

# Suivi environnemental Refinal

**09 novembre 2021**

**Service Risques Urbains et Sanitaires**

# Rappel des démarches engagées par la Ville

- **Mars 2017** : Courrier au Préfet suites aux premières plaintes de riverains
- **2018** : nouvelles plaintes et saisine du service des risques urbains et sanitaires
- **Fin 2018** : consultation des pièces du dossier au sein de la DREAL
- **Janvier 2019** : Nouveau courrier au Préfet demandant d'imposer à l'exploitant un état des sols, un suivi des retombées atmosphériques en plusieurs points et analyse des différents polluants, une campagne de mesure de qualité de l'air, mise à jour de l'évaluation des risques sanitaires

- ***Juillet 2019*** : Arrêté préfectoral imposant à l'exploitant l'élaboration d'un protocole de surveillance de la qualité de l'air, la surveillance des rejets canalisés, une étude sur les rejets diffus, bilan matière pour l'aluminium
- ***Juillet 2019*** : courrier Me et M. le Maire de Lille et Lomme – relance courrier janvier 2019
- ***Septembre 2019*** : la préfecture sollicite la Ville de Lomme sur le protocole de surveillance de la qualité de l'air
- ***Octobre 2019*** : la Ville propose au Préfet de renforcer le protocole sur différents points

- **Janvier 2020** : M. le Préfet précise le protocole de surveillance retenu et a retenu en grand partie des propositions de la Ville
- **Février 2020** : Présentation du protocole aux habitants
- **Avril 2020** : Notification du protocole à l'exploitant
- **Mai 2020** : début des études
- **Février 2021** : restitution mi- étape des premiers résultats aux habitants

# Protocole de surveillance

Surveillance de la qualité de l'air construite à partir de **3 typologies** de mesure:

- Mesure de la concentration en Aluminium et en Poussières (PM10) dans l'air
- Mesure des retombées d'Aluminium et de Poussières totales par la méthode des collecteurs de précipitation (Jauge Owen)
- Mesure des retombées d'Aluminium et de Poussières totales par la méthode des plaquettes de dépôt

La surveillance est réalisée sur une durée de 12 mois afin de définir les points de retombées et les points non impactés par l'activité (méthodes et localisations précisées en pages suivantes)

Poursuite de la caractérisation des rejets canalisés et diffus durant les 12 mois de mise en œuvre de l'Arrêté Préfectoral Complémentaire du 26 juillet 2019

A la suite de cette période, sur la base des résultats de cette campagne, le Préfet décidera de la poursuite des mesures,

# Données reçues

Les rapports de neuf campagnes ont été transmises à la mairie :

- mai-juin (13 mai au 16 juin 2020)
- juin- juillet (16 juin au 20 juillet 2020)
- juillet-aout (20 juillet au 21 aout 2020)
- aout-septembre (21 aout au 21 septembre 2020)
- septembre-octobre (21 septembre au 23 octobre 2020)
- octobre-novembre (23 octobre au 25 novembre 2020)
- novembre-décembre (23 novembre au 28 décembre 2020)
- décembre-janvier (28 décembre au 29 janvier 2021)
- janvier-février (29 janvier au 26 février 2021)

# Jauges Owen

## Localisation

- Huit jauges owen
  - 14 rue Bertholet,
  - 68 rue Jean Baptiste Dumas,
  - 116 rue Victor Hugo,
  - 7 rue Roland Garros,
  - école St Jean,
  - stade léo lagrange,
  - école Langevin
  - salle de sport Victor Hugo
- Une jauge témoin à l'ouest du site  
(déplacée entre les campagnes 3 et 4)
- 34 jours d'exposition par campagne

## Exemple d'équipement



# Principe de la Jauges Owen

La jauge Owen est un instrument de mesure des poussières sédimentables.

De la forme d'un gros entonnoir, la jauge OWEN ressemble à un pluviomètre permettant de collecter et de mesurer les poussières retombant sous l'effet de la gravité et entraînées par l'eau de pluie.

Après une exposition d'une durée de l'ordre d'un mois et un traitement en laboratoire, il est possible de mesurer le taux de poussières exprimé en  $\text{mg}/\text{m}^2$  et par jour.

