint-Gaudens**

**Résultats des campagnes  
d'échantillonneurs passifs**

## CONDITIONS DE DIFFUSION

**Atmo Occitanie** est une association de type loi 1901 agréée par le Ministère de l'Écologie du Développement Durable des Transports et du Logement (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. **Atmo Occitanie** fait partie de la fédération ATMO France.

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 Occitanie** met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :  
<http://atmo-occitanie.org/>

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle **d'Atmo Occitanie**.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, Tableaux ...) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie**.

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

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** 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 Occitanie – Agence Toulouse** :  
par mail : [contact@atmo-occitanie.org](mailto:contact@atmo-occitanie.org)  
par téléphone : 09.69.36.89.53 (N° CRISTAL – Appel non surtaxé)

## SOMMAIRE

<b>SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES.....</b>	<b>2</b>
L'HYDROGENE SULFURE .....	3
<i>Comparaison à la réglementation</i> .....	3
LE DIOXYDE D'AZOTE .....	5
<i>Comparaison à la réglementation</i> .....	6
<i>Concentrations mesurées</i> .....	6
LES ALDEHYDES ET COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS .....	8
<i>Comparaison à la réglementation</i> .....	8
<i>Concentrations mesurées</i> .....	9
<b>ANNEXE I : RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES DE L'HYDROGENE SULFURE.....</b>	<b>10</b>
<b>ANNEXE II : RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES DU DIOXYDE D'AZOTE .....</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE III : RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES DES ALDEHYDES ET COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS .....</b>	<b>16</b>

## SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES

### OBJECTIF DU SUIVI

Installée sur la commune de Saint-Gaudens depuis 1959, la société Fibre Excellence Saint-Gaudens exploite une usine de fabrication de pâtes kraft blanchies.

Depuis 1974, Atmo Occitanie est partenaire de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens pour évaluer la qualité de l'air dans son environnement. Cette évaluation met en œuvre plusieurs dispositifs de mesures :

- deux stations fixes de surveillance de la qualité de l'air implantées sur les communes de Miramont de Comminges et de Saint Gaudens analysent les concentrations en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) dans l'air,
- un réseau de surveillance des retombées de poussières par jauges d'Owen.

Dans le cadre de la convention d'objectifs 2018 - 2023 n°01 - 2018 suivi des polluants atmosphériques dans l'environnement de Fibre Excellence Saint-Gaudens, l'évaluation de l'impact de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens sur les niveaux de dioxyde d'azote, de particules et d'hydrogène sulfuré dans l'air doit être réalisée.

### PRESENTATION DU DISPOSITIF DEPLOYE

Atmo Occitanie a réalisé, au cours de l'hiver 2018 - 2019, une campagne de mesure des NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, COV, aldéhydes, H<sub>2</sub>S et SO<sub>2</sub>.

Cette étude a nécessité :

- la mise en place d'une station de mesure temporaire sur la zone,
- la réalisation d'une campagne de mesures par échantillonneurs passifs.

La station de mesures permet de disposer d'une évaluation des niveaux de concentration en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) en particules en suspension PM<sub>10</sub> / PM<sub>2,5</sub> / PM<sub>1</sub>, en hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) et dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) en continu sur une durée d'un an afin d'évaluer les niveaux de concentration par rapport à la réglementation et leur variation selon les conditions météorologiques. Elle a été installée dans la cour du collège Didier Daurat.

Une campagne de mesure par échantillonneurs passifs a été menée en parallèle. Elle a concerné plusieurs polluants :

- le dioxyde d'azote,
- l'hydrogène sulfuré,
- les aldéhydes,
- les COV.

Pour le dioxyde d'azote, trente six sites ont été échantillonnés sur le domaine d'étude pendant 1 mois du 30 janvier au 27 février 2019.

Pour l'hydrogène sulfuré, une dizaine de sites a été échantillonnée sur le domaine d'étude au cours de 8 périodes de 15 jours couvrant la période hivernale (du 06 novembre 2018 au 27 février 2019).

Afin de compléter ce dispositif de mesures, une campagne de mesures de COV de 15 jours par échantillonneurs passifs a été réalisée au cours du mois d'avril 2019 sur 19 sites.

Compte tenu de la nature diverse des COV, la méthodologie suivante a été appliquée pour l'étude des niveaux de COV et d'aldéhydes dans l'environnement de Fibre Excellence.

L'évaluation quantifiée des risques sanitaires de Fibre Excellence Saint-Gaudens a établi la composition des COV émis par Fibre Excellence Saint-Gaudens. Les polluants traceurs retenus pour une exposition par inhalation pour les effets sans seuil sont ainsi le formaldéhyde et le benzène. L'acétaldéhyde est quant à lui retenu pour une exposition par inhalation pour les effets à seuil. Le furfural pouvant être émis lors de la production de biosucres est également quantifié. En plus de ces composés, d'autres molécules sont analysées simultanément :

- éthylbenzène, toluène, xylènes,
- acroléine, propanal, butanal, pentanal, isopentanal, hexanal, benzaldéhyde.

Outre les polluants précédents, l'évaluation des risques sanitaires indique que de nombreux autres COV sont susceptibles d'être émis dans l'air par Fibre Excellence Saint-Gaudens. Sur le prélèvement le plus proche de l'usine ont donc été recherchés les 20 COV majoritaires. Ces 20 COV ont ensuite été quantifiés sur les autres échantillonneurs passifs.

**Ce rapport récapitule les résultats obtenus pour toutes les campagnes de mesures par échantillonneurs passifs réalisées au cours de l'hiver 2018 - 2019.**

Au cours de l'été 2019, deux scénarios seront modélisés et feront l'objet d'une représentation cartographique :

- Scénario 1 : évaluation des niveaux de NO<sub>2</sub> et de PM<sub>10</sub> dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens, les campagnes de mesures permettant de valider les cartes de modélisation obtenues,
- Scénario 2 : évaluation des niveaux de NO<sub>2</sub> et de PM<sub>10</sub> dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens si l'usine n'émet aucun polluant.

Les cartographies de la pollution obtenues permettront également de quantifier et localiser la population et les lieux « sensibles » exposés à des dépassements de valeurs limites pour la protection de la santé.

## NIVEAUX DE CONCENTRATIONS OBSERVES

### L'HYDROGENE SULFURE

#### Comparaison à la réglementation

L'hydrogène sulfuré n'est pas réglementé dans l'air ambiant. Les concentrations moyennes mesurées ont donc été comparées aux Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR). Ces valeurs toxicologiques de référence sont des valeurs permettant d'établir une relation qualitative, voire quantitative, entre une exposition à une substance chimique et un effet sanitaire chez l'Homme. Elle est spécifique :

- d'une substance,
- d'une durée d'exposition :
  - o aiguë : de quelques heures à 14 jours,
  - o intermédiaire : de 14 à 364 jours,
  - o chronique : d'une année à la vie entière
- d'une voie d'exposition :
  - o inhalation,
  - o voie orale,
  - o contact cutané
- d'une population.

Il existe plusieurs VTR pour l'hydrogène sulfuré. Nous avons pris en compte les valeurs guides fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé et les VTR retenues par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS).

Pour l'exposition chronique, la VTR retenue par l'INERIS est construite par l'US EPA (Environmental Protection Agency). Cet organisme propose des valeurs de référence appelées Concentrations de référence (RfC). Cette valeur est une estimation (avec une certaine incertitude qui peut atteindre un ordre de grandeur) de l'exposition par l'inhalation continue d'une population humaine sans risque appréciable d'effets néfastes durant une vie entière. Le facteur d'incertitude pour la RfC construite de l'H<sub>2</sub>S est de 300.

Pour les expositions sub-chronique et aigue, les VTR retenues par l'INERIS sont construites par l'Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Cet organisme propose des valeurs de référence appelées " Minimum Risk Level " (MRL) pour des voies d'exposition données (inhalation, voie orale) et pour des durées d'exposition spécifique : aiguë (1 à 14 jours), sub-chronique (15 à 364 jours) et chronique (365 jours et plus). Un MRL est une estimation de la concentration d'exposition à une substance chimique qui est probablement sans risque appréciable d'effets néfastes non cancérigènes sur la santé pour une durée spécifique d'exposition.

Pour vérifier le respect des différentes VTR, nous avons choisi les durées d'exposition les plus contraignantes :

- 1 jour pour l'exposition aigue,
- 15 jours pour l'exposition sub chronique,
- 1 an pour l'exposition chronique.

