

Votre observatoire régional de la  
**QUALITÉ de l'AIR**

# Suivi des retombées de poussières autour de la **carrière de Bordeneuve**

**RAPPORT  
ANNUEL  
2018**

**Mars 2019**



# **SUIVI DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES AUTOUR DE LA CARRIÈRE DE BORDENEUVE**

## PRESENTATION GENERALE

La société Terreal a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la carrière de Bordeneuve

Entre 2002 et 2017, le suivi des retombées de poussières autour de la carrière était effectué par des plaquettes de dépôts selon la norme AFNOR NFX 43-007.

En 2018, en application de l'arrêté ministériel du 30 septembre 2016, le dispositif de surveillance des retombées de poussières a évolué vers des mesures par jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014.

### IMPLANTATION DES JAUGES

La réglementation prévoit la mise en place de points de mesures en fonction des vents dominants et de la présence d'habitations à moins de 1500 mètres de l'exploitation.

Concrètement 4 jauges ont été mises en place le 30 janvier 2018 autour de la carrière :

- 1 jauge de référence (type a),
- 1 jauge à proximité des premières habitations (type b),
- 2 jauges en limite de l'exploitation (type c).

Pour plus de détails, voir plan et tableau pages 5 et 6

### VALEUR DE REFERENCE

L'arrêté ministériel du 30 septembre 2016<sup>2</sup> définit une valeur de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle à ne pas dépasser pour les jauges installées à proximité des habitations situées à moins de 1500 mètres de la carrière.

En revanche, cet arrêté ne prévoit pas de seuil pour les jauges situées en limite d'exploitation.

.



« Le collecteur de précipitation » de type jauge est un dispositif destiné à recueillir les retombées atmosphériques

Les « retombées » représentent la masse de matières naturellement déposées par unité de surface dans un temps déterminé (norme NF X43.001).

Le collecteur de précipitation est un récipient d'une capacité suffisante (10 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (25 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètres. La durée d'exposition du collecteur est d'environ 1 mois. Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

Les retombées sont exprimées en mg/m<sup>2</sup>/jour

<sup>1</sup> On appelle poussières sédimentables (PSED), les poussières, d'origine naturelle (volcans...) ou anthropique (carrière, cimenteries...), émises dans l'atmosphère essentiellement par des actions mécaniques et qui tombent sous l'effet de leur poids.

<sup>2</sup> Arrêté du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières

## LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2018

- ➔ Implantation du réseau de jauges le 30 janvier 2018
- ➔ L'objectif de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante pour les sites situés à proximité des premières habitations ( jauges de type b) n'a pas été dépassé

### SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE RÉFÉRENCE :

Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
500 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne annuelle sur les jauges de type b, c'est-à-dire au niveau de 1 <sup>ères</sup> habitations (Arrêté ministériel du 30/09/2016)	<b>NON</b>	Aucun site de prélèvement n'a dépassé cette valeur de référence.

### SITUATION EN RETOMBÉES TOTALES POUR L'ANNÉE 2018 :

Moyenne annuelle en mg/m <sup>2</sup> /jour		
Numéro	Type de jauge	Retombées totales
BOR 1	a	123
BOR 2	c	71
BOR 3	b	-
BOR 4	c	132
Moyenne globale du réseau		112

## CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

### EVOLUTION DU SITE EN 2018 (SOURCE : STE TERREAL).

Entre 2017 et 2018, l'activité est restée globalement stable (-3% d'extraction et +1% de production )

Il n'y a eu aucun arrêt de la production durant l'année 2018.

### CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2018

L'étude météorologique a été réalisée :

- pour les précipitations : **à partir des données horaires** de la station Météo France de Saint Felix du Lauragais.
- pour les vents : **à partir des données horaires** de la station Météo France de Saint Felix du Lauragais.
- 

#### ◆ Précipitations :

En 2018, le cumul des précipitations (923 mm) est largement supérieur à celui de 2017 (566 mm).

La somme des précipitations pendant les périodes de mesure représente 26% des précipitations annuelles

La répartition des précipitations est contrastée entre les périodes d'exposition : il y a ainsi un écart d'un facteur 15 entre la période affichant le moins de précipitations (3<sup>e</sup> période de mesure du 25/09 au 25/10 avec 7 mm) et celle avec le plus de précipitations (2<sup>e</sup> période de mesure du 05/07 au 03/08 avec 123 mm)

