

# ANNEXE 7 : Dépôts de poussières et de métaux

## Valeurs de comparaison

Il n'existe pas de niveau réglementaire pour les dépôts mais des valeurs typiques peuvent servir de référence aux résultats de mesures :

- les valeurs limites admissibles pour l'environnement fixées par la Suisse<sup>1</sup> et/ou l'Allemagne<sup>2</sup>.
- les valeurs synthétisées par l'INERIS en 2012<sup>3</sup> dans son rapport « Niveaux des dépôts atmosphériques totaux métaux et PCDD/F mesurés autour d'ICPE en France (1991 – 2012) » ;
- les valeurs synthétisées par Sam Azimi dans sa thèse « Flux et bilan des retombées atmosphériques de métaux en Ile-de-France »<sup>4</sup>

L'ensemble de ces valeurs sont synthétisées dans le tableau ci-après.

**Tableau 1. Valeurs de références pour les dépôts**

Substances	unité	Valeur de référence allemande ou suisse	INERIS									Thèse Sam Azimi								
			Médiane			Moyenne						Min		Max		Moyenne		Médiane		
			<100 m	[100-500 m]	> 500 m	urbain	rural	<100 m	[100-500 m]	> 500 m	urbain	rural	Semi-urbain	Urbain	Semi-urbain	Urbain	Semi-urbain	Urbain	Semi-urbain	Urbain
Poussières	g/m2/mois	6 - 10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ag	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Al	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
As	µg/m2/jour	4.0	1.4	0.4	0.4	0.9	0.4	2.8	1.4	1.0	1.3	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-
B	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ba	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	5.8	22.2	32.4	6.2	15.8	5.3	16.0
Be	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	325.0	764.0	10 936.0	28 330.0	2 001.8	3 928.4	1 487.0	2 836.0
Cd	µg/m2/jour	2.0	0.8	0.2	0.2	0.3	0.3	2.8	0.3	0.3	0.5	0.4	0.0	0.0	0.7	1.7	0.1	0.2	0.1	0.2
Co	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.1	0.8	1.8	0.3	0.7	0.3	0.7
Cr	µg/m2/jour	250.0	8.0	2.0	2.0	3.0	2.4	29.5	2.8	2.1	4.6	2.5	0.1	0.3	3.0	11.1	0.8	1.8	0.5	1.3
Cr VI	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cu	µg/m2/jour	-	23.0	13.0	12.0	15.0	8.0	23.0	40.0	31.0	21.0	11.0	2.5	6.7	69.7	118.5	10.4	28.0	6.1	26.2
Fe	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.0	212.0	841.0	1 296.0	351.4	637.8	315.0	574.5
Ga	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hg	µg/m2/jour	1.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.3	0.4	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
K	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.0	114.0	38 697.0	8 363.0	2 951.5	860.0	399.0	422.0
Li	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.1	0.7	22.5	0.2	0.6	0.2	0.3
Mn	µg/m2/jour	-	83.0	19.0	19.0	30.0	19.0	291.0	32.0	35.0	55.0	43.0	1.8	5.8	75.9	29.0	14.4	14.7	10.3	14.5
Mo	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Na	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ni	µg/m2/jour	15.0	6.9	1.1	1.2	1.9	1.8	25.9	3.2	5.0	4.0	3.2	0.5	0.6	7.0	45.4	2.0	3.6	1.6	2.0
Pb	µg/m2/jour	100.0	42.0	7.0	3.0	8.0	7.0	217.0	11.0	5.0	20.0	7.0	0.9	3.3	17.4	67.0	5.2	15.0	4.5	10.2
Sb	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	3.4	5.3	0.8	1.6	0.5	1.5
Se	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Si	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148.0	375.0	5 601.0	5 845.0	1 773.3	2 142.0	1 499.5	1 634.5
Sn	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	2.9	3.9	0.8	1.2	0.3	1.0
Te	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ti	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	2.0	8.3	27.5	2.7	6.8	2.5	6.2
Tl	µg/m2/jour	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.8	8.2	8.1	1.8	2.2	1.5	2.0
Zn	µg/m2/jour	400.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.4	21.7	169.4	2 062.3	43.1	100.8	28.9	59.0
Zr	µg/m2/jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	6.9	8.3	0.5	0.7	0.2	0.3