**Les concentrations moyennes en H<sub>2</sub>S sur les huit périodes de mesures varient entre 0,4 et 4,5 µg/m<sup>3</sup>. La position des sites de mesures et les concentrations relevées pour chaque site de mesures et chaque période sont récapitulées en annexe I.**

**Pour trois sites, les concentrations en H<sub>2</sub>S en moyenne sur l'hiver sont supérieures à la VTR fixée pour ce polluant pour une exposition chronique (supérieures à 1 an d'exposition). Il existe donc des risques d'effets chroniques sur la santé pour la population exposée. Le respect de cette VTR ne peut être évaluée avec les appareils de mesures implantés sur Saint-Gaudens et Miramont-de-Comminges. En effet, ces appareils ne sont pas faits pour mesurer avec précision les concentrations d'H<sub>2</sub>S inférieures à 3 µg/m<sup>3</sup>.**

**Les concentrations maximales relevées sur 14 jours sont inférieures à la VTR subchronique. De même, au regard des niveaux moyens mis en évidence sur chaque campagne, la valeur seuil fixée par l'OMS pour une exposition journalière a été respectée.**

# H<sub>2</sub>S

		Hydrogène Sulfuré (H <sub>2</sub> S)		
		Comparaison aux Valeurs Toxicologiques de Référence	Valeurs de référence	Concentrations mesurées
Exposition de moyenne et longue durée	EXPOSITION CHRONIQUE - US EPA Retenue par l'INERIS	<b>SUPÉRIEUR</b> Sur 3 sites de mesures	2 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne sur les 8 périodes de mesures  Entre 0,4 et 4,5 µg/m <sup>3</sup>
	EXPOSITION SUB-CHRONIQUE - ATSDR Retenue par l'INERIS	<b>INFÉRIEUR</b>	30 µg/m <sup>3</sup>	Maximum sur 14 jours :  Entre 0,7 et 7,3 µg/m <sup>3</sup> selon les sites
Exposition de courte durée	EXPOSITION AIGUE - OMS pour l'absence d'effet sur la santé	<b>INFÉRIEUR</b>	150 µg/m <sup>3</sup> pendant une journée	Compte tenu des niveaux relevés en moyenne sur chaque période de mesures, ce seuil n'a pas été dépassé.
	EXPOSITION AIGUE - ATSDR Retenue par l'INERIS	<b>INFÉRIEUR</b>	100 µg/m <sup>3</sup> sur une journée	Compte tenu des niveaux relevés en moyenne sur chaque période de mesures, ce seuil n'a pas été dépassé.
	EXPOSITION AIGUE - OMS pour ne pas générer de gênes olfactives	<b>SUPÉRIEUR</b>	7 µg/m <sup>3</sup> pendant 30 minutes	Compte tenu des niveaux relevés en moyenne sur chaque période de mesures, ce seuil est dépassé.

µg/m<sup>3</sup> : microgramme par mètre cube

Tableau 1 : Comparaison des concentrations en H<sub>2</sub>S relevées dans l'environnement de Fibre Excellence Saint-Gaudens avec les Valeurs Toxicologiques de Référence

La représentation cartographique des concentrations en H<sub>2</sub>S permet de situer les trois sites enregistrant les concentrations moyennes les plus fortes, supérieures à la VTR chronique. Ces sites sont situés sous les vents dominants à l'Est de l'usine. Deux de ces sites sont

situés à proximité de l'usine Fibre Excellence, le troisième site est implanté dans le nord de la commune de Miramont de Comminges.



Carte 1 : Concentration en moyenne sur les 8 périodes de mesures en H<sub>2</sub>S et rose des vents associée dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens

Les résultats obtenus pour chaque période de mesures sont présentés sur le graphe ci-contre. Nous indiquons à titre d'information les résultats obtenus sur la station de mesures de Miramont de Comminges.

Sur le site, l'H<sub>2</sub>S est mesuré à l'aide d'un analyseur fixe. Les niveaux d'H<sub>2</sub>S mesurés en moyenne sur les périodes de mesures sont inférieures à la limite de détection des analyseurs, de 5 µg/m<sup>3</sup>, d'après les caractéristiques fournies par les constructeurs.

La quasi-totalité des sites est soumise à une variabilité importante des concentrations selon que le site est sous les vents ou non de l'usine Fibre Excellence. L'influence de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens sur les niveaux d'H<sub>2</sub>S est ainsi visible jusqu'à plus de 4 km à l'est (site 10).

Pour les sites 1 et 9, les concentrations mesurées sont faibles et homogènes. Ces sites permettent d'établir que le niveau de fond d'H<sub>2</sub>S sur la zone est de l'ordre de 0,5 µg/m<sup>3</sup>.

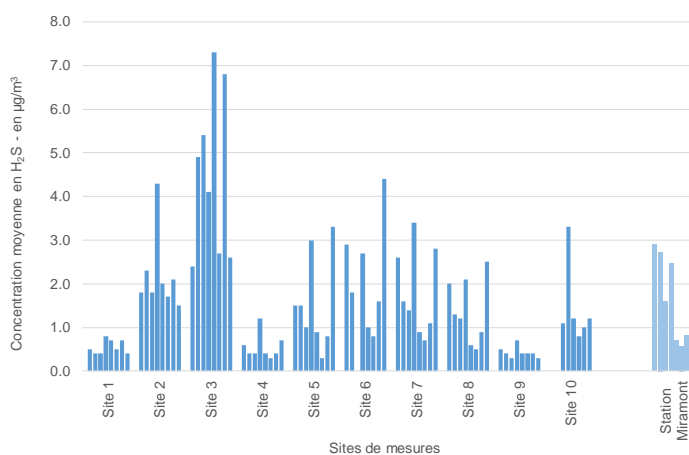


Figure 1 : Concentrations moyennes en H<sub>2</sub>S mesurées pour chaque site de mesures et chaque période de mesures

L'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens émet de l'hydrogène sulfuré dans l'air. Du fait des vents dominants observés sur le territoire, son influence sur les niveaux d'H<sub>2</sub>S est particulièrement visible à l'Ouest et dans une moindre mesure à l'Est.



## LE DIOXYDE D'AZOTE

### Comparaison à la réglementation

Les concentrations moyennes mesurées sur les différents sites fixes du réseau d'Atmo Occitanie sur l'année 2018 sont 25% plus faibles que celles mesurées lors de la campagne de mesures.

Nous pouvons donc considérer que les concentrations moyennes mesurées dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens sont plus élevées que celles qui auraient été mesurées sur une année.

Tous les sites sont inférieurs à la valeur limite réglementaire sur le domaine d'étude.

En annexe II sont indiquées les concentrations mesurées pour chaque site.

NO <sub>2</sub>	DIOXYDE D'AZOTE		
	Comparaison à la réglementation	Seuils réglementaires	Moyenne sur la période
Concentration sur un mois de mesures	INFERIEUR	Valeur limite 40 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne : 18 µg/m <sup>3</sup>  Concentrations mesurées comprises entre 4 et 33 µg/m <sup>3</sup>

µg/m<sup>3</sup> : microgrammes par mètre cube

Tableau 2 : Comparaison des concentrations en NO<sub>2</sub> relevées dans l'environnement de Fibre Excellence Saint-Gaudens avec la réglementation

### Concentrations mesurées

Le tableau ci-dessous décrit les statistiques issues des concentrations moyennes en NO<sub>2</sub> mesurées sur une campagne de mesures en période hivernale.

NO <sub>2</sub>	Échantillonneurs passifs – statistiques hiver 2019				
	Minimum	Maximum	Moyenne	Médiane	Écart Type
Campagne de mesures	4	33	18	19	± 7

µg/m<sup>3</sup> : microgrammes par mètre cube

Tableau 3 : Valeurs statistiques des mesures par échantillonneurs passifs NO<sub>2</sub> sur la période de mesures

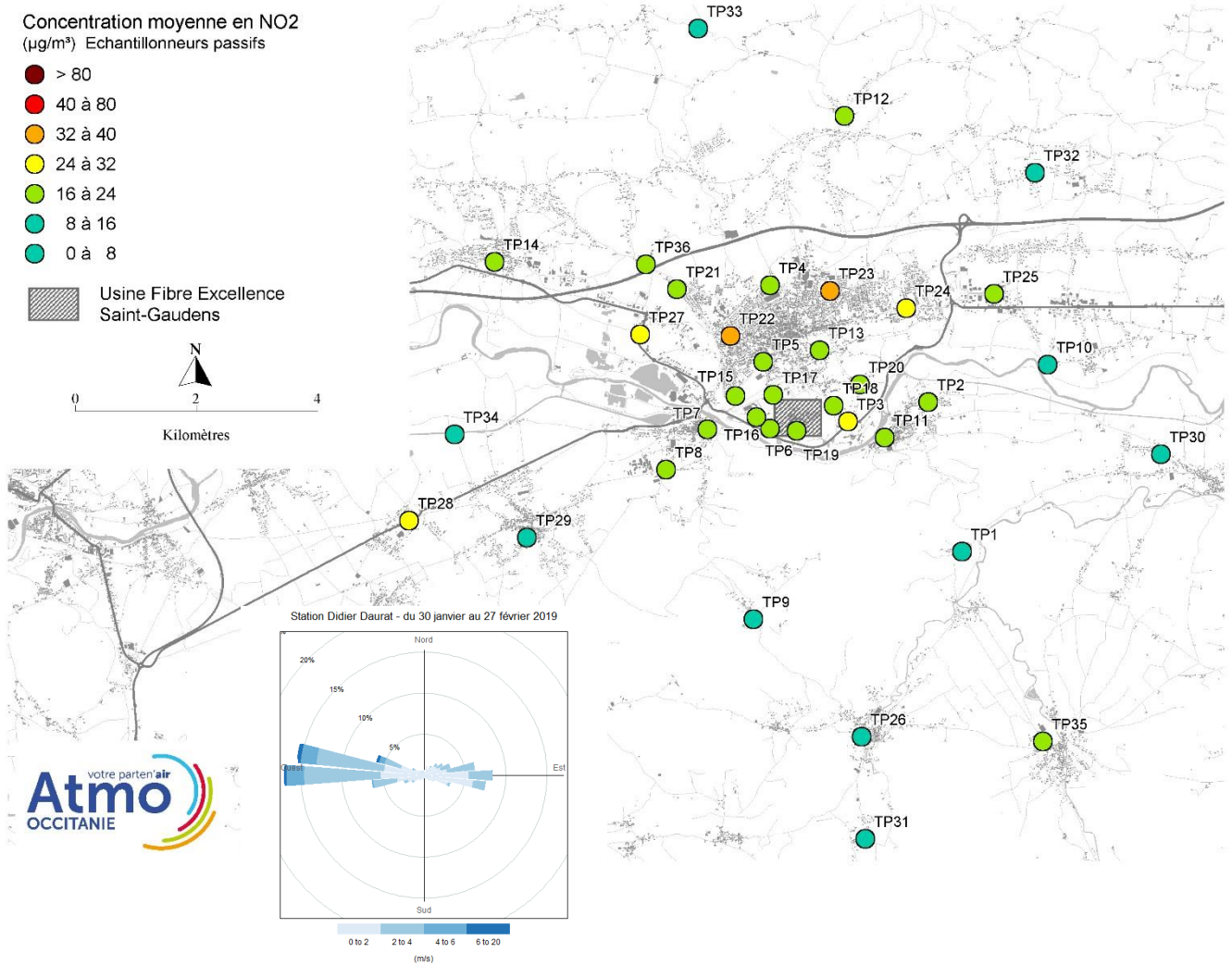
La représentation cartographique des concentrations en dioxyde d'azote permet de situer les sites enregistrant les concentrations moyennes les plus fortes, Ces sites sont situés sur des axes routiers fréquentés.