#### ◆ Vents :

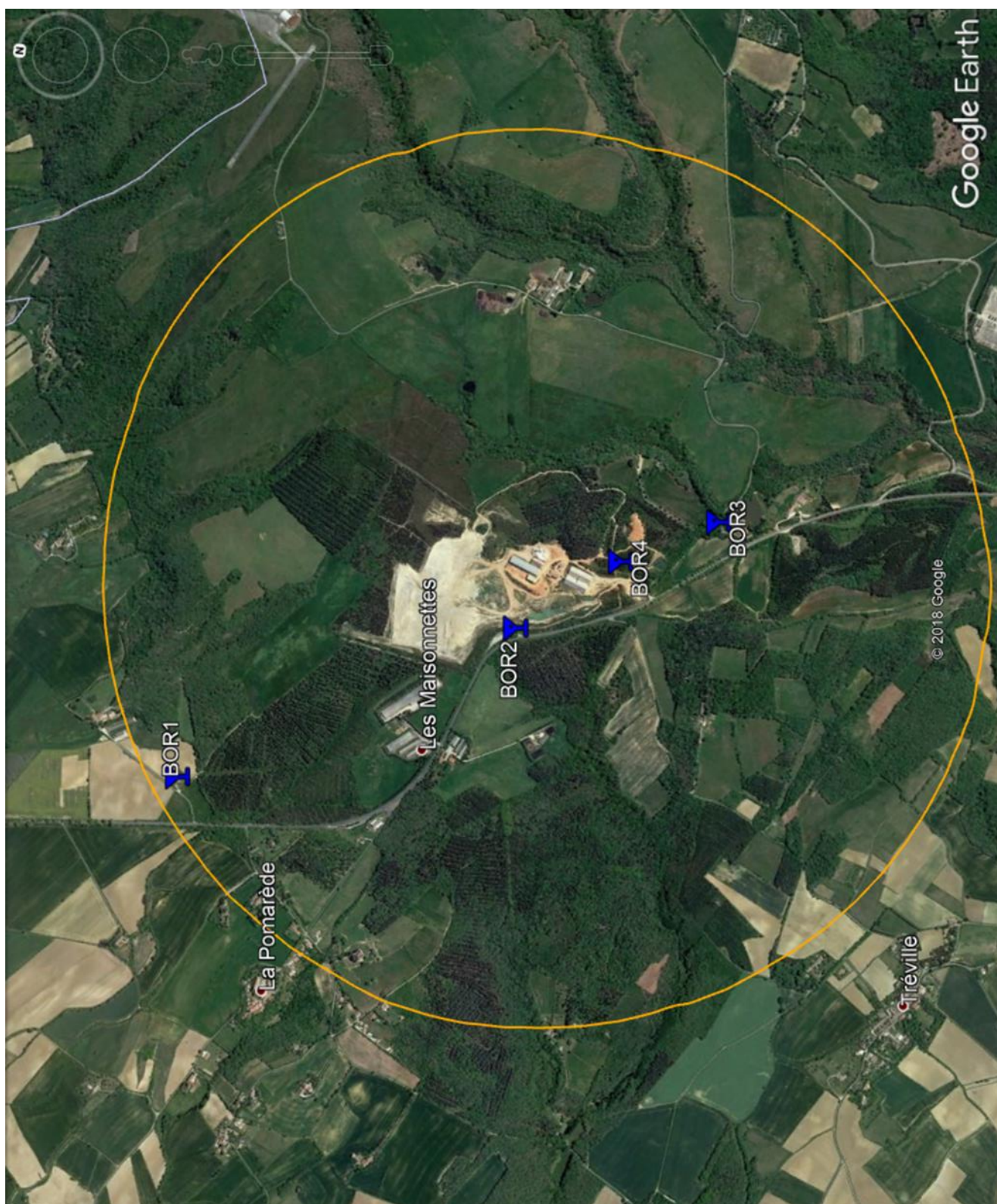
Le vent dominant sur le site (*annexe 4*) sont les suivants :

- la Tramontane, de secteur Nord-Ouest ;
- le vent d'Autan, de secteur Sud-Est.

## DISPOSITIFS DE SUIVI DE L'EMPOUSSIÈREMENT

	Type de site	Explication	Site
Arrêté ministériel du 30 septembre 2016	a	une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière.	<u>Référence</u> <b>BOR 1</b> , à environ 1000 mètres au Nord/Nord-Ouest de la carrière.
	b	le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou <b>des premières habitations</b> situés à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.	<u>Proximité des premières habitations</u>  <u>Sous la Tramontane :</u> <b>BOR 3</b> , à environ 500 mètres au Sud/Sud-Est de la carrière, à proximité d'habitations et dans le prolongement de BOR 4.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<u>Limite de l'exploitation</u>  <u>Sous la Tramontane :</u> <b>BOR 4</b> , en limite Sud-Est de l'exploitation.  <u>Sous le vent d'Autan :</u> <b>BOR 2</b> , à la limite Ouest de l'exploitation.





Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour de la carrière de Bordeneuve

## BILAN DE L'ANNÉE 2018

En 2018, le réseau de suivi des retombées de poussières de la carrière de Bordeneuve a été implanté le 30 janvier.

Aucune modification du réseau n'a été effectuée au cours de l'année.

Il n'y a pas de résultat :

- sur le site BOR 2 pour la 1<sup>ère</sup> période (disparition),
- sur le site BOR 3 pour aucune des périodes étudiées : disparition lors de 3 des 4 campagnes de mesures (1<sup>ère</sup>, 2<sup>nde</sup> et 4<sup>e</sup> périodes de mesures) et pas d'installation de la jauge lors de la 3<sup>e</sup> période de mesure.

**La moyenne générale du réseau s'établit à 112 mg/m<sup>2</sup>/jour pour l'année 2018**

L'empoussièrement moyen le plus élevé a été enregistré durant la 2<sup>e</sup> période de mesure (139 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Inversement l'empoussièrement moyen le plus faible a été observé durant la 4<sup>e</sup> période de mesure (74 mg/m<sup>2</sup>/jour).

### DETAILS PAR JAUGES (RETOMBÉES TOTALES)

- **Jauge de type a (référence)**

**La jauge BOR 1**, située à environ 1000 mètres au Nord/Nord-Ouest de la carrière, sert de référence au réseau. En 2018, elle affiche une moyenne annuelle, de 123 mg/m<sup>2</sup>/jour.

- **Jauges de type c (limite d'exploitation)**

**La jauge BOR 2**, située à la limite Ouest de l'exploitation sous le vent d'Autant, enregistre un empoussièrement faible (88 mg/m<sup>2</sup>/jour) inférieur à la référence du réseau (123 mg/m<sup>2</sup>/jour)

**La jauge BOR 4**, située en limite Sud-Est du site sous la Tramontane, enregistre un empoussièrement faible (132 mg/m<sup>2</sup>/jour) de l'ordre de grandeur de la référence réseau (123 mg/m<sup>2</sup>/jour)

- **Jauges de type b (proximité des premières habitations)**

**La jauge BOR 3** est située à environ 500 mètres au Sud/Sud-Est de la carrière à proximité d'habitations. Suite à des disparitions récurrentes, il n'y a pas de résultat de mesures sur cette jauge.