<sup>1</sup> Ordonnance sur la protection de l'air » (RS 814.318.142.1, valeurs limites d'émission

<sup>2</sup> Loi pour le maintien de la pureté de l'air » (TA Luft) du 24 juillet 2002

<sup>3</sup> Niveaux des dépôts atmosphériques totaux métaux et PCDD/F mesurés autour d'ICPE en France (1991 – 2012) – Décembre 2012 – réf. INERIS-DRC-12-120273-13816A.

<sup>4</sup> Sam Azimi. Sources, Flux et bilan des retombées atmosphériques de métaux en Ile-de-France. Ecologie, Environnement. Ecole des Ponts ParisTech, 2004. Français. p280.

# Limites de quantifications et résultats détaillés

Date début	Date fin	Point	Diamètre entonnoir (cm)	Poussières	Ag	Al	As	B	Ba	Be	Ca	Cd	Co	Cr	Cr VI	Cu	Fe	Ga	Hg	K	Li	Mn	Mo	Na	Ni	Pb	Sb	Se	Si	Sn	Te	Ti	Tl	U	V	Zn	Zr	Commentaire			
				LD (mg/éch)	8.0E-01	1.3E-04	5.0E-03	2.0E-05	1.3E-03	1.0E-04	1.0E-04	3.0E-03	3.0E-06	7.0E-06	7.0E-05	3.0E-04	5.0E-05	1.6E-04	3.3E-04	2.0E-05	2.3E-03	2.3E-03	7.0E-05	2.0E-04	1.6E-03	7.0E-05	3.0E-05	5.0E-05	8.0E-04	-	1.3E-04	1.3E-04	2.0E-04	2.0E-05	2.0E-04	2.0E-05	5.0E-04	1.7E-04			
				LQ (mg/éch)	2.4E+00	4.0E-04	1.5E-02	5.0E-05	5.0E-03	2.0E-04	2.0E-04	1.0E-02	1.0E-05	2.0E-05	2.0E-04	1.0E-03	1.5E-04	5.0E-05	1.0E-03	5.0E-05	7.0E-03	7.0E-03	2.0E-04	5.0E-04	2.0E-04	5.0E-03	2.0E-04	1.0E-04	1.5E-04	2.5E-03	7.0E-03	5.0E-01	4.0E-04	4.0E-04	5.0E-04	5.0E-05	5.0E-04	5.0E-05	1.5E-03	5.0E-04	
				Unité	µg/m³/mois	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour	µg/m³/jour			
23/02/2017	23/03/2017	M-G 1	30	2.3	<LQ	173	0.5	13.1	8.7	ND	4823	0.39	0.4	5.3	<LQ	5.3	1168	1.8	ND	1427	<LQ	14.7	0.4	5128	1.0	1.8	0.3	ND	1980	10.3	ND	168	<LQ	ND	5.2	13	4.4				
23/02/2017	23/03/2017	M-G 2	30	2.3	<LQ	198	0.8	9.1	10.6	ND	5681	0.09	0.5	9.4	0.7	10.9	1892	2.4	ND	999	<LQ	15.3	0.6	5428	1.1	2.3	0.3	ND	2486	12.7	ND	268	<LQ	ND	9.7	20	6.7				
23/02/2017	23/03/2017	M-G 3	30																																						
23/02/2017	23/03/2017	REF - 5 AV																																							
23/03/2017	20/04/2017	M-G 1	30	2.6	ND	193	0.3	30.2	7.0	ND	4497	0.22	0.4	1.3	0.7	5.5	269	1.3	ND	3198	<LQ	40.2	0.3	1809	0.6	1.0	0.2	ND	1516	14.3	ND	37	<LQ	ND	2.0	12	1.0				