Les résultats sont essentiellement utilisés pour la comparaison spatiale entre différents points autour de l'installation et temporelle (suivi sur le long terme)



# Jauges Owen



Figure 5 : Localisation des jauges Owen

Jauge témoin à l'ouest du site déplacée entre les campagnes 3 et 4

# Jauges Owen (poussières)

			Poussières mg/m <sup>2</sup> /j								
Jauges		adresse	13/05 au 16/06/2 0	16/06 au 20/07/2 0	20/07 au 21/08/2 0	21/08 au 21/09/2 0	21/09- 23/10/2 0	23/10- 25/11/2 0	25/11- 28/12/2 0	28/12/2 0- 29/01/2 1	29/01- 26/02/2 1
1	train de Loos	rue du train de Loos	77,1	52,9	74,4						
	EDF Centre de maintenance	rue du train de Loos				116,7	102,3	88,3	42,5	32,5	26,6
2	Bertholet	14 rue Bertholet	<b>170</b>	64,3	76,7	111	<b>165</b>	79,6	77,5	56,1	<b>159,9</b>
3	Dumas	68 rue Jean Baptiste Dumas	65	89,1	108,2	60,8	126,5	<b>152,1</b>	107	72,9	122,8
4	Lepan	116 rue Victor Hugo	108	50,9	58,4	92,4	118,4	<b>327,7</b>	55,4	35,1	79,5
5	Lamy	7 rue Roland Garros	81,6	4,2	37,6	20,5	69,5	28,9	40,4	25,1	59
6	Ecole Saint Jean	Ecole Saint Jean	62,6	école fermée	66,2	<b>384,2</b>	83,2	12,1	27,9	27,1	47,5
7	Stade Léo Lagrange	46 rue Docteur Ménard	56,1	47,5	30,4	33,3	110,3	89,5	54,9	21,1	40,03
8	Ecole Langevin	Ecole Langevin	69,2	57,9	40,3	44,2	106,8	29,1	35,2	28,9	48,5
9	Salle Victor Hugo	3 rue Jules Naudour	82,3	56,2	87,7	76,8	90,9	72,4	89,5	38,4	53,1

Valeurs indicatives du réseau de surveillance Atmo Occitanie sur les poussières sédimentables mg/m <sup>2</sup> /j	<150	empoussièrement faible
	150 à 250	empoussièrement moyen
	>250	empoussièrement fort
	350	gène potentielle importante

# Jauges Owen (aluminium)

			Aluminium mg/m <sup>2</sup> /j								
Jauges	adresse	13/05 au	16/06 au	20/07 au	21/08 au	21/09-	23/10-	25/11-	28/12/20	29/01-	
		16/06/20	20/07/20	21/08/20	21/09/20	23/10/20	25/11/20	28/12/20	29/01/21	26/02/21	
	train de Loos	rue du train de Loos	1,1	1	2						
1	EDF Centre de maintenance	rue du train de Loos				0,72	0,81	0,34	0,52	0,33	0,74
2	Bertholet	14 rue Bertholet	2,1	1,3	2,8	1,4	3,92	3,3	5,48	1,18	8,29
3	Dumas	68 rue JB Dumas	1,4	4,2	2,2	0,69	1,69	3,18	6,83	3,93	6,07
4	Lepan	116 rue Victor Hugo	1,6	1,1	1,6	0,69	1,48	1,96	0,22	1,62	2
5	Lamy	7 rue Roland Garros	1,3	<0,048	0,88	0,44	0,45	0,44	0,66	0,46	0,71
6	Ecole Saint Jean	Ecole Saint Jean	0,78	école fermée	0,61	1,5	0,39	0,3	0,65	0,62	0,87
7	Stade Léo Lagrange	46 rue Docteur Ménard	0,94	0,46	0,7	0,67	0,52	0,24	1,3	0,51	0,23
8	Ecole Langevin	Ecole Langevin	1	0,76	0,73	0,84	0,5	0,52	0,91	0,43	0,49
9	Salle Victor Hugo	3 rue Jules Naudour	1,3	0,68	1,3	1,7	1,03	1,58	2,27	0,96	2,75