Aux abords de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens, et hors proximité trafic, les niveaux de concentration

mesurés sont de l'ordre de 20 µg/m<sup>3</sup>. Ces concentrations sont du même ordre de grandeur que celles relevées en site urbain de fond sur l'Occitanie. En effet, sur la même période de mesures, les niveaux de dioxyde d'azote étaient de 20 µg/m<sup>3</sup> sur les agglomérations toulousaine et tarbaise. Elles sont donc représentatives d'un fond urbain.

Les concentrations en NO<sub>2</sub> mesurées lors de la campagne de mesure ne mettent pas en évidence d'impact de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens sur les niveaux de ce polluant dans l'air ambiant.





Carte 2 : Concentration moyenne en NO<sub>2</sub> obtenue sur un mois de mesures et rose des vents dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens

## LES ALDEHYDES ET COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS

### Comparaison à la réglementation

Sur tous les Composés Organiques Volatils analysés, seul le benzène est réglementé dans l'air ambiant.

Les concentrations moyennes en benzène mesurées dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-

Gaudens sur 1 période de 15 jours sont inférieures à l'objectif de qualité fixé sur une année.

C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	BENZÈNE		
	Comparaison à la réglementation	Seuils réglementaires	Moyenne sur les deux périodes de mesures
Concentration moyenne	INFÉRIEUR	Valeur limite 5 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne : 0,7 µg/m <sup>3</sup>
		Objectif de qualité : 2 µg/m <sup>3</sup>	Concentrations mesurées comprises entre 0,4 et 1,3 µg/m <sup>3</sup>

µg/m<sup>3</sup> : microgramme par mètre cube

Tableau 4 : Comparaison des concentrations en benzène relevées dans l'environnement de Martel avec la réglementation

Pour les autres polluants, les concentrations mesurées ont été comparées aux valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) lorsqu'elles existent. Les VTR fixées par l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail (ANSES), ou retenues par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS), deux organismes français, ont été privilégiées.

Cependant, la majorité des polluants trouvés ne sont pas soumis à une VTR.

Les concentrations des différents COV rencontrés dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens pendant une période de 15 jours de mesures sont inférieures aux VTR fixées pour ces polluants pour une exposition chronique (supérieures à 1 an d'exposition).

Sur la période de mesures, les risques d'effets chroniques sur la santé pour la population exposée à ces COV peuvent donc être considérés comme nuls.

	Composés Organiques Volatils			
	Comparaison aux Valeurs Toxicologiques de Référence	VTR chronique µg/m <sup>3</sup>	Organisme	Concentrations rencontrées sur la période de mesures
Toluène	INFÉRIEUR	19 000	ANSES	Entre 0,2 et 1,2 µg/m <sup>3</sup>
Xylènes		200	ANSES	Entre 0,1 et 1,1 µg/m <sup>3</sup>
Éthylbenzène		1 500	ANSES	Entre 0,2 et 0,9 µg/m <sup>3</sup>
Naphtalène		37	ANSES	Entre <0,01 et 0,04 µg/m <sup>3</sup>
Styrène		860	INERIS	Entre 0,1 et 0,5 µg/m <sup>3</sup>
Formaldéhyde		9	INERIS	Entre 0,9 et 2 µg/m <sup>3</sup>
Acétaldéhyde		160	ANSES	Entre 0,8 et 1,5 µg/m <sup>3</sup>
Acroléine		0,8	ANSES	<0,1 µg/m <sup>3</sup>
Propanal		8	US EPA	Entre 0,4 et 0,7 µg/m <sup>3</sup>

µg/m<sup>3</sup> : microgramme par mètre cube

Tableau 5 : Comparaison des concentrations en différents composés organiques volatils aux Valeurs Toxicologiques de Référence

### Concentrations mesurées

Les concentrations obtenues pour chaque site sont représentées graphiquement ci-après.

Ces graphes mettent en évidence une variabilité importante de certains Composés Organiques Volatils en fonction des sites liée à la proximité de sources d'émission. Les COV concernés sont :

- l'acide acétique,
- le tricyclène,
- le pinène,
- le camphrène,
- le décane,
- le p cymène
- le limonène,
- le p-cyménène,
- le furfural,
- l'héxanal.

La plupart de ces COV, les tricyclène, pinène, camphrène, p cymène, limonène et p-cyménène sont des composés organiques volatils naturellement présents dans les plantes. Leur présence dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens, dont la matière première est le bois de feuillus et de résineux est donc cohérente.

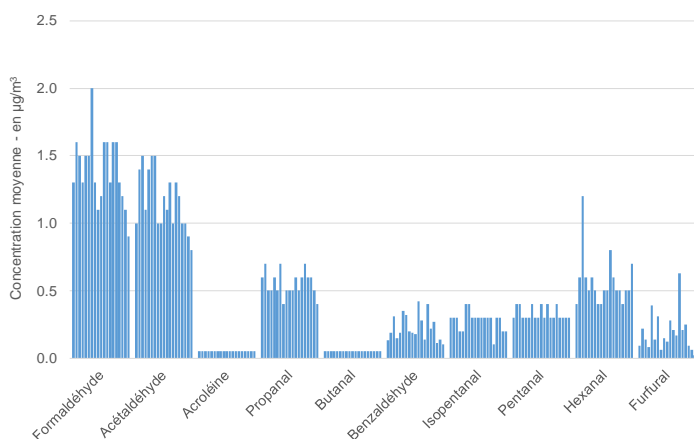
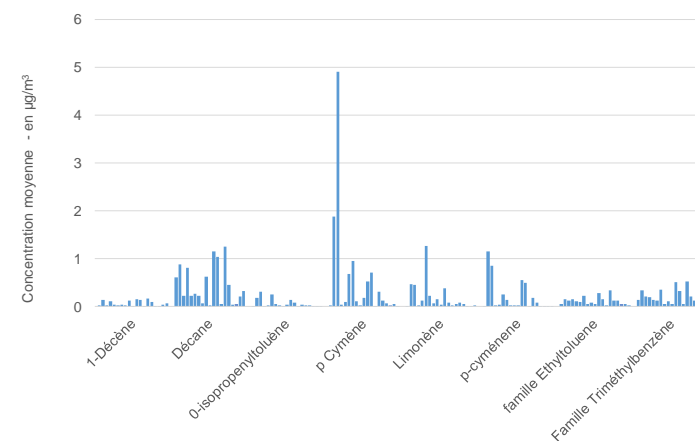
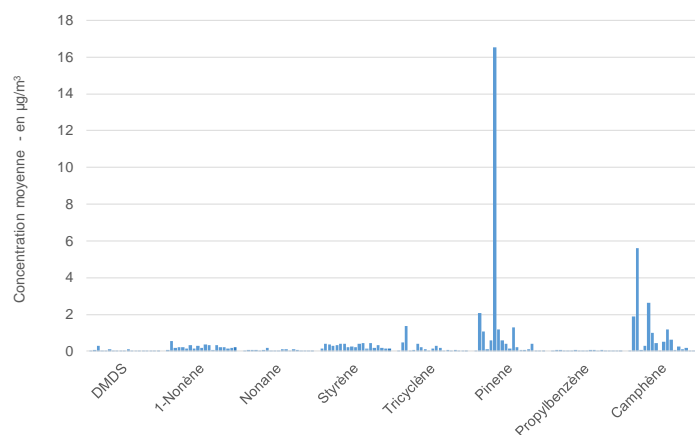
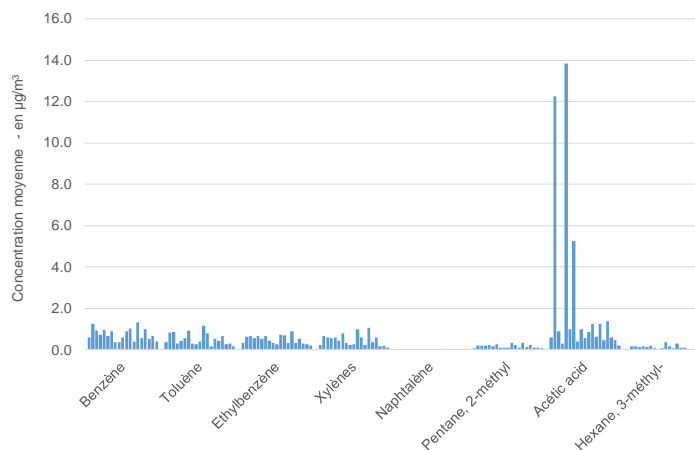