23/03/2017	20/04/2017	M-G 2	30	2.1	ND	198	0.4	18.7	16.2	ND	6109	0.03	1.0	2.6	<LQ	4.7	611	3.0	ND	944	3.9	10.0	0.3	1863	0.9	1.7	0.2	ND	2676	17.1	ND	82	<LQ	ND	3.4	19	2.1				
23/03/2017	20/04/2017	M-G 3	30	2.4	ND	455	0.5	18.8	13.0	ND	4421	0.09	0.7	5.0	1.1	5.3	935	2.6	ND	1611	<LQ	8.4	0.4	2454	0.9	1.3	0.2	ND	2846	11.7	ND	173	<LQ	ND	6.3	13	3.8				
23/03/2017	20/04/2017	REF - 5 AV																																							
20/04/2017	18/05/2017	M-G 1	25	2.7	<LQ	193	0.5	24.9	3.8	ND	2125	0.07	0.1	2.7	<LQ	4.5	502	0.7	0.04	4505	ND	35.1	0.3	1514	0.7	1.6	0.2	ND	1310	12.5	ND	84	0.09	<LQ	3.8	13	<LQ				
20/04/2017	18/05/2017	M-G 2	25	2.5	<LQ	384	1.0	13.0	6.5	ND	953	0.05	0.2	5.5	1.0	5.0	1121	1.5	ND	1332	ND	11.6	0.6	2358	0.9	2.7	0.3	ND	2402	12.4	ND	241	0.07	<LQ	11.0	17	2.3				
20/04/2017	18/05/2017	M-G 3	25	1.9	ND	757	0.3	7.8	4.9	ND	801	0.02	0.1	0.5	<LQ	3.6	199	0.7	ND	2322	ND	6.9	0.4	1070	0.8	1.1	0.1	ND	1383	9.5	ND	63	<LQ	<LQ	3.6	10	1.6				
20/04/2017	18/05/2017	REF - 5 AV																																							
18/05/2017	15/06/2017	M-G 1	30	1.7	<LQ	178	0.4	39.6	4.4	ND	513	0.02	0.1	3.9		4.6	754	0.9	0.05	2429	ND	62.9	<LQ	503	0.7	1.6	0.2	ND	956	7.8	ND	121	0.07	ND	3.3	19	1.4				
18/05/2017	15/06/2017	M-G 2	30	1.5	<LQ	95	0.4	5.8	4.2	ND	430	0.03	0.1	1.8		4.7	373	0.7	<LQ	825	ND	14.9	<LQ	744	0.7	1.6	0.2	ND	1006	9.8	ND	88	0.15	ND	2.8	17	1.1				
18/05/2017	15/06/2017	M-G 3	30	3.2	0.3	155	0.4	7.7	5.6	ND	406	0.03	0.1	1.9		9.8	405	1.0	ND	5855	ND	12.9	<LQ	1110	0.9	2.4	0.2	ND	858	8.7	ND	96	<LQ	ND	3.0	16	1.2				
18/05/2017	15/06/2017	REF - 5 AV	25	0.6	<LQ	15	0.0	<LQ	3.1	ND	511	0.01	0.0	0.2		2.7	10	<LQ	0.09	429	ND	0.7	ND	513	0.5	0.5	0.2	ND	<LQ	11.7	ND	3	0.07	ND	0.3	7	ND				
15/06/2017	13/07/2017	M-G 1	30	1.2	ND	116	0.4	8.1	1.7	ND	575	0.01	0.1	0.8	<LQ	3.1	196	<LQ	0.03	1971	ND	5.4	0.4	937	0.4	0.5	0.3	ND	<LQ	ND	41	0.03	ND	1.8	3	0.6					
15/06/2017	13/07/2017	M-G 2	30	1.2	ND	235	0.3	4.5	3.6	ND	766	0.02	0.1	1.8	<LQ	3.1	411	1.0	766	936	ND	14.4	<LQ	417	0.5	0.9	0.3	ND	958	14.4	ND	91	0.07	ND	2.8	5	0.9				
