

Votre observatoire régional de la

QUALITÉ de l'AIR

**Suivi des
retombées de
poussières autour
de la carrière de
Pouzilhac**

**RAPPORT
ANNUEL
2018**

Juillet 2019



PRESENTATION GENERALE

La société Provencale SA a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière de Provencale Pouzilhac.

Entre 2004 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 22 septembre 1994, 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 5 jauges ont été mises en place le 7 février 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)
- 1 jauge complémentaire afin de mieux évaluer l'empoussièrément au Sud de la carrière.

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

REGLEMENTATION

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994² définit une valeur de **500 mg/m²/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/m²/jour.

¹ 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.

² Arrêté du 22 septembre 1994 modifié par l'arrêté du 30 septembre 2016 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 7 février 2018
- ➔ L'objectif de 500 mg/m²/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 ² /jour en moyenne annuelle sur les jauges de type b, c'est-à-dire au niveau de 1 ^{ères} habitations (Arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié par l'arrêté du 30/09/2016)	NON	Pas de dépassement sur les sites de type b <i>Remarque : l'empoussièrement relevé sur un site de type c, c'est-à-dire en limite d'exploitation, est supérieur à cette valeur de référence</i>

SITUATION EN RETOMBÉES TOTALES POUR L'ANNÉE 2018 :

Moyenne annuelle en mg/m ² .jour		
Numéro	Type de jauge	Retombées totales
PZ 1	a	53
PZ 2	c	1065
PZ 3	c	150
PZ 4	b	115
PZ 5	-	188
Moyenne globale du réseau		314

CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

EVOLUTION DU SITE EN 2018 (SOURCE : STE PROVENCALE SA).

En 2018, il n'y a pas eu d'activité d'extraction, l'activité de production a augmenté de 11%.

L'activité du site a été arrêtée du 24 au 31 décembre.

CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2018

L'étude météorologique a été réalisée :

- pour les précipitations : **à partir des données horaires** de la station Météo France de Chusclan.
- pour les vents : **à partir des données horaires** de la station Météo France de Pujaut.
- pour les températures : **à partir des données horaires** de la station Météo France de Pujaut.

◆ Précipitations :

En 2018, le cumul des précipitations (1076 mm) est largement supérieur à celui de 2017 (382 mm).

La somme des précipitations pendant les périodes de mesure représente 20% des précipitations annuelles

La répartition des précipitations est contrastée entre les périodes d'expositions :

- la 2^e période de mesure (du 17/05 au 19/06) est la plus sèche avec 8,5mm.
- la 3^e période de mesure (du 25/09 au 23/10) est la plus pluvieuse avec 110mm.

◆ Vents :

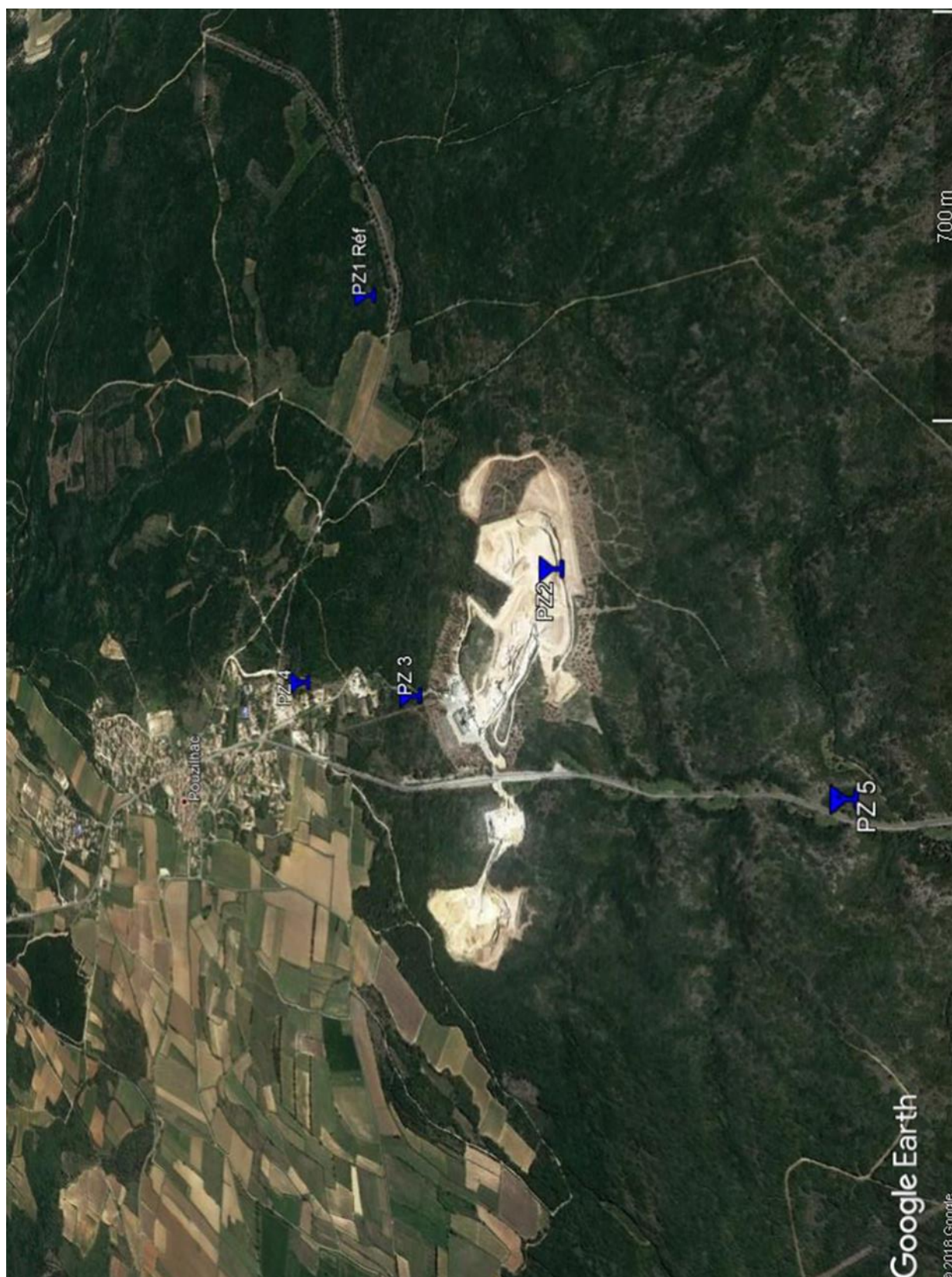
Le vent dominant sur le site (*annexe 4*) est le Mistral de secteur Nord.