Al mg/m <sup>2</sup> /j	09/03- 10/06/20	10/06- 10/07/20	10/07- 06/08/20	06/08- 08/09/20	08/09- 06/10/20	06/10- 05/11/20	05/11- 08/12/20	08/12- 07/01/20	07/01- 08/02	08/02- 08/03/21
jauge témoin en centre ville	0,56	0,74	0,807	0,39	0,6	0,095	0,188	0,101	0,045	0,377

# Jauges Owen

## Poussières

Les retombées de poussières lors des prélèvements sont inférieures à la valeur de référence allemande de 350 mg/m<sup>2</sup>/j (loi pour le maintien de la pureté de l'air (TA Luft) du 24 juillet 2002) à l'exception de la mesure sur l'école St Jean en août-septembre 2020 qui pourrait être liée à des travaux d'entretien du jardin

En France, le réseau de surveillance Atmo Occitanie dispose néanmoins de valeurs indicatives pour qualifier le niveau d'empoussièrement :

- faible pour 65 valeurs (hors jauge témoin) (42 à 126 mg/m<sup>2</sup>/j)
- moyen pour 4 valeurs (152, 159, 165 et 170 mg/m<sup>2</sup>/j)
- fort pour une valeur (327 mg/m<sup>2</sup>/j).

## Aluminium

points les plus impactés : 14 rue Bertholet et 68 rue Jean Baptiste Dumas.

41 prélèvements sur 71 présentent des teneurs supérieures à la valeur maximale analysée sur la jauge n° 1 au niveau du site EDF.

100% des analyses réalisées au 14 rue Bertholet et 8/9 pour le 68 rue Jean Baptiste Dumas sont supérieures à cette valeur maximale.

Ces éléments indiquent donc des teneurs en aluminium dans les retombées atmosphériques dans l'environnement proche du site REFINAL supérieures aux valeurs de bruit de fond en aluminium sur la Ville de Lille et sur la jauge Témoin sur le site EDF, soulignant ainsi la sur-exposition des populations sur ce secteur.

Les teneurs en aluminium dans les retombées atmosphériques sont corrélées avec les niveaux de production avec des retombées plus importantes depuis le mois de septembre

# Plaquettes de dépôt

## Localisation envisagée

## Exemple d'équipement

- Réseau de plaquettes de dépôt
  - Rue du train de Loos,
  - rue Bertholet,
  - rue Jean Baptiste Dumas,
  - rue Pelouze, rue Kuhlman,
  - rue du Docteur Lepan,
  - rue Alexandre Desrousseaux,
  - rue des Teinturiers,
  - rue rouget de Lisle,
- Pour une durée de 12 mois avec mesures mensuelles



# Principe de la plaquette de dépôt

Les plaquettes de dépôt ou plaquettes DIEM permettent de mesurer les retombées atmosphériques sèches afin de connaître l'impact des retombées de poussières atmosphériques dues à l'activité d'un site industriel

Le principe est basé sur l'exposition de plaquettes métalliques recouvertes d'un enduit adhésif sur lesquelles se déposent les retombées atmosphériques sèches.

Après exposition dans l'air ambiant, les plaquettes sont traitées par un solvant destiné au recueil de l'enduit adhésif chargé des poussières. Les matières particulaires sont séparées de l'enduit par filtration, puis séchées. La détermination de la masse du dépôt est réalisée par pesée. La teneur moyenne en poussières est exprimée en milligramme par mètre carré et par jour.