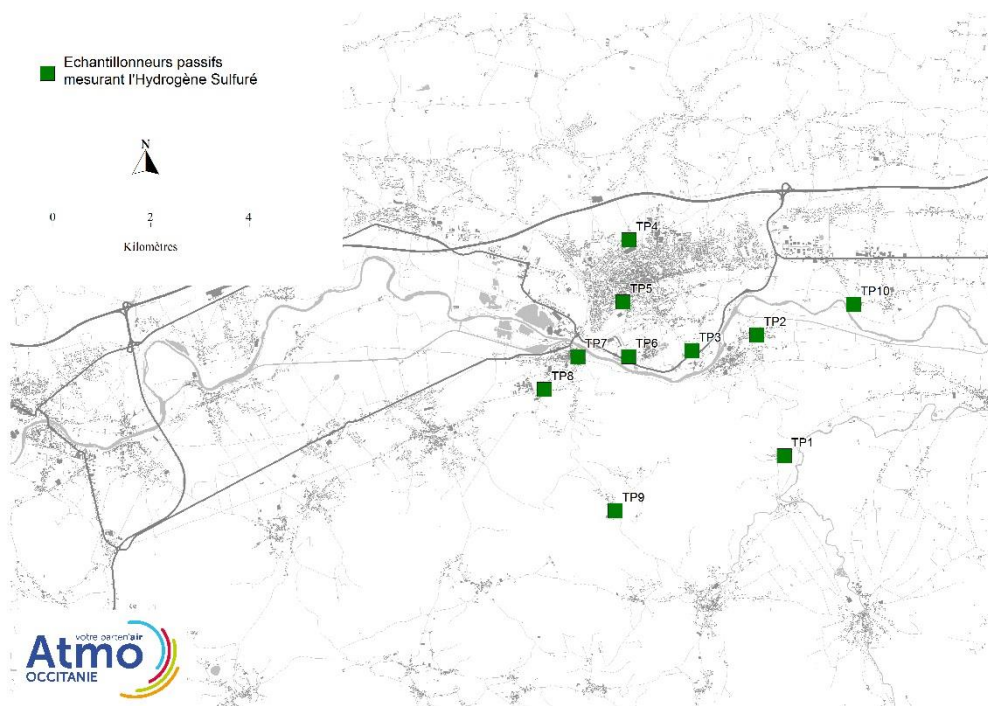
Figure 2 : Concentrations moyennes en aldéhydes mesurées pour chaque site de mesures



Figures 3 : Concentrations moyennes en Composés Organiques Volatils mesurées pour chaque site de mesures

Les concentrations mesurées, tout en restant inférieures aux VTR, mettent en évidence l'impact de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens sur les niveaux de certains Composés Organiques Volatils dans l'air ambiant.

## ANNEXE I : RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES DE L'HYDROGENE SULFURE



Carte 3 : Implantation des échantillonneurs passifs H<sub>2</sub>S dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens

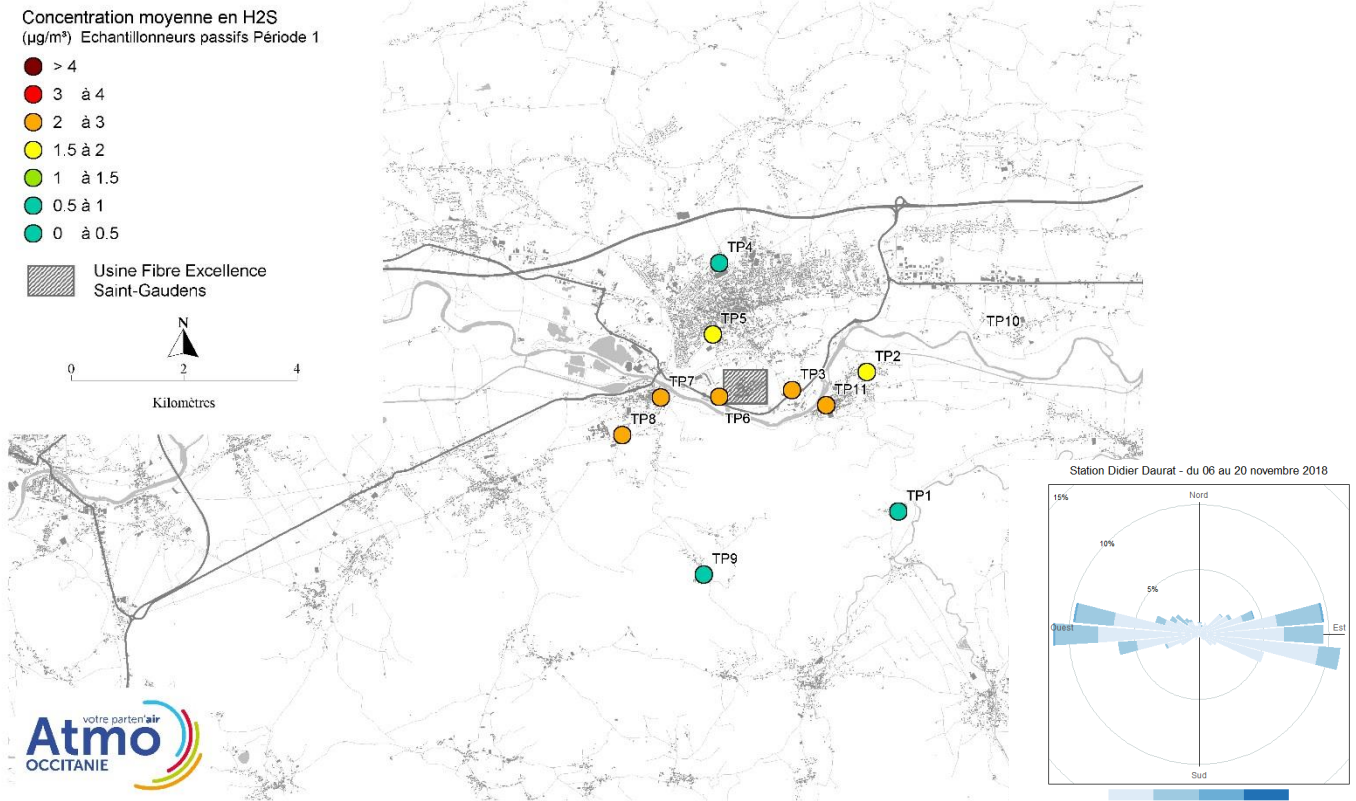
HYDROGÈNE SULFURÉ en µg/m <sup>3</sup>										
Date début	06/11/2018	20/11/2018	05/12/2018	19/12/2018	03/01/2019	16/01/2019	30/01/2019	13/02/2019	Moyenne 8 périodes	
Date fin	20/11/2018	05/12/2018	19/12/2018	03/01/2019	16/01/2019	30/01/2019	13/02/2019	27/02/2019		
Position de l'échantillonneur passif	1	0,5	0,4	0,4	0,8	0,7	0,5	0,7	0,4	0,6
	2	1,8	2,3	1,8	<b>4,3</b>	2,0	1,7	2,1	1,5	2,2
	3	2,4	<b>4,9</b>	<b>5,4</b>	4,1	<b>7,3</b>	<b>2,7</b>	<b>6,8</b>	2,6	<b>4,5</b>
	4	0,6	0,4	0,4	1,2	0,4	0,3	0,4	0,7	0,6
	5	1,5	1,5	1,0	3,0	0,9	0,3	0,8	3,3	1,5
	6	<b>2,9</b>	1,8	-	2,7	1,0	0,8	1,6	<b>4,4</b>	2,2
	7	2,6	1,6	1,4	3,4	0,9	0,7	1,1	2,8	1,8
	8	2,0	1,3	1,2	2,1	0,6	0,5	0,9	2,5	1,4
	9	0,5	0,4	0,3	0,7	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
	10	-	-	1,1	3,3	1,2	0,8	1,0	1,2	1,4
Station Miramont	2,9	2,7	1,6	2,5	0,7	0,6	0,8	1,4	1,6	