◆ Températures :

En 2018, la moyenne des températures (16,1°C) est légèrement supérieure à celle de 2017 (15,8°C)

DISPOSITIFS DE SUIVI DE L'EMPOUSSIÈREMENT

	Type de site	Explication	Site
Arrêté ministériel du 22 septembre 1994	a	une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière.	<u>Référence</u> PZ 1 , situé à environ 800 mètres au Nord-Est de l'exploitation.
	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 des premières habitations 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 le Marin :</u> PZ 4 , à proximité des premières habitations du village de Pouzilhac à environ 600 mètres au Nord de l'exploitation.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<u>Limite de l'exploitation</u> <u>Sous le Mistral :</u> PZ 2 , à la limite Sud de l'exploitation. <u>Sous le Marin :</u> PZ 3 , à la limite Nord de l'exploitation.
Jauge complémentaire			PZ 5 , à environ 700 mètres au Sud de l'exploitation.



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour de la carrière de Provençale Pouzilhac

BILAN DE L'ANNÉE 2018

En 2018, le réseau de suivi des retombées de poussières de la carrière de Provençale Pouzilhac a été implanté le 7 février.

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

Aucune jauge n'a disparu durant les périodes d'expositions.

La moyenne générale du réseau s'établit à 314 mg/m²/jour pour l'année 2018.

L'empoussièremement moyen le plus élevé a été enregistré durant la 3^e période de mesure (748 mg/m²/jour).

Inversement l'empoussièremement moyen le plus faible a été observé lors de la 4^e période de mesure (44 mg/m²/jour).

DETAILS PAR JAUGES (RETOMBÉES TOTALES)

- **Jauge de type a (référence)**

La jauge PZ 1, située à environ 800 mètres au Nord-Est de l'exploitation, sert de référence au réseau. En 2018, elle enregistre une moyenne annuelle de 53 mg/m²/jour.

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

La jauge PZ 2, située à la limite sud de la carrière, (donc sous le Mistral) enregistre un empoussièremement fort (1065 mg/m²/jour), fortement supérieur à l'empoussièremement de référence.

Les valeurs d'empoussièremement relevés dans l'année ne sont pas homogènes : on retrouve ainsi une valeur de 3010 mg/m²/jour lors de la 3^e campagne de mesure contre 48 mg/m²/jour lors de la 4^e campagne. Les éléments à disposition d'Atmo Occitanie ne permettent pas d'expliquer cette variation des niveaux d'empoussièremement. Une attention particulière sera portée au suivi de la jauge PZ 2 en 2019.

La jauge PZ 3, située à la limite Nord de la carrière (donc sous le Marin), enregistre un empoussièremement faible (150 mg/m²/jour), néanmoins supérieur à l'empoussièremement de référence.

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

La jauge PZ 4, située à environ 600 mètres au Nord de la carrière, à proximité du village de Pouzilhac, enregistre un empoussièremement faible (115 mg/m²/jour), néanmoins supérieur à l'empoussièremement de référence. Cette jauge montre que l'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièremement du village de Pouzilhac.

La limite annuelle de 500mg/m²/jour pour les jauges de type b prévue par l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié par l'arrêté du 30/09/2016 n'est pas dépassée.

- **Jauge complémentaire**

La jauge PZ 5, située à environ 700 mètres au Sud de l'exploitation (donc sous le Mistral) enregistre un empoussièremement faible (188 mg/m²/jour). Cette jauge montre la décroissance de l'empoussièremement avec la distance sous le Mistral.

CONCLUSIONS

En 2018, durant les périodes de surveillance, l'activité de la carrière :

- a une forte influence sur l'empoussièremement de son environnement immédiat sous le Mistral. Cette influence diminue rapidement avec la distance pour être faible à 700 mètres de la carrière.
- n'a pas d'influence sur l'empoussièremement du village de Pouzilhac, située au Nord de la carrière.