La jauge BOR 3 est située dans le prolongement de la jauge BOR 4 sous les vents dominants de la carrière. Compte tenu du niveau d'empoussièrement constaté sur la jauge 4 située en limite d'exploitation d'une part et de la décroissance des niveaux d'empoussièrement généralement constaté avec la distance d'une source

d'émissions de poussières d'autre part, il est peu probable que l'activité de la carrière ait une influence sur les habitations situées à proximité de la jauge 3.

### CONCLUSIONS

**L'empoussièrement dans l'environnement de la carrière est faible. L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat.**

**En raison de disparitions récurrentes du capteur, il n'y a pas de mesure d'empoussièrement au niveau des 1<sup>ères</sup> habitations sous le vent dominant.**

**Compte tenu des niveaux constatés en limite de site, il est peu probable que l'activité de la carrière ait une influence sur l'empoussièrement des 1<sup>ères</sup> habitations sous les vents dominants.**

**Néanmoins, afin de confirmer cette hypothèse, un nouvel emplacement à proximité des 1<sup>ères</sup> habitations devra être trouvé en 2019.**



## SITES DE PRÉLÈVEMENTS

Site n° BOR 1



Site n° BOR 2



Site n° BOR 3

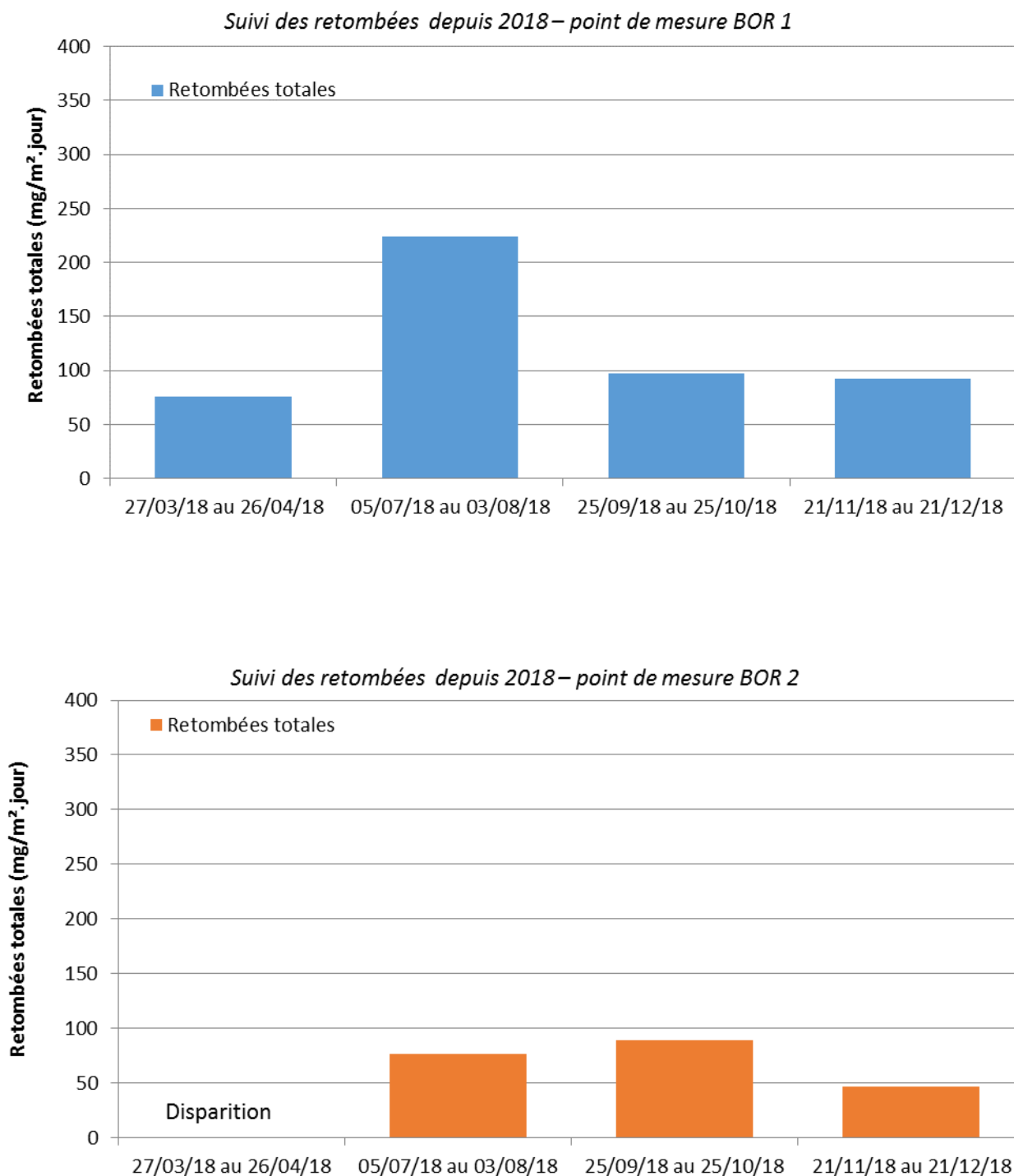


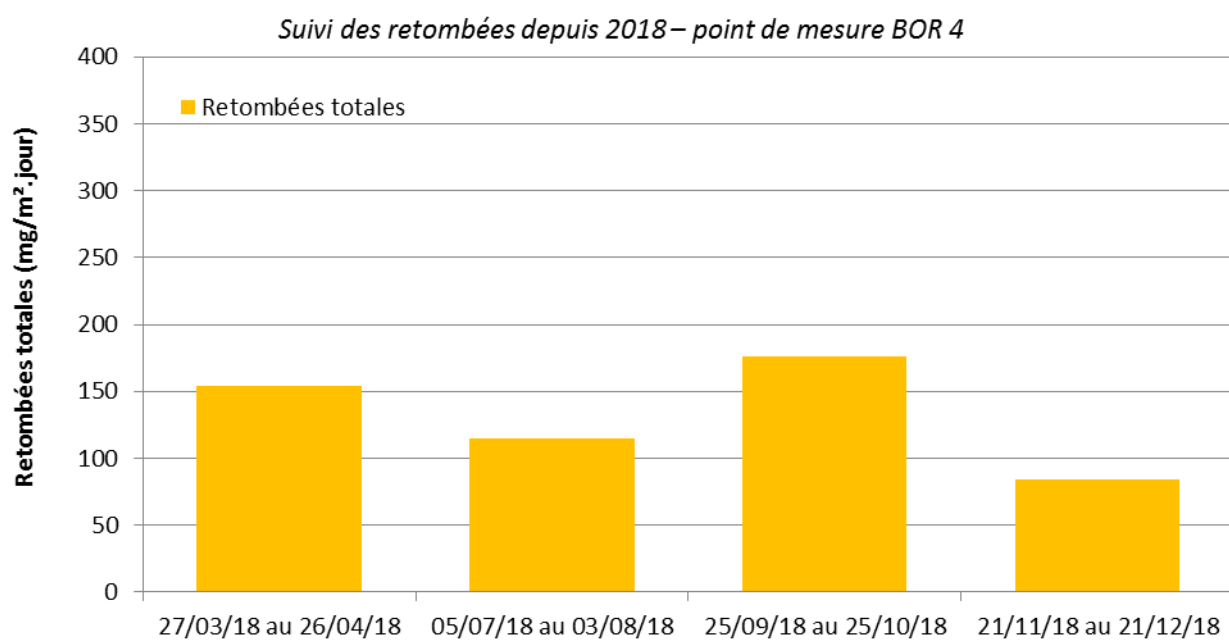
Site n° BOR 4



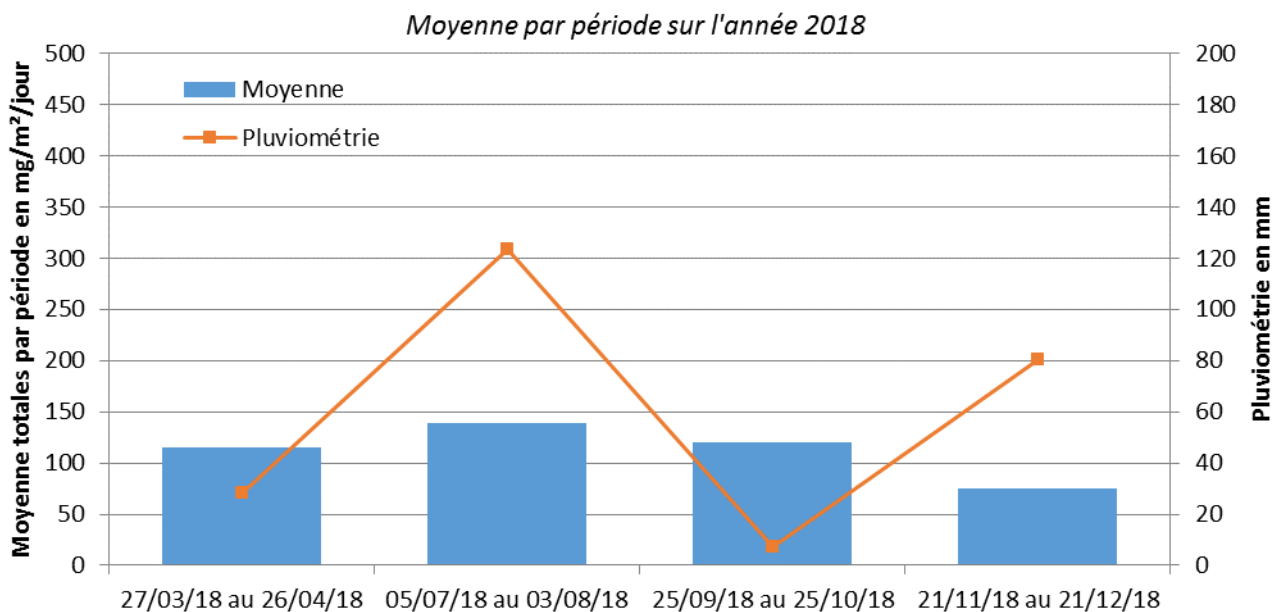
## -ANNEXE I - SUIVI DES ÉVOLUTIONS DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES

### SUIVI DES RETOMBÉES TOTALES PAR POINT DE MESURES

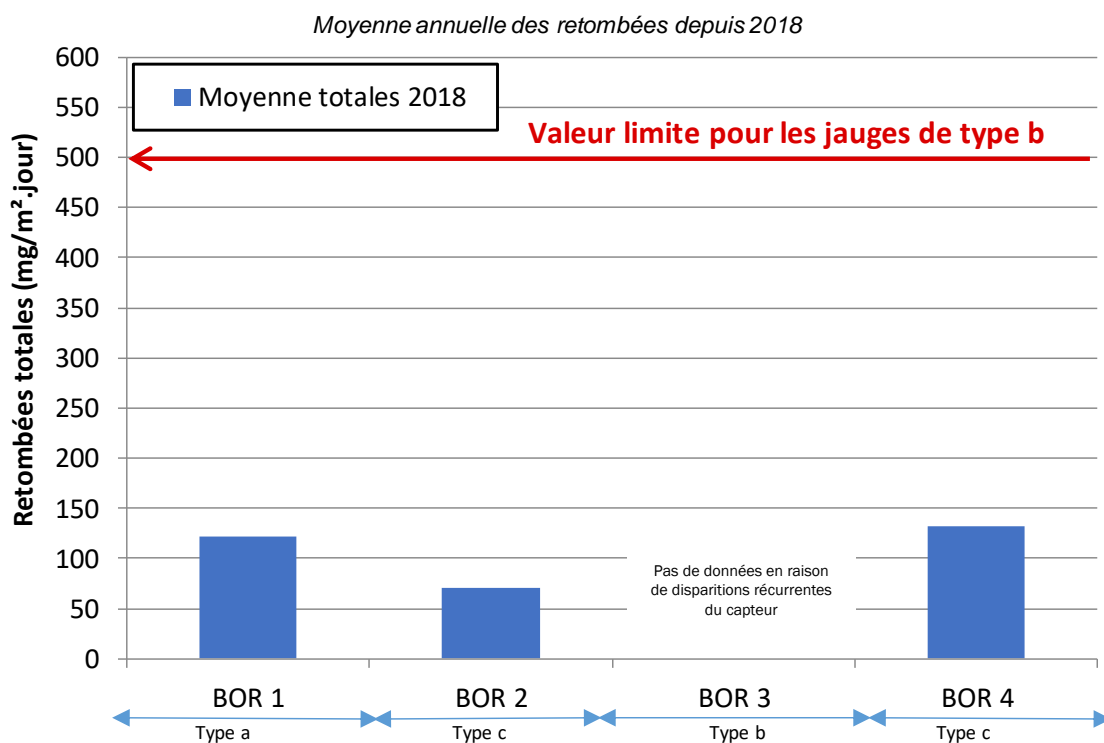




### MOYENNE PAR PERIODE DES RETOMBÉES TOTALES



### MOYENNE ANNUELLE PAR SITE DES RETOMBÉES TOTALES





## ANNEXE II - QUANTITÉS DE RETOMBÉES COLLECTÉES PAR JAUGE D'OWEN POUR L'ANNÉE 2018

### Retombées Totales

Période de l'année 2018	Identifiant jauge et quantités en mg/m <sup>2</sup> /jour			
	CA1	CA2	CA3	CA4
30/01 - 26/04	76	-	-	154
05/07 - 03/08	224	77	-	115
25/09 - 25/10	97	89	-	176
21/11 - 21/12	93	47	-	84
<b>Moyenne</b>	123	71	-	132
<b>Maximum</b>	224	89	-	315
<b>Minimum</b>	76	48	-	155

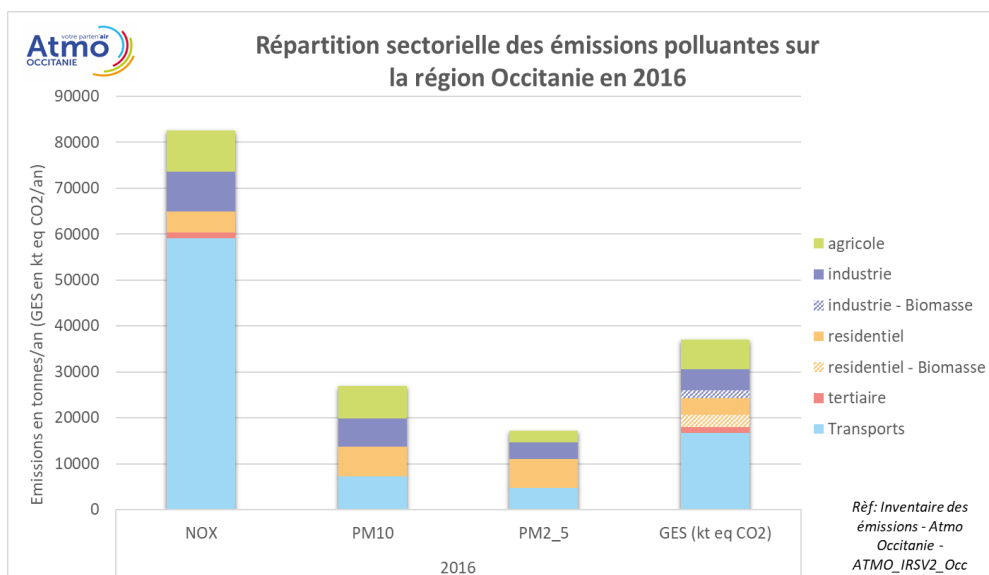
## ANNEXE III INVENTAIRE DES ÉMISSIONS INDUSTRIELLES

### Répartition des émissions régionales de polluants atmosphériques par secteur

Le graphique ci-contre permet de représenter la répartition des émissions de la région Occitanie par grands secteurs d'activité :

- Transport,
- Résidentiel et Tertiaire,
- Agriculture,
- Industries.

Figure 1: Répartition sectorielle des émissions polluantes - Occitanie, 2016



En 2016, la part du secteur industriel dans les émissions régionales est relativement faible pour l'ensemble des polluants. L'industrie émet cependant quasiment un quart des particules PM<sub>10</sub> de la région, tous sous-secteurs confondus (carrières, ...).

### Contribution de l'activité industrielle sur les émissions régionales

Ci-dessous la part des émissions industrielles, d'oxydes d'azote, de particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, et de gaz à effet de serre sur les émissions totales régionales.