µg/m<sup>3</sup> : microgramme par mètre cube

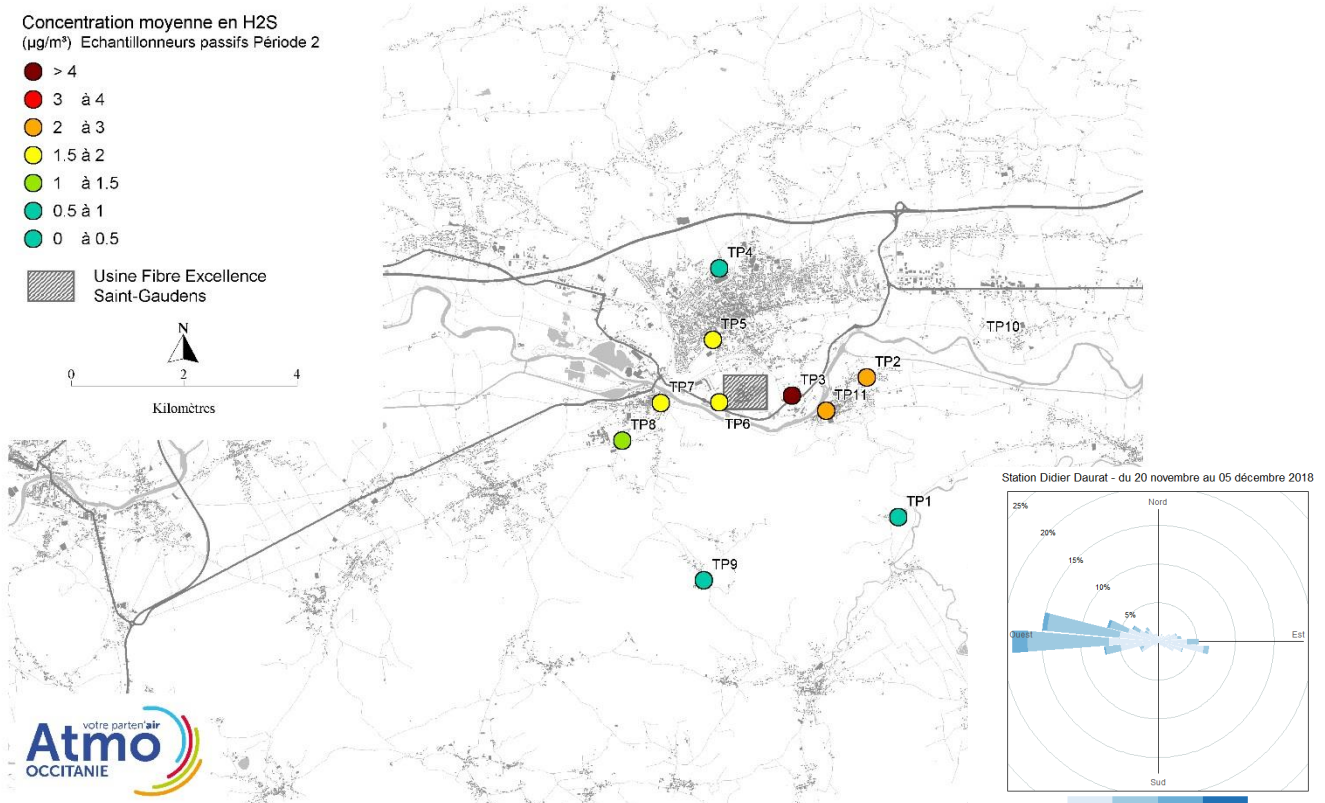
Limite de quantification de l'H<sub>2</sub>S : LQ < 0.3 µg/m<sup>3</sup>

Tableau 6 : Concentrations d'hydrogène sulfuré mesurées dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens

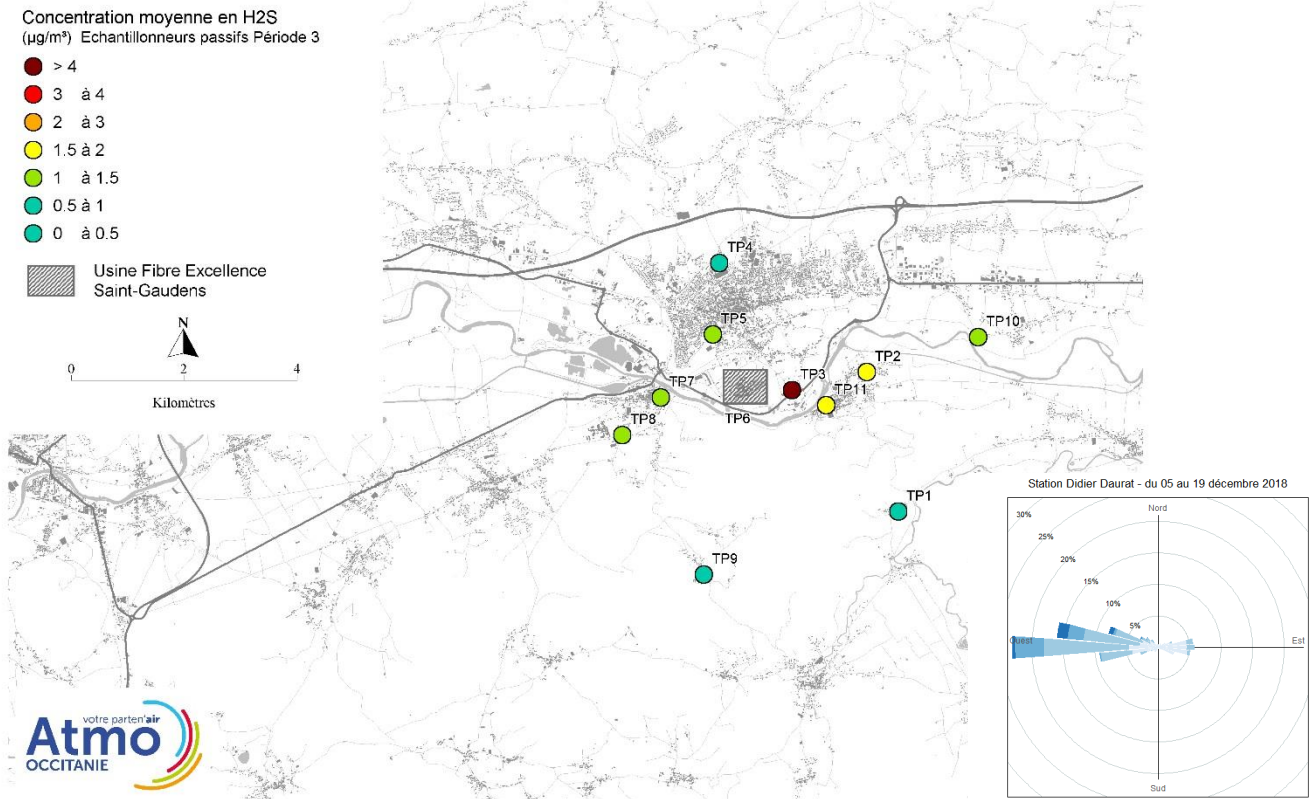




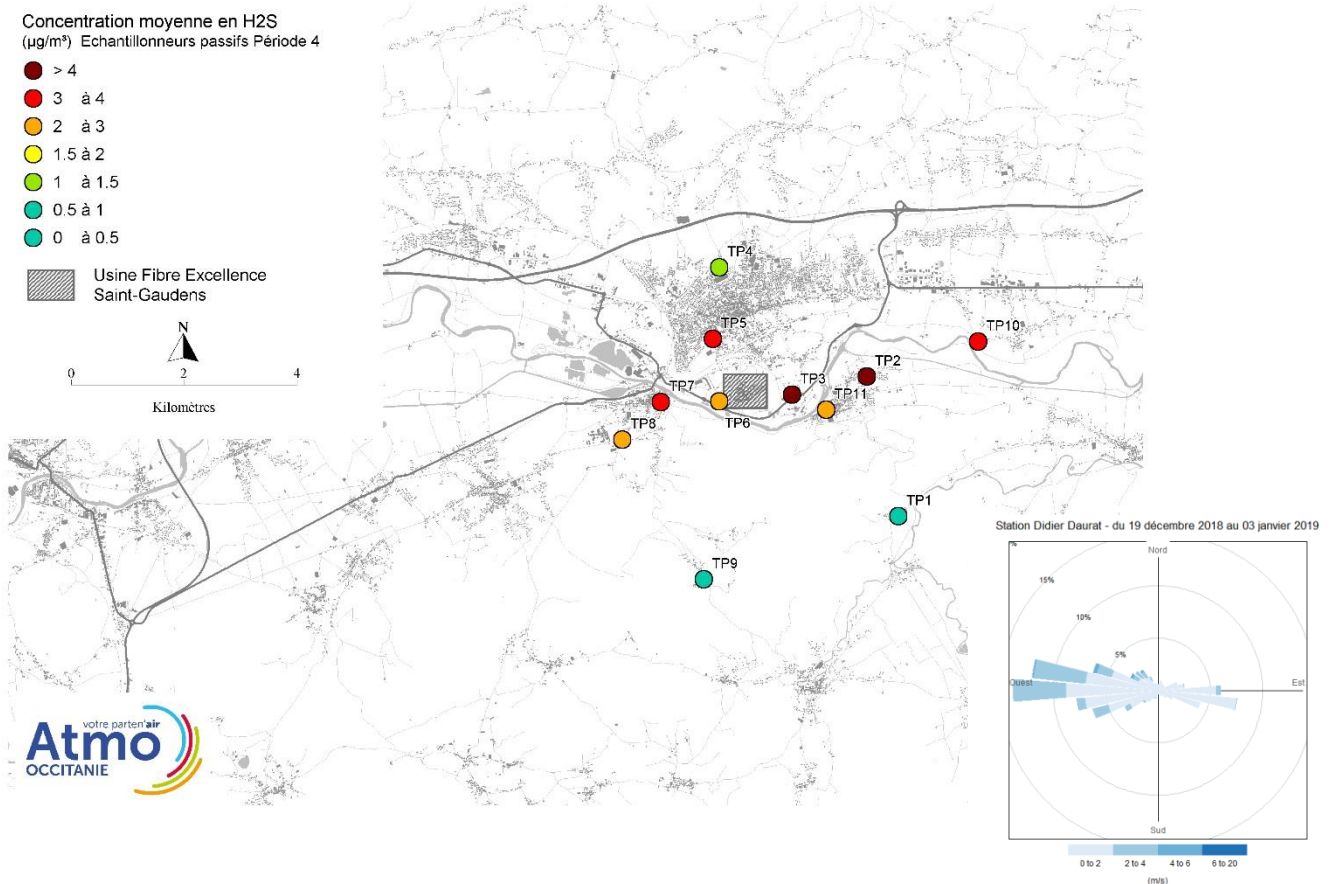
Carte 4 : Concentration moyenne en H<sub>2</sub>S et rose des vents associée dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens - période 1