SITES DE PRÉLÈVEMENTS



PZ 1



PZ 2



PZ 3



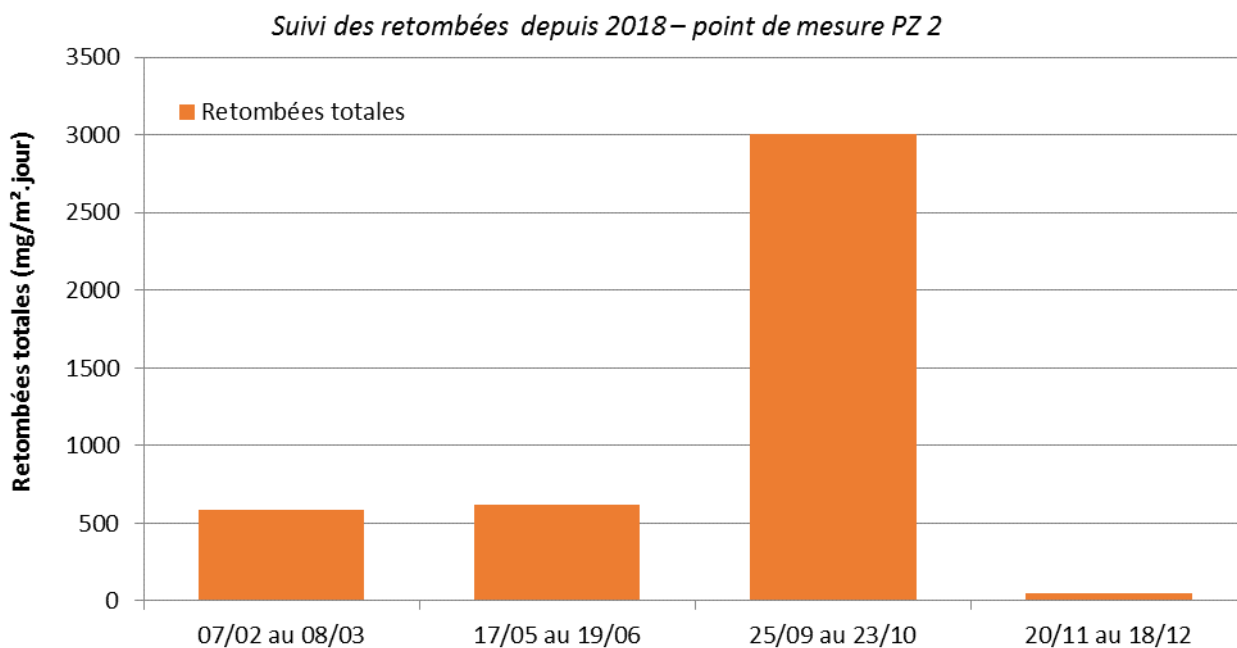
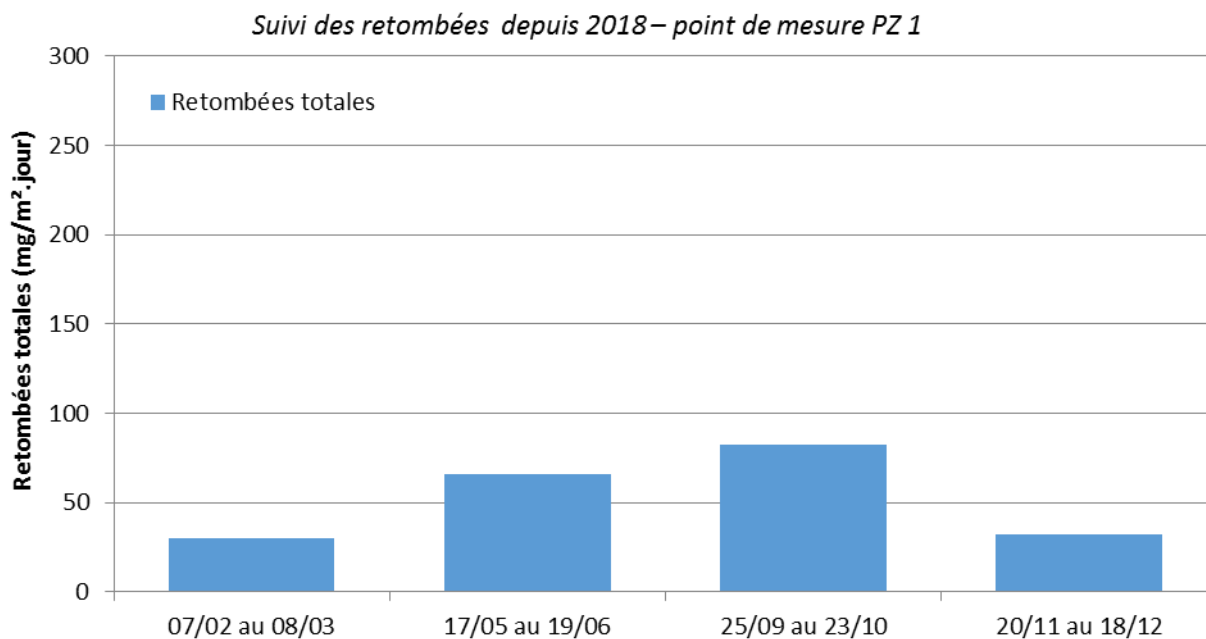
PZ 4



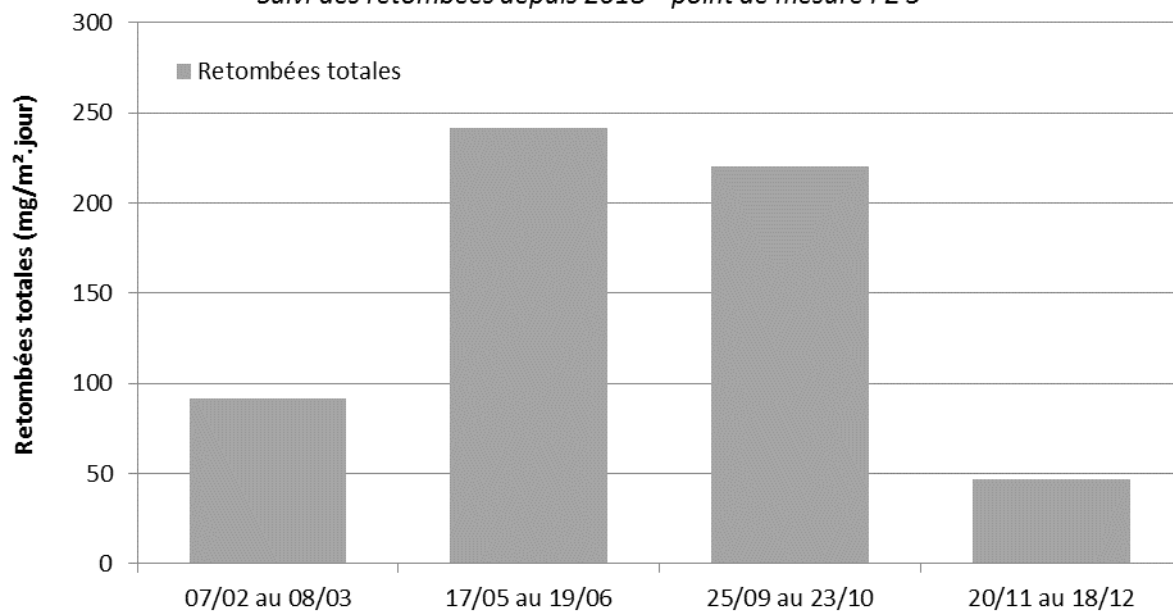
PZ 5

- ANNEXE I - SUIVI DES ÉVOLUTIONS DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES

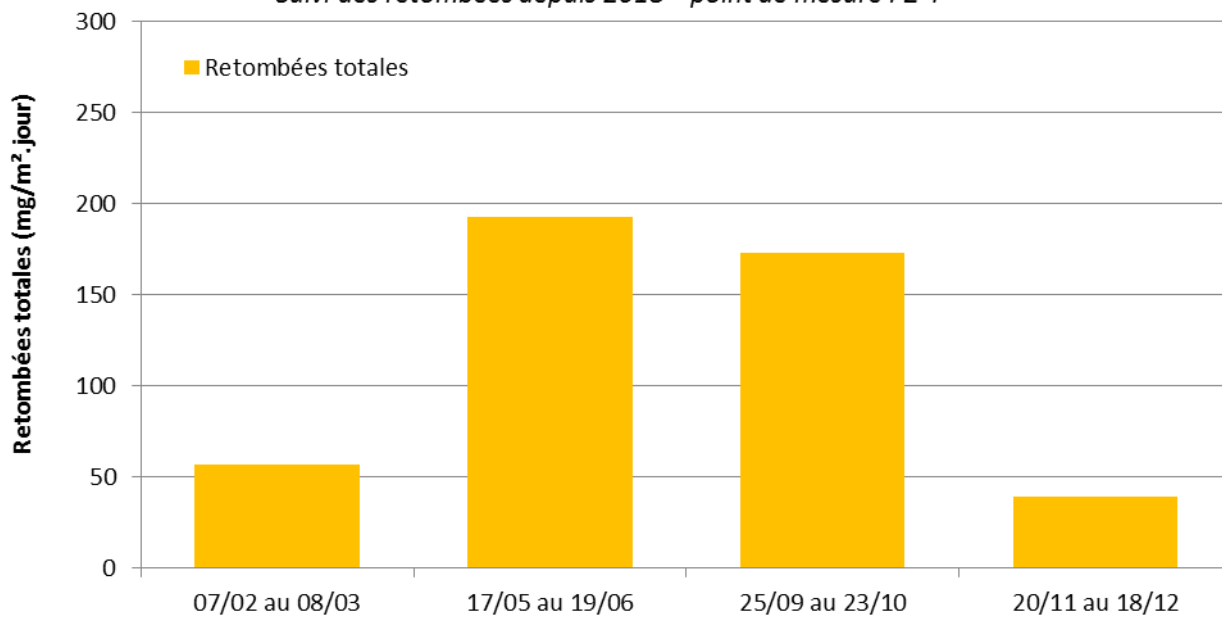
SUIVI DES RETOMBÉES TOTALES PAR POINT DE MESURES

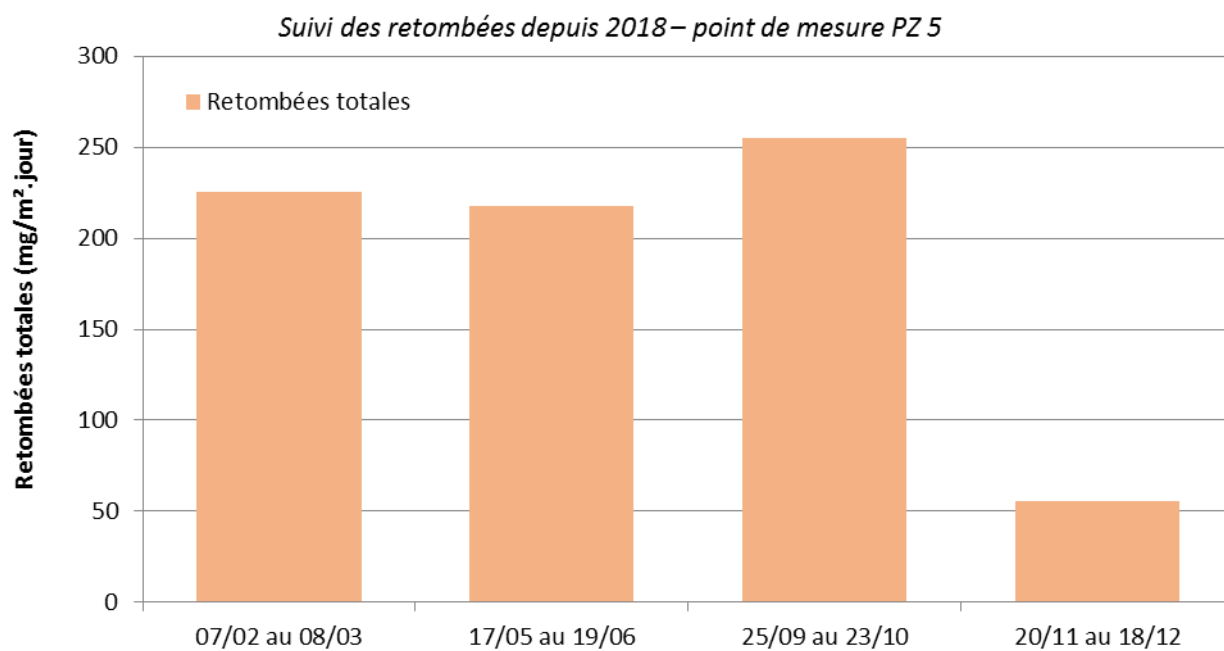


Suivi des retombées depuis 2018 – point de mesure PZ 3



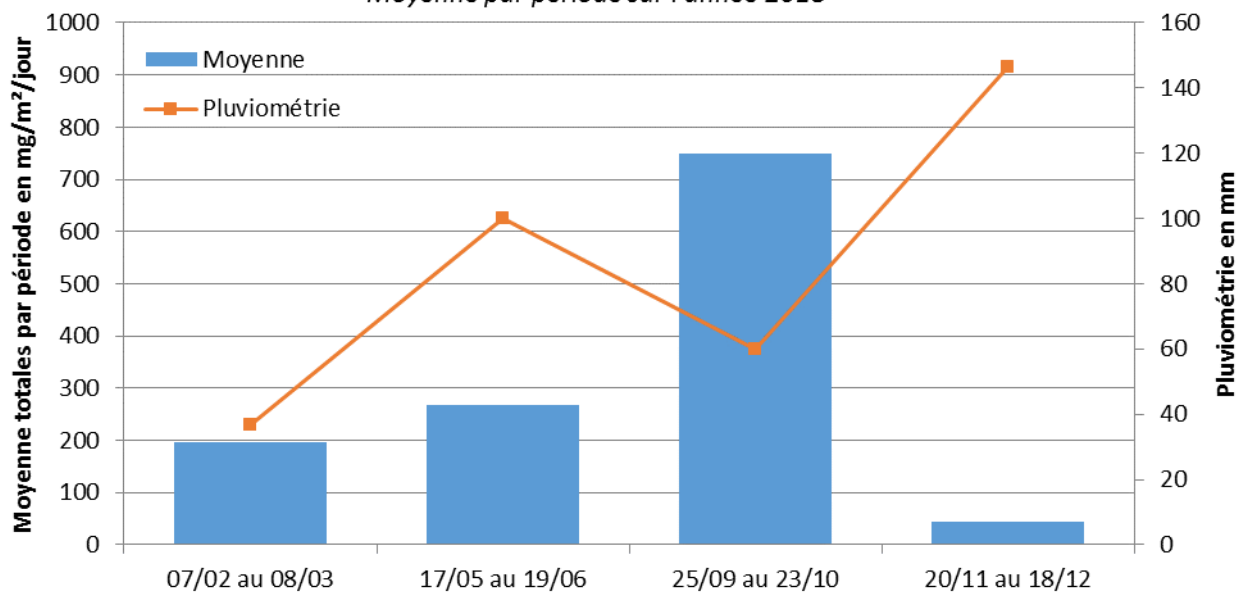
Suivi des retombées depuis 2018 – point de mesure PZ 4