15/06/2017	13/07/2017	M-G 3	30	2.0	ND	202	0.5	3.1	6.7	ND	574	0.02	0.2	1.1	<LQ	7.1	344	1.4	<LQ	1591	ND	11.3	0.4	1284	0.9	1.7	0.4	ND	332	ND	116	0.05	ND	4.5	9	1.8					
15/06/2017	13/07/2017	REF - 5 AV	30	1.4	ND	199	0.3	<LQ	11.8	ND	828	0.05	0.2	1.1	<LQ	10.4	329	1.9	ND	468	ND	14.2	0.3	595	1.2	5.1	0.9	ND	1626	6.8	ND	68	0.10	ND	1.8	19	0.6				
13/07/2017	11/08/2017	M-G 1	25	3.7	ND	212	0.7	23.5	7.9	ND	299	23.48	0.3	9.6	<LQ	5.8	1856	2.1	ND	2643	ND	17.5	0.6	1125	1.2	7.0	0.2	ND	984	0.5	<LQ	290	0.08	1.3	7.5	166	7.4				
13/07/2017	11/08/2017	M-G 2	30	1.6	ND	274	0.6	9.5	6.5	ND	245	0.06	0.2	6.3	<LQ	3.9	1235	2.0	ND	967	ND	17.1	0.4	732	0.9	3.0	0.2	ND	586	0.3	<LQ	207	0.07	0.9	6.9	102	5.5				
13/07/2017	11/08/2017	M-G 3	25	2.4	ND	581	0.7	7.2	9.6	ND	342	0.07	0.3	8.0	<LQ	8.0	1469	2.8	ND	1680	ND	22.5	0.8	1328	1.5	4.2	0.5	ND	1476	0.3	<LQ	235	0.10	1.2	9.3	143	5.5				
13/07/2017	11/08/2017	REF - 5 AV	25	3.3	ND	274	0.5	6.3	35.3	ND	1197	0.11	0.6	4.6	<LQ	15.8	959	6.3	ND	1127	ND	34.1	0.6	681	2.5	19.3	0.9	ND	3151	1.5	<LQ	134	0.10	1.3	3.3	229	<LQ				
11/08/2017	07/09/2017	M-G 1	30	3.2	ND	422	0.4	13.5	4.7	ND	224	0.08	0.2	4.2	<LQ	5.6	880	1.0	ND	949	ND	11.3	0.2	395	0.9	3.8	0.2	ND	1572	0.3	ND	178	0.09	ND	5.1	136	18.1				
11/08/2017	07/09/2017	M-G 2	30																																						
11/08/2017	07/09/2017	M-G 3	30	0.8	ND	220	0.3	3.4	3.3	ND	54	0.03	0.1	1.1	<LQ	3.4	256	0.7	ND	272	ND	7.0	0.2	405	0.5	1.3	0.1	ND	576	<LQ	ND	108	0.19	ND	4.0	43	15.5				
11/08/2017	07/09/2017	REF - 5 AV	30																																						
07/09/2017	05/10/2017	M-G 1	30	2.7	ND	348	0.6	26.8	11.9	<LQ	5676	0.84	0.3	7.2	1.0	9.9	1449	2.7	ND	872	ND	16.8	0.3	1206	1.5	13.8	0.3	ND	<LQ	12.8	ND	228	0.10	<LQ	7.6	1510	25.2				
07/09/2017	05/10/2017	M-G 2	30	3.3	ND	615	0.9	17.7	11.7	<LQ	7669	0.45	0.4	9.7	<LQ	15.6	1783	3.0	ND	1321	ND	25.4	0.6	1803	1.8	9.4	0.4	ND	863	1.7	ND	313	0.17	<LQ	10.8	1051	33.2				
07/09/2017	05/10/2017	M-G 3	30	2.6	ND	337	0.6	13.9	11.8	ND	3722	0.86	0.5	4.9	<LQ	5.8	929	2.6	0.04	1092	ND	19.5	0.4	1402	1.3	7.7	0.2	ND	<LQ	19.0	ND	190	0.14	ND	6.9	767	18.2				
07/09/2017	05/10/2017	REF - 5 AV	30	2.0	ND																																				