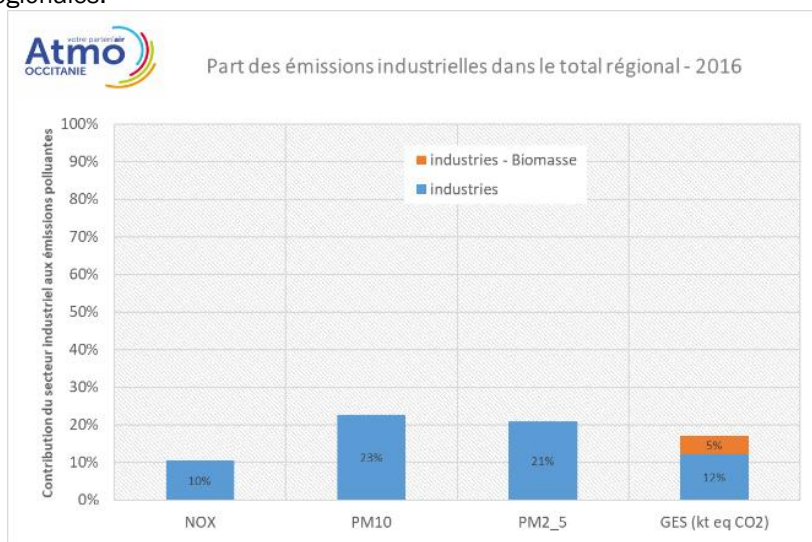


Figure 2: Part des émissions industrielles dans le total régional - 2016

Le secteur industriel représente :

- 10% des émissions totales régionales de NOx,
- 23 % des émissions totales régionales de PM 10 et 21% des émissions totales régionales de PM 2,5,
- 17% des émissions totales régionales de gaz effet de serre.

### Evolution des émissions provenant de l'activité des carrières

Ci-dessous l'évolution des émissions de TSP (particules totales en suspension) provenant de l'activité des carrières entre 2010 et 2016, estimées à partir des données d'exploitations disponibles ou estimées.

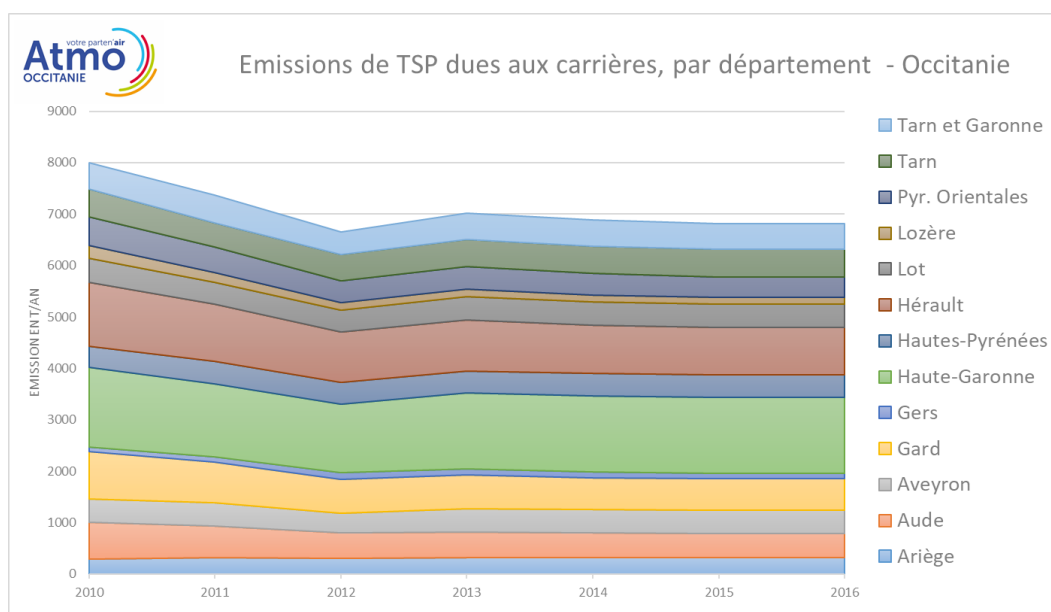


Figure 3: Evolution des émissions de TSP par département - Occitanie

## L'INVENTAIRE REGIONAL DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GES

Dans le cadre de l'arrêté du 24 août 2011 relatif au Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère (SNIEBA), le Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) associant :

- le Ministère en charge de l'Environnement,
- l'INERIS,
- le CITEPA,
- les Associations Agréées de Surveillance de Qualité de l'Air ;

a mis en place un guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions de gaz à effet de serre et de polluants de l'air.

Ce guide constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit pouvoir se rapporter pour l'élaboration des inventaires territoriaux.

Sur cette base et selon les missions qui lui sont ainsi attribuées, Atmo Occitanie réalise et maintient à jour un Inventaire Régional Spatialisé des émissions de polluants atmosphériques et GES sur l'ensemble de la région Occitanie. L'inventaire des émissions référence une trentaine de substances avec les principaux polluants réglementés (NO<sub>x</sub>, particules en suspension, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, benzène, métaux lourds, HAP, COV, etc.) et les gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, etc.).

Cet inventaire est notamment utilisé par les partenaires d'Atmo Occitanie comme outil d'analyse et de connaissance détaillée de la qualité de l'air sur leur territoire ou relative à leurs activités particulières.

Les quantités annuelles d'émissions de polluants atmosphériques et GES sont ainsi calculées pour l'ensemble de la région Occitanie, à différentes échelles spatiales (EPCI, communes, ...), et pour les principaux secteurs et sous-secteurs d'activité.