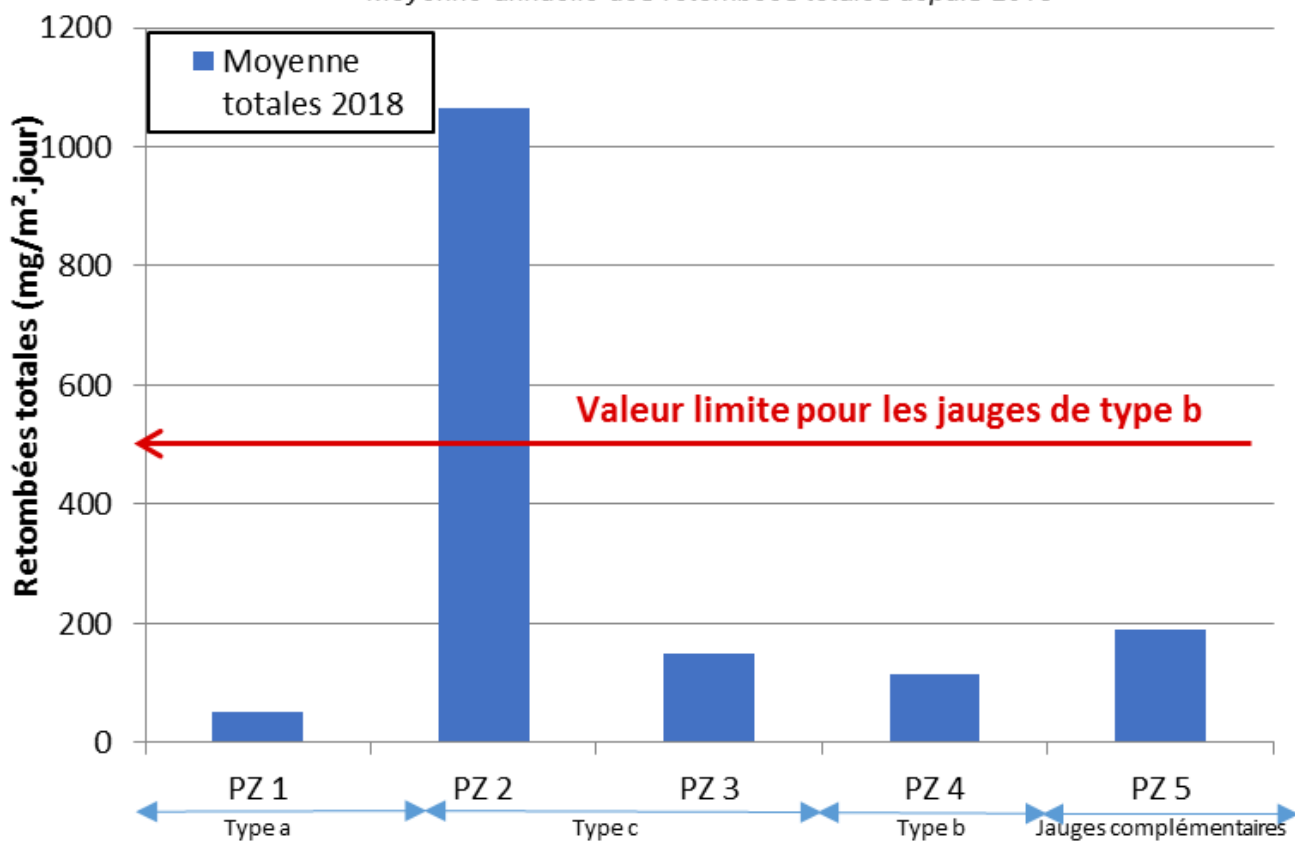
MOYENNE PAR PERIODE DES RETOMBÉES TOTALES

Moyenne par période sur l'année 2018



MOYENNE ANNUELLE PAR SITE DES RETOMBÉES TOTALES

Moyenne annuelle des retombées totales depuis 2018



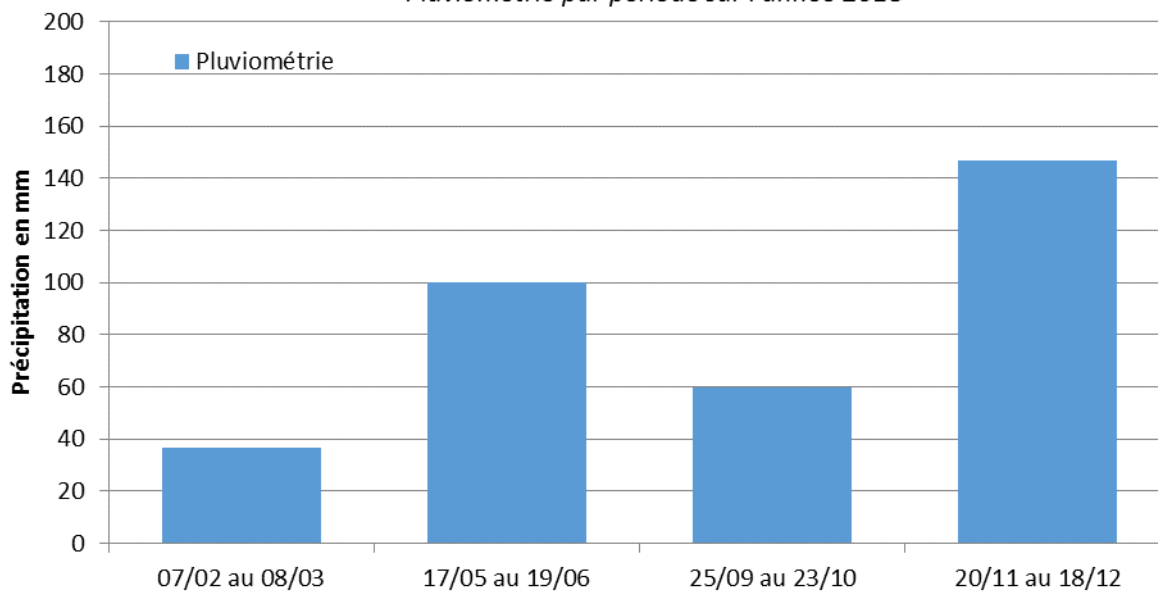
ANNEXE II - QUANTITÉS DE RETOMBÉES COLLECTÉES PAR JAUGE D'OWEN POUR L'ANNÉE 2018

Retombées Totales

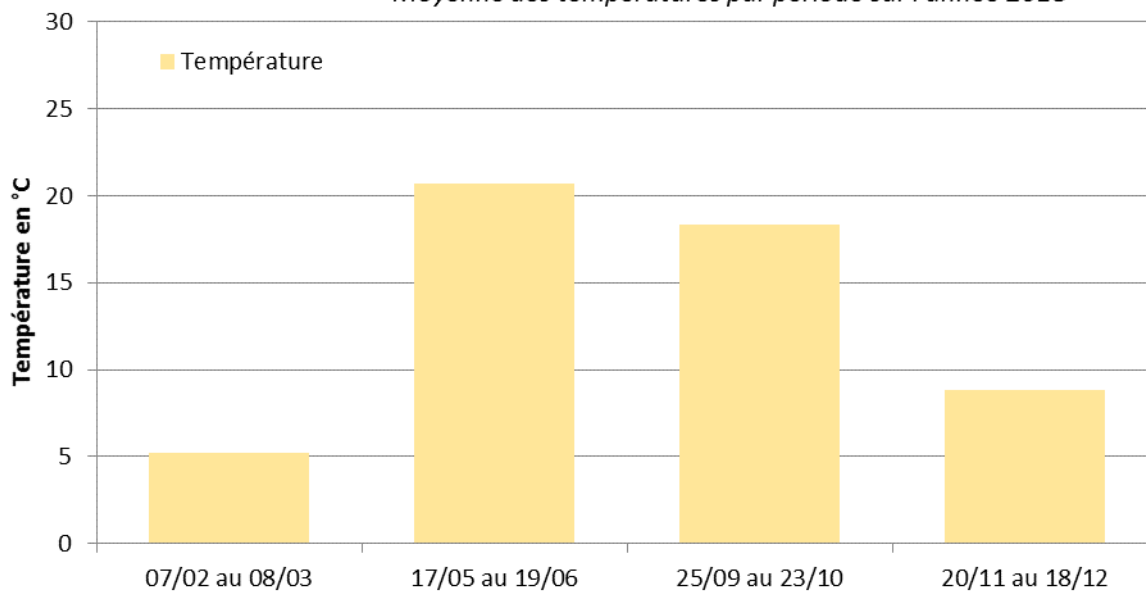
Période de l'année 2018	Identifiant jauge et quantités en mg/m ² /jour				