Carte 5 : Concentration moyenne en H<sub>2</sub>S et rose des vents associée dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens - période 2

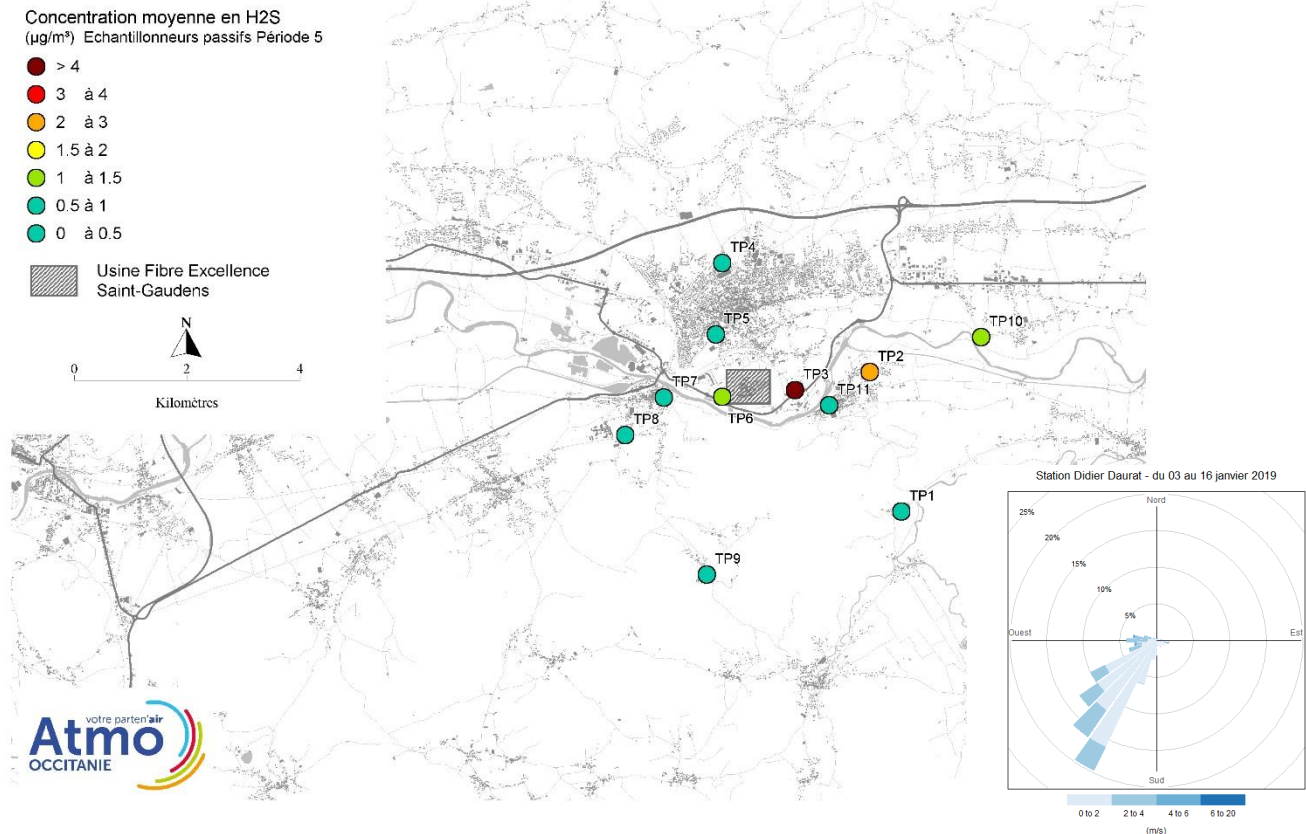


Carte 6 : Concentration moyenne en H<sub>2</sub>S et rose des vents associée dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens - période 3

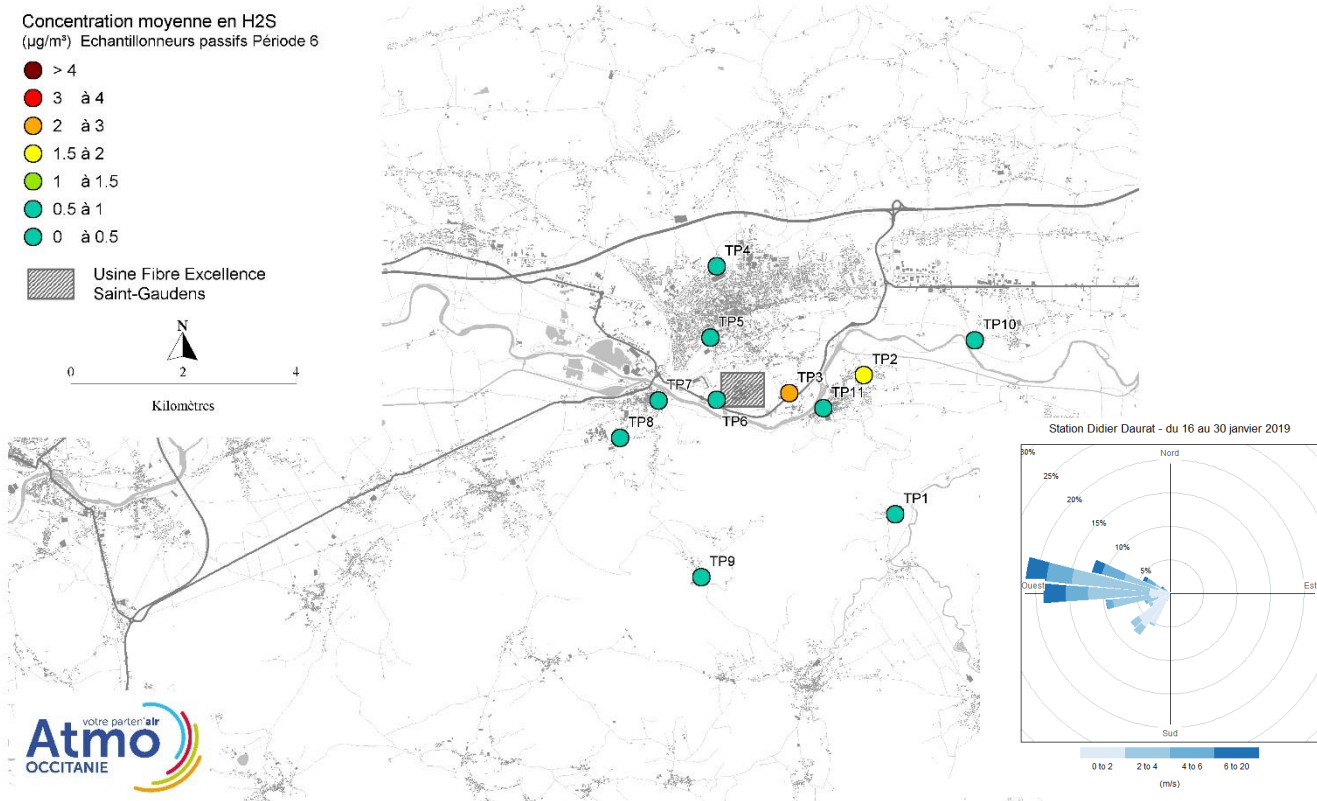


Carte 7 : Concentration moyenne en H<sub>2</sub>S et rose des vents associée dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens - période 4



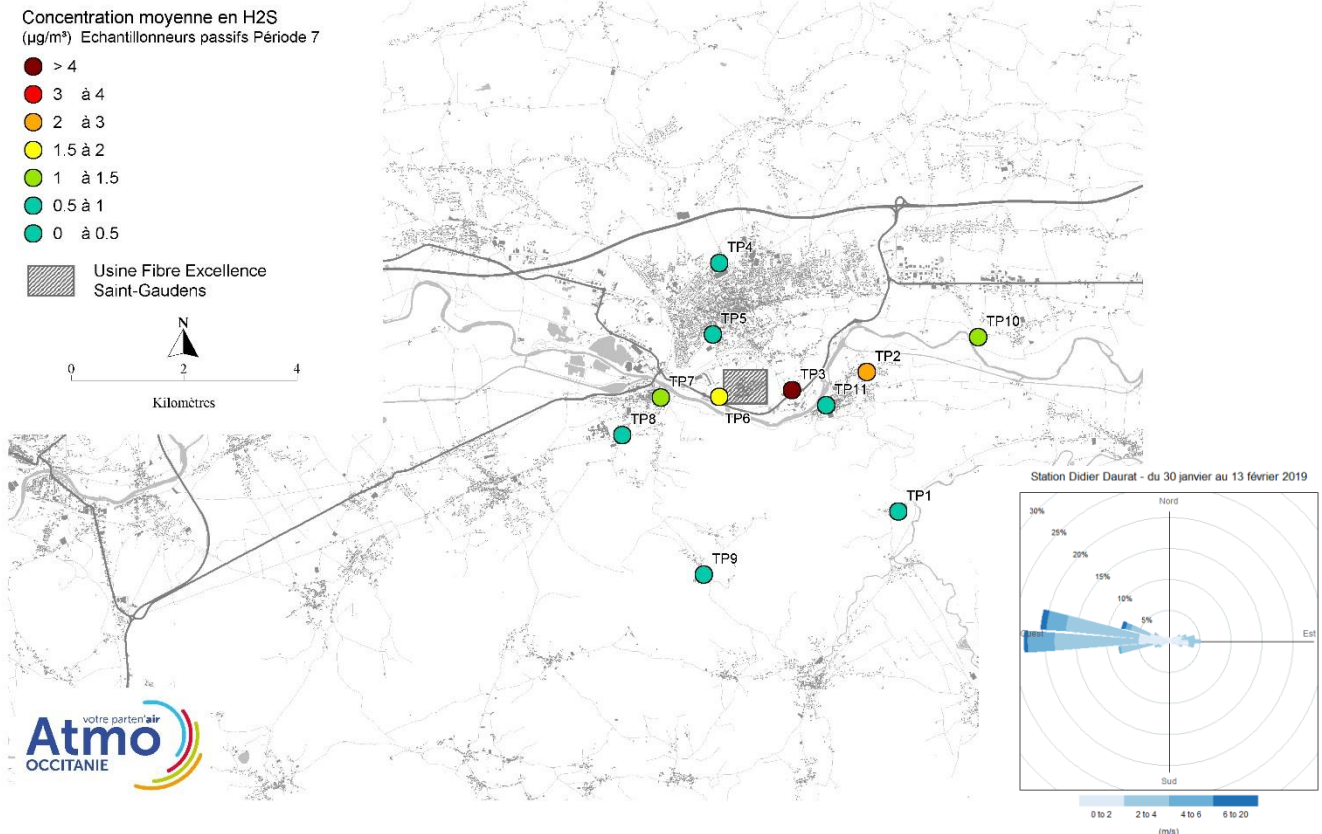


Carte 8 : Concentration moyenne en H<sub>2</sub>S et rose des vents associée dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens - période 5