# Plaquettes de dépôt

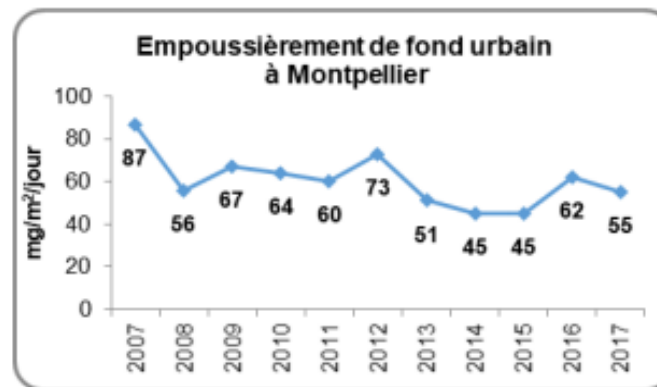
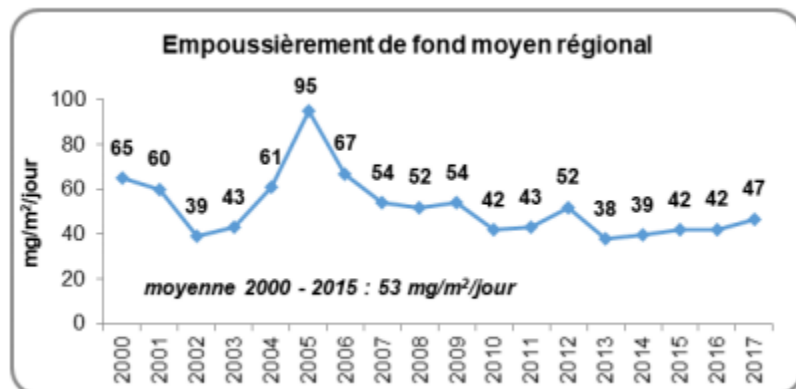


Figure 9 : Localisation des plaquettes de dépôts



# Plaquettes de dépôt (poussières)

		Poussières mg/m <sup>2</sup> /j								
mg/m <sup>2</sup> /j	adresse	02 au 16/06	06 au 20/07	10 au 24/08	21/09 au sept-20	23/10 au 05/10	23/11 au 10/11	08 au 07/12	05 au 22/01	05 au 19/02
1	train de Loos rue du train de Loos	54,4	18,4	51,4		27,2	20,9	12,6	10,1	66,7
2	Bertholet 14 rue Bertholet	85,7	47,9	89,7		84,8	87	73,4	11,6	111,1
3	Dumas 68 rue Jean Baptiste Dumas	62,5	49,3	165,3		83,6	103,7	78,8	50,1	76,7
4	Parc Dumas Parc Jean Baptiste Dumas (société Million)	65	46,6	57,3		53,3	43,2	62,7	44,8	45,4
5	Pelouze rue Pelouze (société Nouareze)	88,6	139,6	158,6	non réalisé	75	136,8	97,4	96,9	113,6
6	Kulmann 71 rue Kuhlmann	61,8	21,3	-		68,8	42,3	46,9	37,5	163,3
7	Lepan 46 rue du Docteur Lepan	78,5	59,3	66,9		53,3	49,7	85,2	36,1	41,2
8	Desrousseaux 49 rue A Desrousseaux	72,4	25,5	45,7		103,8	17,7	42,6	33,5	68,4
9	Teinturiers 25 rue des Teinturiers	65,6	29,8	104,9		40,4	24,4	34,2	23,3	66,4
10	Rouget de Lisle Rue Rouget de l'Isle	130	39,6	80,2		30,3	43,2	48,3	36,4	91,8



# Plaquettes de dépôt (aluminium)

			Aluminium mg/m <sup>2</sup> /j							
mg/m <sup>2</sup> /j	adresse	02 au 16/06	06 au 20/07	10 au 24/08	sept-20	21/09 au 05/10	23/10 au 10/11	23/11 au 07/12	08 au 22/01	05 au 19/02
1	train de Loos rue du train de Loos	1,2	0,51	1,6		1,2	<0,11	1	0,66	3,6
2	Bertholet 14 rue Bertholet	3,8	1,6	5,2		5,3	<0,11	5,3	1,1	2,9
3	Dumas 68 rue Jean Baptiste Dumas	2,4	2,8	6,5		6,4	<0,11	5,4	8,3	4,5
4	Parc Dumas Parc Jean Baptiste Dumas (société Million)	2,5	0,47	2,2		3,9	<0,11	5,2	6,3	3,5
5	Pelouze rue Pelouze (société Nouareze)	3	2,9	7,3	non réalisé	6,4	<0,11	8,9	20,2	3
6	Kulmann 71 rue Kuhlmann	1,9	0,54	-		3	<0,11	3	4,2	8
7	Lepan 46 rue du Docteur Lepan	1,6	1,2	3		2,6	<0,11	3,3	2,9	2,5
8	Desrousseaux 49 rue A Desrousseaux	1,6	0,61	1,8		3	<0,11	3	2,2	7,9
9	Teinturiers 25 rue des Teinturiers	1,3	0,6	8,1		3	<0,11	1,6	2,4	1,7
10	Rouget de Lisle Rue Rouget de l'Isle	2,9	0,52	2,3		1,7	<0,11	3,9	4,7	5,9

Les teneurs en aluminium inférieures à la limite de quantification en contradiction avec l'ensemble des autres campagnes.