	PZ 1	PZ 2	PZ 3	PZ 4	PZ 5
07/02 - 08/03	30	583	92	57	198
17/05 - 19/06	66	620	241	193	217
25/09 - 23/10	82	3010	220	173	255
20/11 - 18/12	32	48	47	39	55
Moyenne	53	1065	150	115	188
Maximum	82	3010	241	193	255
Minimum	32	48	47	39	55

- ANNEXE III - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE LA STATION MÉTÉO-FRANCE DE PUJAUT

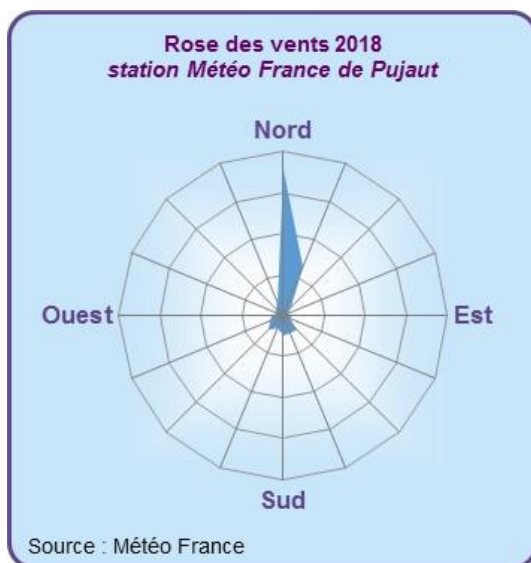
Pluviométrie par période sur l'année 2018