Pour information, les émissions sont issues d'un croisement entre des données primaires (statistiques socioéconomiques, agricoles, industrielles, données de trafic...) et des facteurs d'émissions issus de bibliographies nationales et européennes.

$$E_{s,a,t} = A_{a,t} * F_{s,a}$$

Avec :

E : émission relative à la substance « s » et à l'activité « a » pendant le temps « t »

A : quantité d'activité relative à l'activité « a » pendant le temps « t »

F : facteur d'émission relatif à la substance « s » et à l'activité « a »

Ci-dessous un schéma de synthèse de l'organisation du calcul des émissions de polluants atmosphériques et GES :

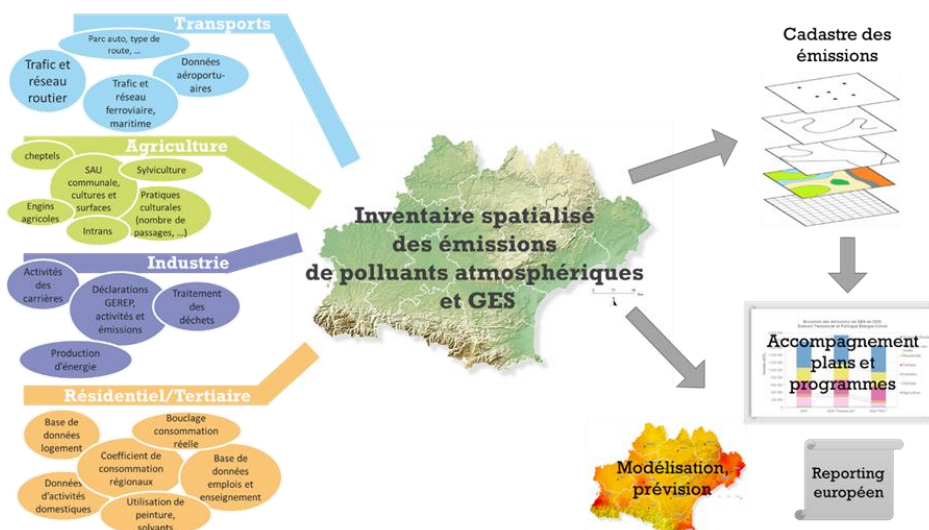


Figure 4 : L'inventaire des émissions réalisées par Atmo-Occitanie

## Méthodologie du calcul des émissions industrielles

Les émissions du secteur industriel proviennent de différentes sources, telles que les industries manufacturières, les industries chimiques, les carrières. La principale source de données utilisée dans l'inventaire régional est la base de données BDREP (registre déclaratif), complétée notamment par des données spécifiques issues de mesures. Les données d'émissions de particules dues à l'exploitation de carrières ou la présence de chantiers peuvent être intégrées territorialement.

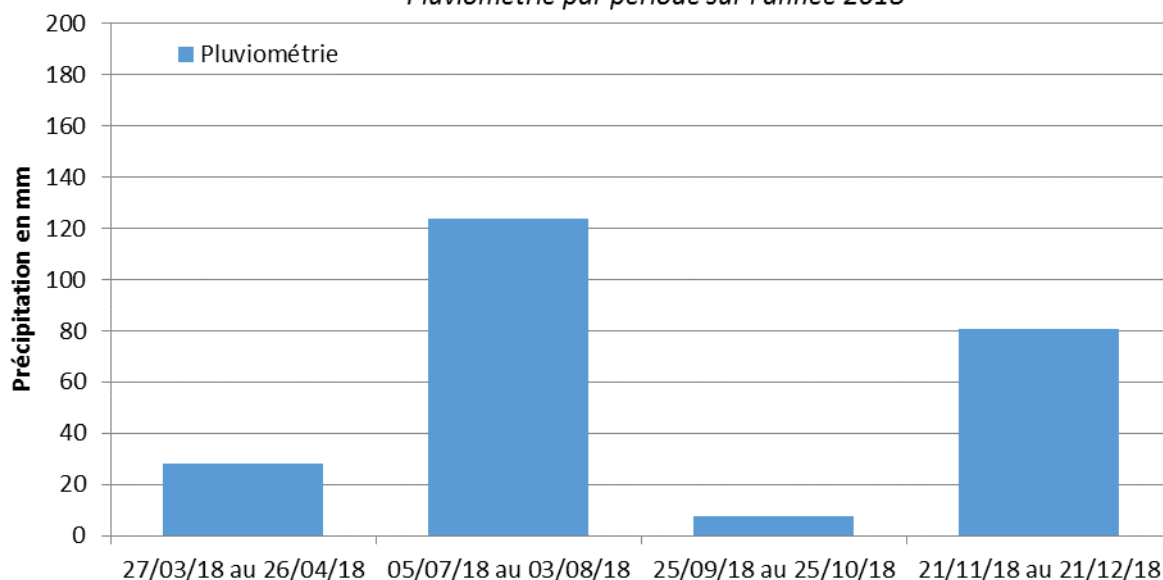
Le calcul des émissions du secteur industriel dans son ensemble est ainsi tributaire des déclarations des exploitants, ainsi que des autres données de production disponibles pour les entreprises non soumises à déclaration. L'estimation des émissions dues au secteur des PME est basé sur une estimation des consommations énergétiques de ces industries.

Ainsi, Atmo Occitanie suit l'évolution des émissions de l'ensemble des installations classées de la région Occitanie depuis 2010, ainsi que l'évolution des émissions des autres sous-secteurs industriels, et met à jour **annuellement** ces données si les données d'activité relatives à ces différents sous-secteurs sont disponibles.