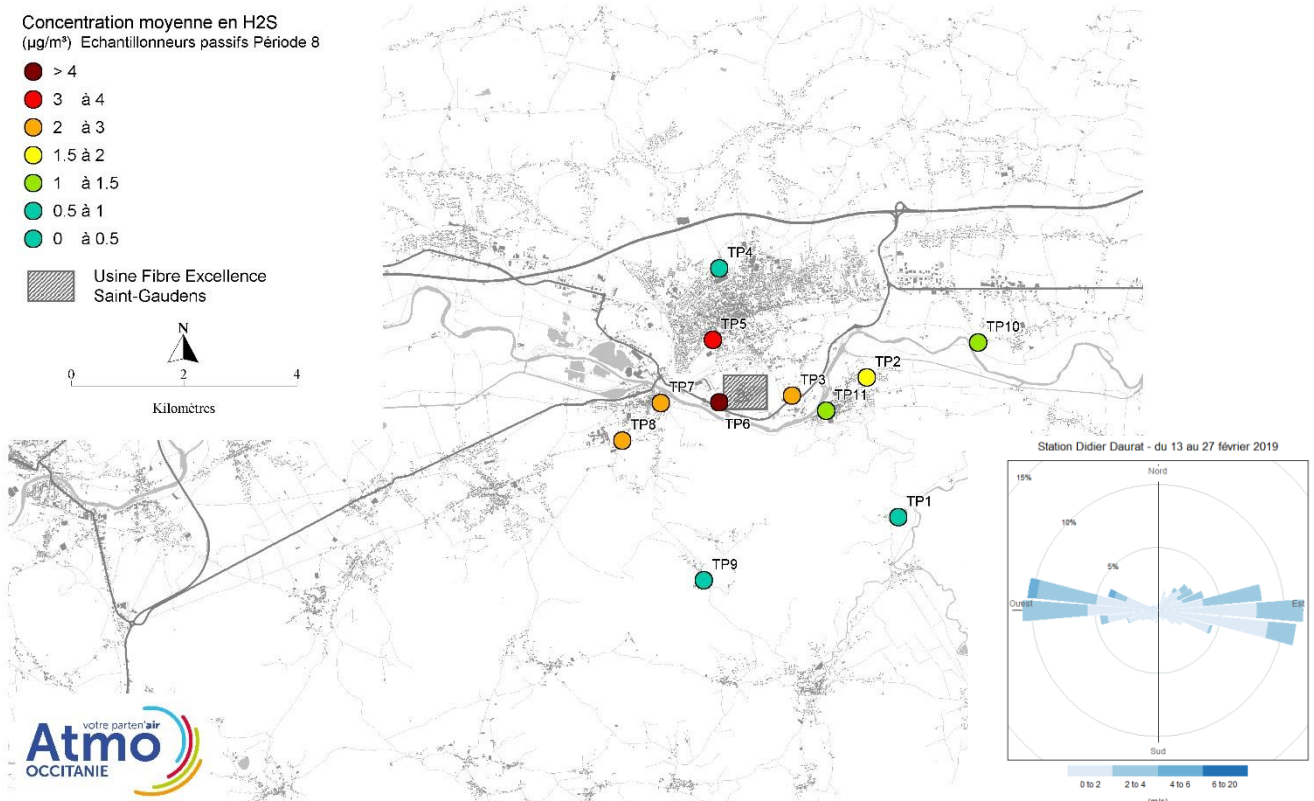


Carte 9 : Concentration moyenne en H<sub>2</sub>S et rose des vents associée dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens - période 6



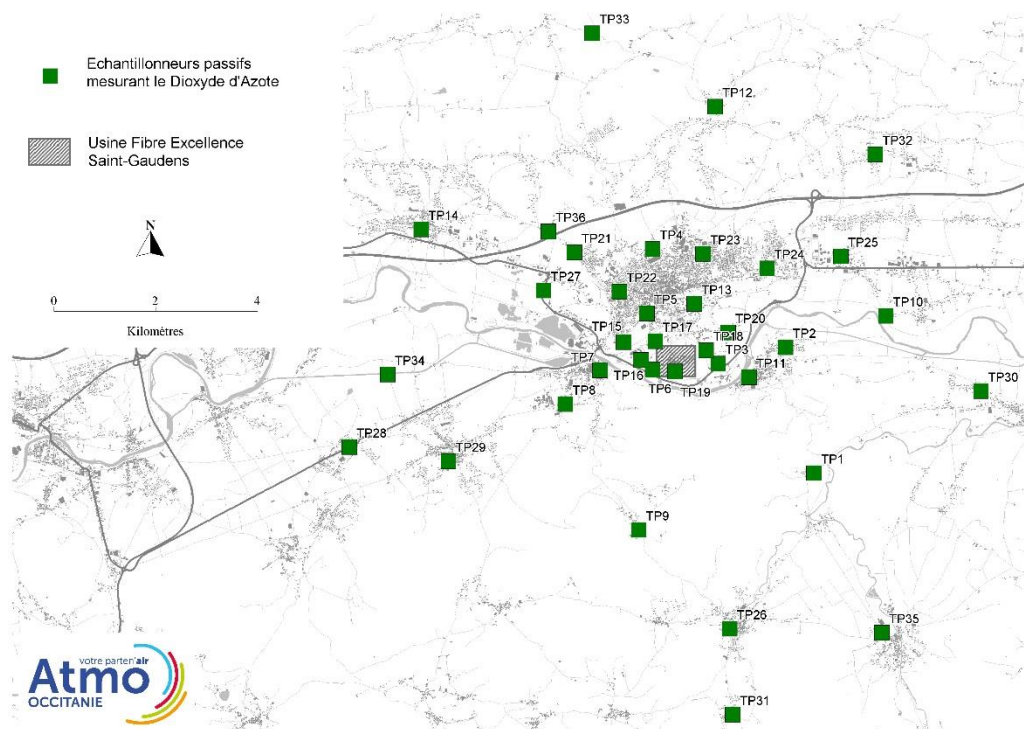


Carte 10 : Concentration moyenne en H<sub>2</sub>S et rose des vents associée dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens – période 7



Carte 11 : Concentration moyenne en H<sub>2</sub>S et rose des vents associée dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens – période 8

## ANNEXE II : RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES DU DIOXYDE D'AZOTE



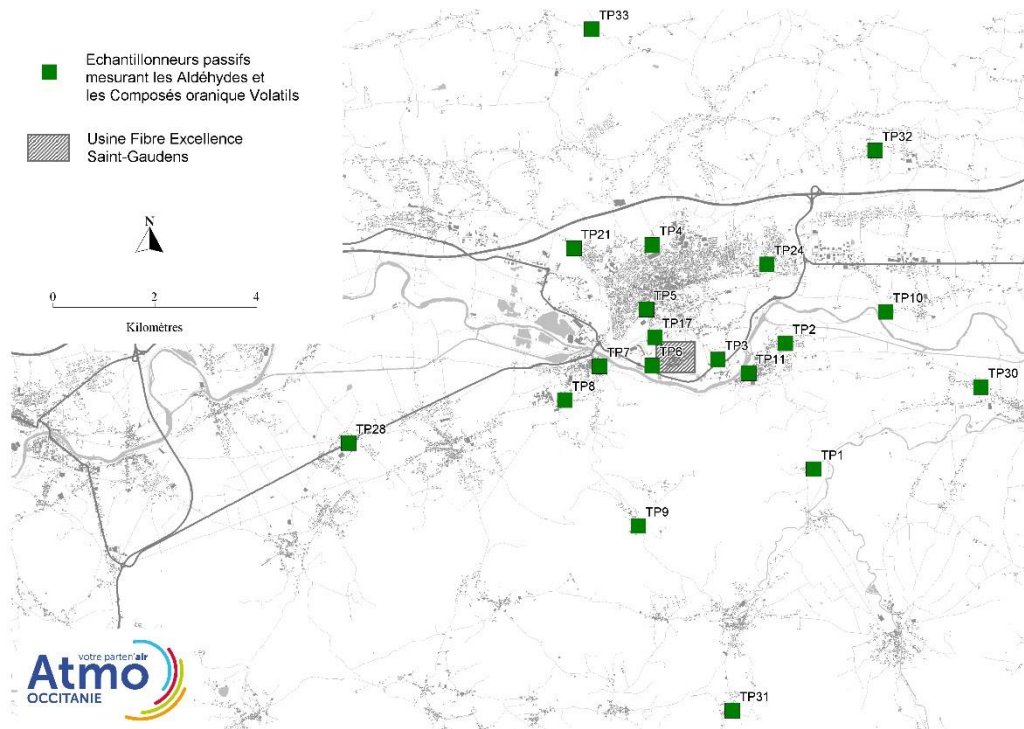
Carte 12 : Implantation des échantillonneurs passifs NO<sub>2</sub> dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens