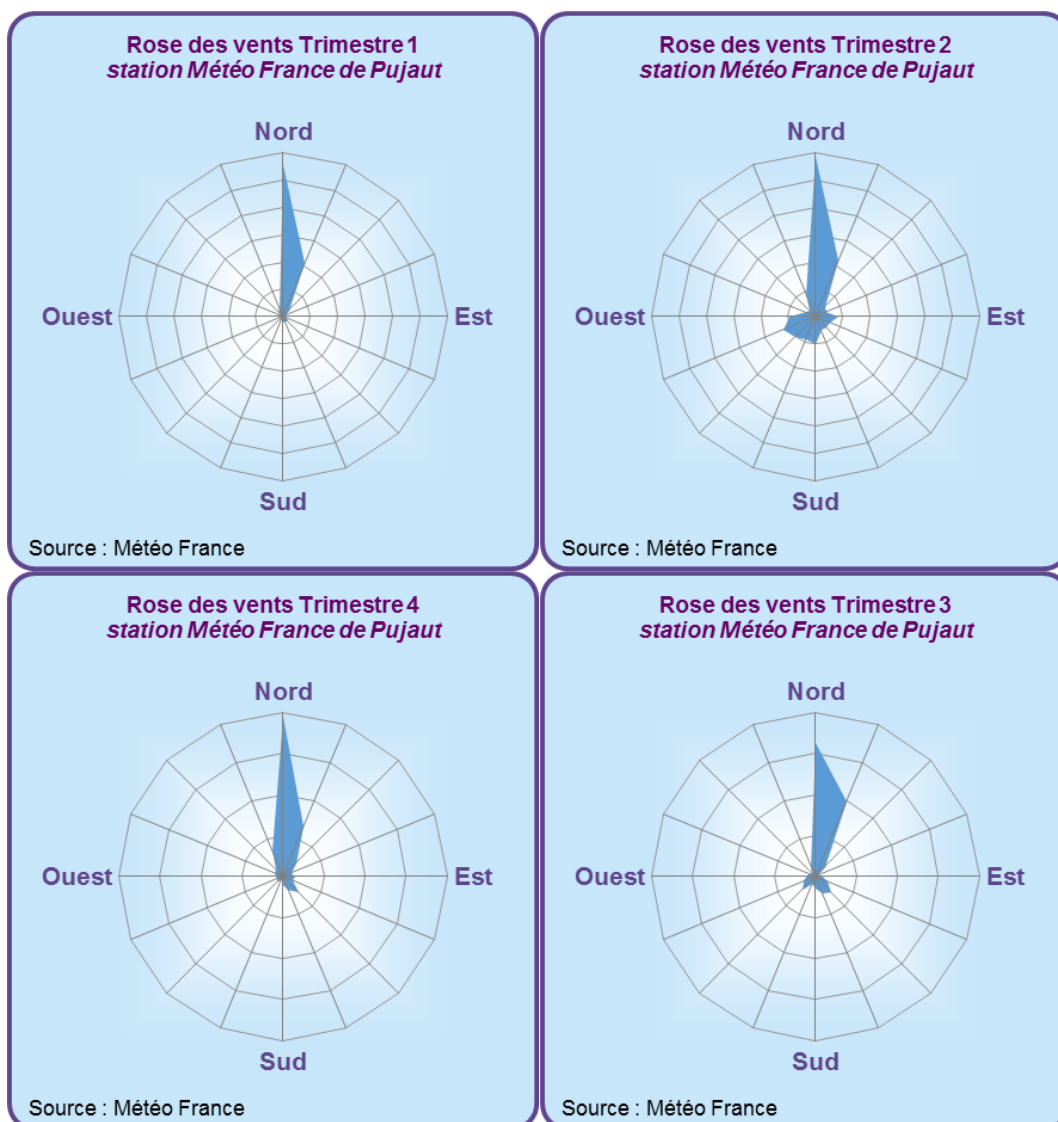
Moyenne des températures par période sur l'année 2018



ROSE DES VENTS 2018



ROSE DES VENTS PAR PERIODE



ANNEXE IV

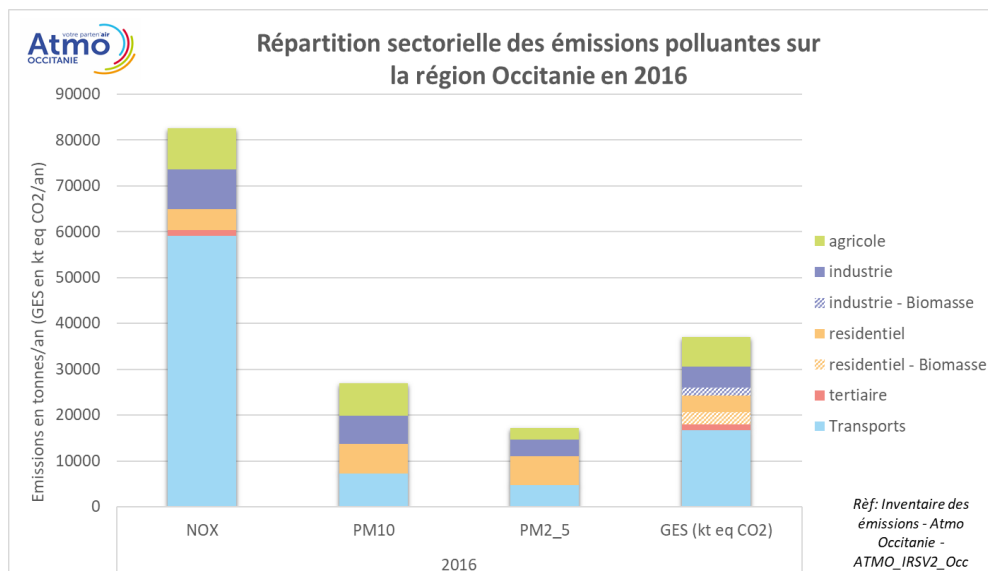
INVENTAIRE DES ÉMISSIONS INDUSTRIELLES

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 PM₁₀ 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 PM₁₀ et PM_{2.5}, et de gaz à effet de serre sur les émissions totales régionales.