# Plaquettes de dépôt

## **Poussières**

Parmi les 79 prélèvements réalisés, 38 sont supérieurs à la valeur moyenne en zone urbaine de l'annexe D de la norme NFX 43-007 de décembre 2008.

40 résultats sur 79 sont supérieurs à la valeur du flux de dépôt sur la Ville de Montpellier en 2017 (55 mg/m<sup>2</sup>/jour) (suivi depuis plus de 10 ans par ATMO Occitanie) dont une valeur supérieure d'un facteur 3 la valeur comparative de Montpellier (68 rue Jean Baptiste Dumas).

## **Aluminium**

points les plus impactés : rue Pelouze et en fonction des mois le 14 rue Bertholet, le 68 rue Jean Baptiste Dumas, le 71 rue Kuhlmann, 49 rue A Desrousseaux et le 25 rue des Teinturiers

# Préleveurs séquentiels

## Localisation envisagée

- 3 préleveurs à l'extérieur du site  
:
  - 14 rue Bertholet,
  - 68 rue Jean Baptiste Dumas
  - 46 rue du Docteur Lèpan
- un témoin à l'ouest du site  
(déplacée entre les campagnes 3 et 4)
- 14 jours d'exposition par campagne

## Exemple d'équipement



# Préleveurs séquentiels



Figure 13 : Localisation des préleveurs d'air ambiant

# Préleveurs séquentiels (poussières)

## Poussières (PM10) µg/m3

adresse	02 au 09/06	09 au 16/06	02 au 06/07	06 au 20/07	03 au 10/08	10 au 13/08	10 au 17/08	17 au 21/08	17 au 23/08	23 au 28/08	31/08 04 au 11/09	04 au 12/10	05 au 19/10	12 au 30/10	23 au 30/10	30/10 06/11	23 au 30/11	30/11 07/12	08 au 12/01	15 au 22/01	05 au 12/02	12 au 19/02					
<b>1</b> 14 rue Bertholet 68 rue Jean Baptiste	14,5	24,5	14,1	13,5				21,2	23,3	12,3	14,5	9,7	11,8	13,2	28,8		24	12,4	11	12,2	23,2	32,2					
<b>2</b> Dumas	22,6	9,3	12,6	11,2			20,5	20,3			20,5	19,8	17,4	16,3	26,5	27,6		32	26,7	14,9	23,7	19,2	19,5				
<b>3</b> 46 rue du Docteur Lepad rue du Train de Loos EDF Centre de	22,4	10,1	9,8	9,2	41,3	46,4					26,6	22,8	10,1	12,7	3,3		17,1	9,9	10	12	18,2	20,1	19,1				
<b>4</b> maintenance	9,8	11,8	9,7	8	24,5		17,2				18,3	10,7					7,7	10,4	7,7		13,2	11,6	9	8,2	5,5	25,5	29,7

	02 au 09/06	09 au 16/06	02 au 06/07	06 au 20/07	03 au 10/08	10 au 13/08	10 au 17/08	17 au 21/08	17 au 23/08	23 au 28/08	31/08 au 04/09
[PM10] (µg/jour)	13,1	15,6	9,7	10,9	20,2	27,2	21,4	11,2	10,9	11,0	11,5
Nb de valeurs de la campagne de mesure supérieurs au bruit de fond Atmo	3/4	1/4	2/4	2/4	2/2	1/1	0/2	1/1	1/1	1/1	4/4

	04 au 11/09	05 au 12/10	12 au 19/10	23 au 30/10	30/10 au 10/11	30/10 au 06/11	23 au 30/11	30/11 au 07/12	08 au 12/01/21	15 au 22/01/21	05 au 12/02/21	12 au 19/02/21
[PM10] (µg/jour)	10,5	7,6	16,2	6,7	25,5	26,7	36,3	19,5	22,9	14,5	23,8	18,0
Nb de valeurs de la campagne de mesure supérieurs au bruit de fond Atmo	4/4	4/4	1/4	3/3	2/2	0/2	0/4	1/4	0/4	2/4	1/4	4/4