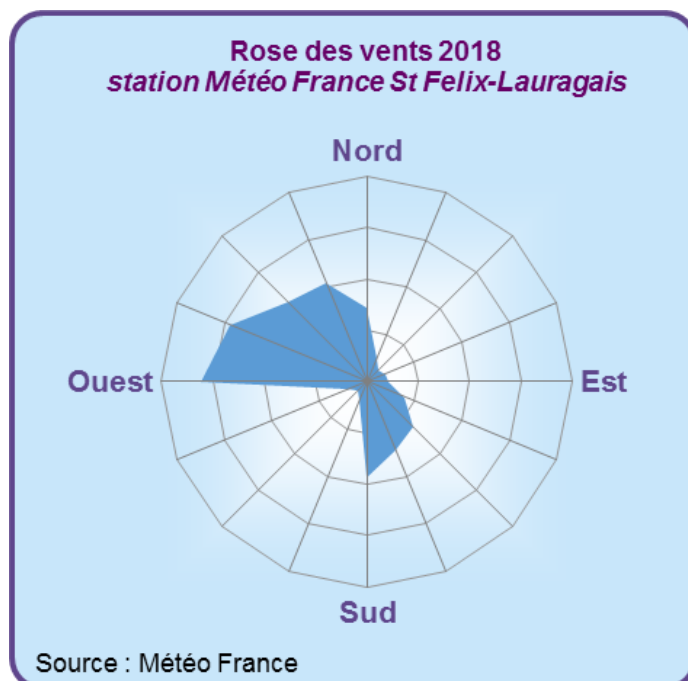


## - ANNEXE IV - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE LA STATION MÉTÉO-FRANCE DE ST FELIX-LAURAGAIS

*Pluviométrie par période sur l'année 2018*

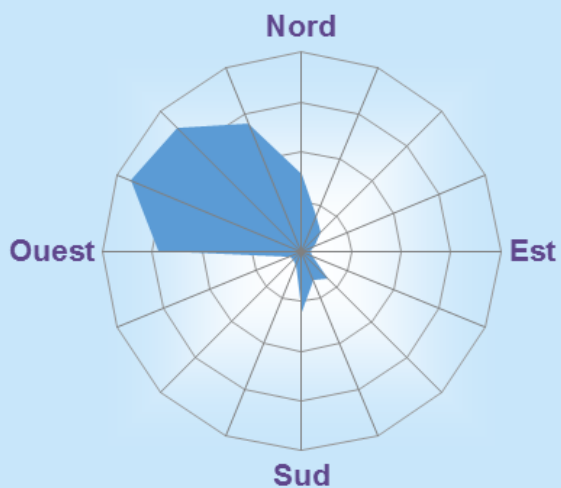


### ROSE DES VENTS 2018



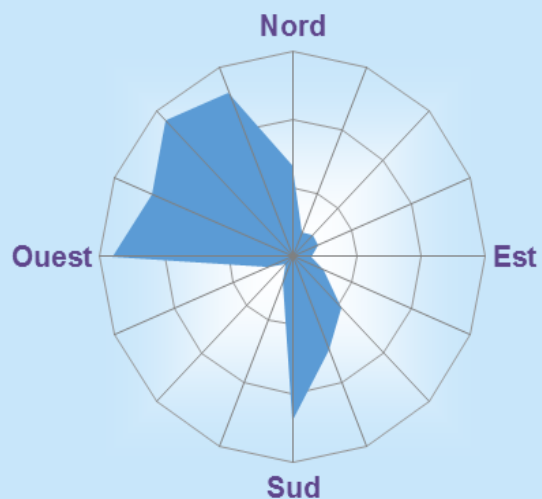
ROSE DES VENTS PAR PERIODE

Rose des vents Trimestre 1  
station Météo France St Felix-Lauragais



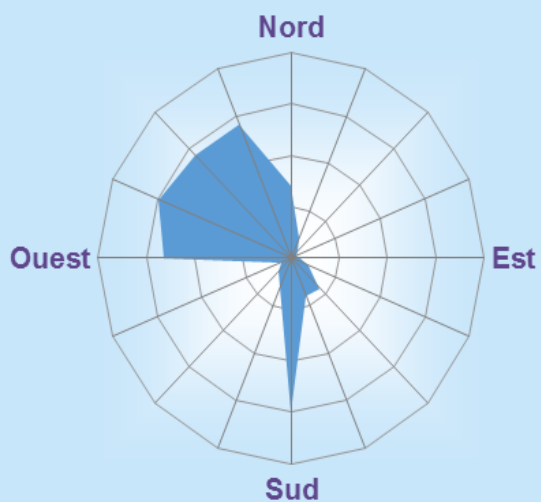
Source : Météo France

Rose des vents Trimestre 2  
station Météo France St Felix-Lauragais



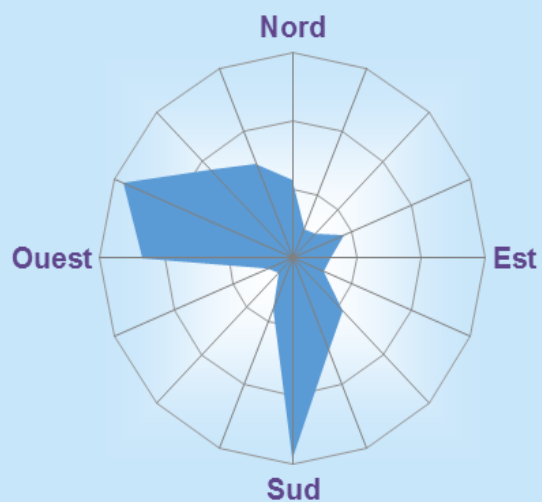
Source : Météo France

Rose des vents Trimestre 3  
station Météo France St Felix-Lauragais



Source : Météo France

Rose des vents Trimestre 4  
station Météo France St Felix-Lauragais



Source : Météo France



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

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