DIOXYDE D'AZOTE en µg/m <sup>3</sup>					
Date début		30/01/2019	Date début		30/01/2019
Date fin		27/02/2019	Date fin		27/02/2019
Position de l'échantillonneur passif	1	5	Position de l'échantillonneur passif	19	16
	2	17		20	19
	3	26		21	20
	4	22		22	33
	5	20		23	33
	6	17		24	30
	7	20		25	22
	8	19		26	14
	9	5		27	25
	10	13		28	28
	11	23		29	10
	12	18		30	8
	13	19		31	7
	14	18		32	10
	15	19		33	5
	16	21		34	11
	17	23		35	19
	18	18		36	23

µg/m<sup>3</sup> : microgramme par mètre cube

Tableau 7 : Concentrations de dioxyde d'azote mesurées dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens

## ANNEXE III : RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES DES ALDEHYDES ET COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS



Carte 13 : Implantation des échantillonneurs passifs aldéhydes et COV dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens

ALDÉHYDES en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Polluant	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propanal	Butanal	Benzaldéhyde	Isopentanal	Pentanal	Hexanal	Furfural	
Position de l'échantillonneur passif	1	1,3	1,0	<0,1	0,6	<0,1	0,1	0,3	0,3	0,4	0,1
	2	1,6	1,4	<0,1	0,7	<0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,2
	3	1,5	<b>1,5</b>	<0,1	0,5	<0,1	0,3	0,3	0,4	<b>1,2</b>	0,1
	4	1,3	1,1	<0,1	0,5	<0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	0,1
	5	1,5	1,4	<0,1	0,6	<0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,4
	6	1,5	<b>1,5</b>	<0,1	0,5	<0,1	0,4	<b>0,4</b>	0,3	0,6	0,1
	7	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>	<0,1	<b>0,7</b>	<0,1	0,3	<b>0,4</b>	0,4	0,5	0,3
	8	1,3	1,0	<0,1	0,4	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,1
	9	1,1	1,0	<0,1	0,5	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2
	10	1,2	1,2	<0,1	0,5	<0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,1
	11	1,6	1,1	<0,1	0,5	<0,1	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3
	17	1,6	1,3	<0,1	0,6	<0,1	0,3	0,3	0,4	0,8	0,2
	21	1,3	1,0	<0,1	0,5	<0,1	0,1	0,3	0,3	0,6	0,2
	24	1,6	1,3	<0,1	0,6	<0,1	0,4	0,3	0,3	0,5	0,6
	28	1,6	1,2	<0,1	<b>0,7</b>	<0,1	0,2	0,1	0,4	0,5	0,2
	30	1,3	1,0	<0,1	0,6	<0,1	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
31	1,2	1,0	<0,1	0,6	<0,1	0,1	0,3	0,3	0,5	0,1	
32	1,1	0,9	<0,1	0,5	<0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,1	
33	0,9	0,8	<0,1	0,4	<0,1	0,1	0,2	0,3	0,7	0,0	

$\mu\text{g}/\text{m}^3$  : microgramme par mètre cube

Tableau 8 : Concentrations en aldéhydes mesurées dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens

Composés Organiques Volatils en µg/ m³												
Polluant	Benzène	Toluène	Ethylbenzène	m+p Xylène	O Xylène	Naphtalène	Pentane, 2-méthyl	Acétic acid	Hexane, 3-méthyl-	DMDS	1-Nonène	Nonane
1	0.6	0.35	0.33	0.15	0.06	0.03	0.07	0.58	0.04	<0.01	0.06	0.03
2	1.2	0.81	0.63	0.46	0.19	0.04	0.19	12.26	0.15	0.08	0.55	0.07
3	0.9	0.85	0.64	0.43	0.17	<0.01	0.2	0.9	0.16	0.29	0.18	0.07
4	0.7	0.29	0.54	0.37	0.17	0.03	0.19	0.29	0.14	<0.01	0.2	0.06
5	0.95	0.43	0.66	0.41	0.17	0.02	0.21	13.84	0.17	0.01	0.23	0.02
6	0.65	0.56	0.51	0.28	0.13	<0.01	0.15	0.98	0.11	0.1	0.16	0.05
7	0.87	0.92	0.66	0.53	0.25	<0.01	0.26	5.24	0.18	0.04	0.31	0.19
8	0.37	0.3	0.41	0.23	0.1	<0.01	0.09	0.4	0.06	0.01	0.14	0.02
9	0.37	0.27	0.34	0.14	0.07	0.01	0.09	0.99	0.04	<0.01	0.3	0.04
10	0.6	0.4	0.27	0.16	0.09	<0.01	0.1	0.57	0.07	0.02	0.17	0.01
11	0.89	1.15	0.71	0.7	0.3	0.03	0.32	0.86	0.36	0.09	0.37	0.1
17	1.02	0.78	0.68	0.41	0.18	0.03	0.24	1.26	0.16	0.02	0.34	0.11
21	0.39	0.16	0.34	0.16	0.07	<0.01	0.09	0.62	0.05	<0.01	0.06	<0.01
24	1.3	0.52	0.88	0.75	0.3	0.04	0.32	1.25	0.29	<0.01	0.33	0.12
28	0.54	0.44	0.33	0.26	0.11	0.02	0.12	0.46	0.09	<0.01	0.23	0.05
30	0.98	0.64	0.52	0.41	0.18	<0.01	0.21	1.38	0.1	<0.01	0.22	0.03
31	0.51	0.25	0.29	0.12	0.05	<0.01	0.08	0.59	0.04	<0.01	0.14	<0.01
32	0.65	0.29	0.25	0.14	0.06	<0.01	0.08	0.47	0.04	<0.01	0.17	0.02
33	0.38	0.15	0.19	0.06	0.03	<0.01	0.05	0.18	0.02	<0.01	0.2	0.01

Position de l'échantillonneur passif

Tableau 9 : Concentrations en composés organiques volatils mesurées dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens



Composés Organiques Volatils en µg/ m <sup>3</sup>													
Polluant	Styrène	Tricyclène	Pinène	Propylbenzène	Camphène	1-Décène	Décane	0-isopropenyltoluène	p Cymène	Limonène	p-cymène	famille Ethyltoluene	Famille Triméthylbenzène
1	0.13	<0.01	0.01	0.03	<0.01	0.03	0.61	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.05	0.14
2	0.42	0.49	2.09	0.06	1.89	0.14	0.88	0.18	1.88	0.47	1.15	0.16	0.34
3	0.38	1.37	1.06	0.05	5.6	0.03	0.23	0.31	4.91	0.46	0.85	0.12	0.21
4	0.28	0.02	0.11	0.04	0.07	0.11	0.81	<0.01	0.04	0.03	0.03	0.16	0.2
5	0.32	0.08	0.6	0.02	0.3	0.04	0.23	0.02	0.1	0.13	0.04	0.11	0.14
6	0.39	0.41	16.52	0.04	2.65	0.03	0.27	0.25	0.68	1.27	0.25	0.1	0.13
7	0.39	0.22	1.18	0.06	1.01	0.04	0.22	0.06	0.95	0.22	0.14	0.23	0.36
8	0.23	0.1	0.58	0.02	0.43	0.02	0.07	0.02	0.11	0.07	0.03	0.06	0.06
9	0.26	0.01	0.41	0.02	0.04	0.12	0.63	<0.01	0.03	0.15	0.03	0.08	0.11
10	0.21	0.15	0.16	0.02	0.53	<0.01	0.03	0.04	0.19	0.04	0.02	0.06	0.05
11	0.41	0.3	1.31	0.07	1.17	0.15	1.15	0.14	0.52	0.39	0.55	0.28	0.51
17	0.45	0.19	0.2	0.06	0.61	0.14	1.04	0.09	0.71	0.09	0.5	0.15	0.32
21	0.16	0.01	0.06	<0.01	0.07	<0.01	0.06	<0.01	0.01	0.03	<0.01	0.03	0.05
24	0.43	0.08	0.05	0.08	0.26	0.17	1.25	0.04	0.31	0.05	0.19	0.34	0.52
28	0.18	0.04	0.12	0.03	0.12	0.1	0.45	0.02	0.13	0.09	0.09	0.12	0.21
30	0.31	0.05	0.39	0.03	0.18	<0.01	0.04	0.02	0.07	0.05	<0.01	0.12	0.13
31	0.19	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.01	0.05	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.05	0.05
32	0.14	0.01	<0.01	0.02	0.02	0.04	0.21	<0.01	0.05	<0.01	0.01	0.05	0.07
33	0.14	<0.01	0.02	0.02	0.03	0.07	0.32	<0.01	0.01	0.03	<0.01	0.03	0.03

Position de l'échantillonneur passif

Tableau 10 : Concentrations en composés organiques volatils mesurées dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence Saint-Gaudens



# L'information sur la **qualité de l'air** en **Occitanie**

[www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)