# Préleveurs séquentiels (aluminium)

		Aluminium µg/m3																						
adresse		02 au 09/06	09 au 16/06	02 au 06/07	06 au 20/07	03 au 10/08	10 au 13/08	10 au 17/08	17 au 21/08	17 au 23/08	23 au 28/08	31/08 04/09	04 au 11/09	05 au 12/10	12 au 19/10	23 au 30/10	30/10 10/11	30/10 06/11	23 au 30/11	30/11 07/12	08 au 12/01	15 au 22/01	05 au 12/02	12 au 19/02
1	14 rue Bertholet	0,5	1,2	0,41	0,53					1,3	2,1	0,85	0,6	0,64	0,88	0,83	1,32		1,35	0,26	0,19	0,39	0,19	0,81
2	68 rue Jean Baptiste Dumas	0,73	0,12	0,63	0,38			0,67	0,74			1,4	0,67	0,86	0,63	2,06	0,9		1,74	0,72	1,23	2,13	1,57	0,53
3	46 rue du Docteur Lepan	0,55	0,14	0,43	0,74	0,35	1,04					1,1	0,8	0,21	0,17	0,23		0,7	0,28	1,33	0,32	1,21	0,38	1,06
	rue du Train de Loos	0,65	0,33	0,64	0,48	1		0,54				0,61	1,1											
4	EDF Centre de maintenance													0,43	0,61	0,4		0,28	0,34	0,19	0,12	0,09	0,23	0,44

## Grenoble :

- moyenne annuelle = 0,257 µg/m3
- moyenne en hiver = 0,322 µg/m3
- moyenne en été = 0,205 µg/m3

## - Paris :

- moyenne annuelle = 0,141 µg/m3
- moyenne en hiver = 0,112 µg/m3
- moyenne en été = 0,169 µg/m3

En 2014, Airparif a mesuré des teneurs en aluminium comprises entre 0,075 et 0,1 µg/m3 autour de l'UIOM d'Ivry sur Seine).

# Préleveurs séquentiels

## Poussières

- Valeurs inférieures aux valeurs réglementaires (objectif de qualité, valeurs limites et seuils) de l'article R221-1 du code de l'environnement.
- **40 résultats sur 71** sont supérieurs à la valeur moyenne mesurée par Atmo HdF sur la station de bruit de fond

## Aluminium

- teneurs maximales au niveau du 14 rue Bertholet et du 68 rue Jean Baptiste Dumas
- **44 prélèvements sur 54** présentent des teneurs supérieures aux valeurs de bruit de fond à Grenoble, Paris ou Ivry sur Seine selon les données bibliographiques.



# Conclusions

Dans le courrier d'interpellation du préfet du **15 octobre 2021**, plusieurs demande ont été transmises :

- évolution du protocole de surveillance de la qualité de l'air.
  - maintien des 4 partisols sur filtre PM<sub>2.5</sub> : poussières totales et Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn, Al, Ti, V, Sn, Co, As, Be, Sb ainsi que les dioxines,
  - maintien des 8 jauges Owen : Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn, Al, Ti, et les dioxines,
  - installation de 10 tubes passifs : COV, HCL et HF, Toluène, Benzène et NOx
- vérification de la qualité des sols (Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn, Al Ti, V, Sn, Co, As, Be, Sb et dioxines) et mise à jour de l'évaluation des risques sanitaires
- transmission de l'étude sur les rejets diffus, du bilan matière pour l'aluminium, des résultats de la surveillance des rejets canalisés et de la surveillance acoustique

Merci de votre attention

Contact :

[gcheppe@mairie-lille.fr](mailto:gcheppe@mairie-lille.fr) / [osavy@mairie-lille.fr](mailto:osavy@mairie-lille.fr) / [smerquiol@mairie-lille.fr](mailto:smerquiol@mairie-lille.fr)

03.20.49.54.74

Service risques urbains et sanitaires