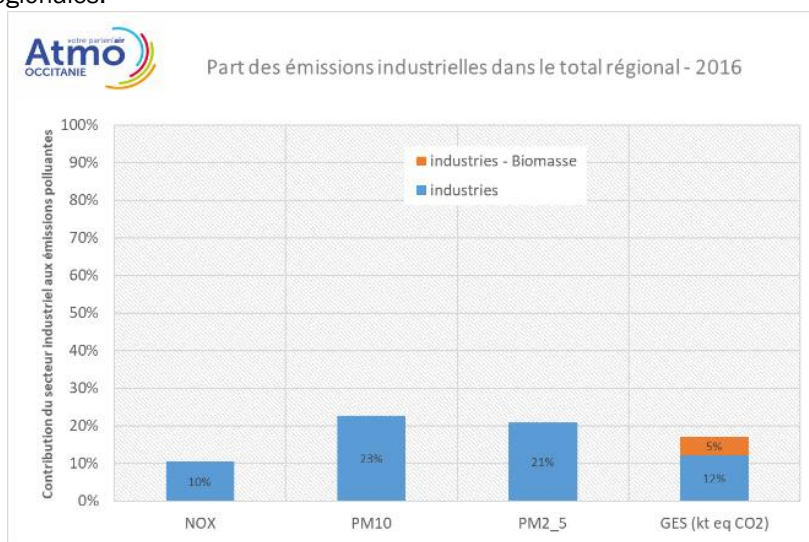


Figure 2: Part des émissions industrielles dans le total régional - 2016

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.

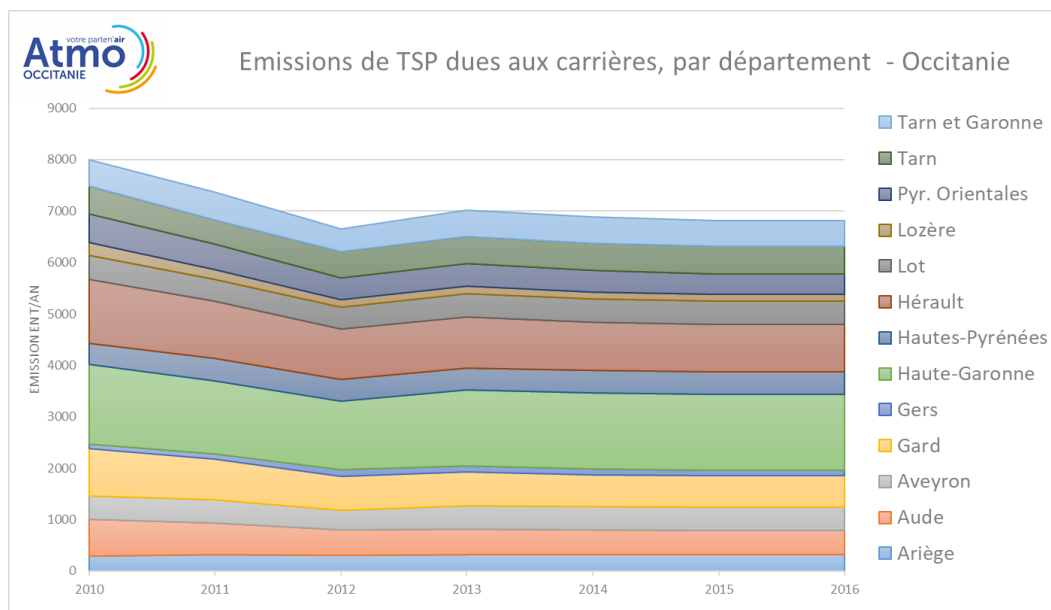


Figure 3: Evolution des émissions de TSP par département - Occitanie

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_x, particules en suspension, NH₃, SO₂, CO, benzène, métaux lourds, HAP, COV, etc.) et les gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, 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 :

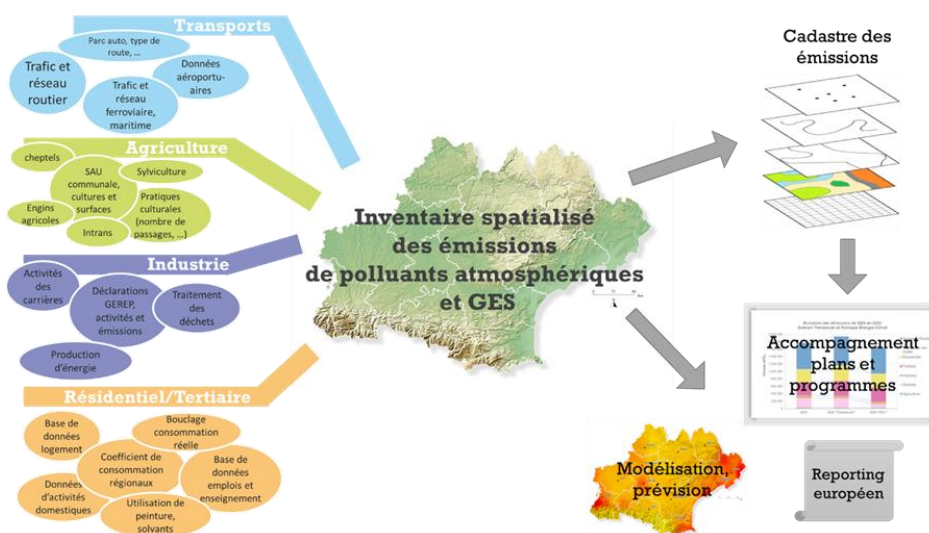


Figure 4 : L'inventaire des émissions réalisées par Atmo-Occitanie

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.



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

www.atmo-occitanie.org