



Programme de surveillance des retombées atmosphériques du Centre de Valorisation de Déchets (CVD) de Thiverval Grignon (78)

Année 2011

Réunion de présentation à la CLIS



1.Objectifs de l'étude et méthodologie

- a) Objectifs
- b) Méthodologie

2.Mise en place du plan de surveillance

- a) Environnement du site
- b) Localisation des points de mesure
- c) Conditions météorologiques sur la campagne

3.Résultats

- a) Résultats de la campagne de mesures
- b) Comparaisons des résultats

4.Conclusions et perspectives

1. Objectifs de l'étude et méthodologie



Mise en place d'un plan de suivi environnemental des dioxines et métaux lourds

- Cadre : circulaire du 9 octobre 2002 et A.M. du 20 septembre 2002 (« l'exploitant doit mettre en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme concerne les dioxines et les métaux. »)
- Identification des zones de retombées maximales par modélisation (ARIA TECHNOLOGIE)
- Prélèvements au moyen de collecteurs de précipitations
- Interprétations des résultats en comparaison aux années antérieures

**RECUEIL DES DONNÉES DE BASE : Localisation des emplacements
Résultats des années précédentes**

MISE EN PLACE DU PLAN DE SURVEILLANCE (année 2010) :

→ Détermination de l'impact du site (2010)



MISE EN PLACE DU PLAN DE SURVEILLANCE (année 2011) :

- Mise en place des collecteurs de précipitations
- Analyses

→ Détermination de l'impact du site (2011)

→ Comparaison des résultats 2011 aux précédentes années

2. Mise en place du plan de surveillance



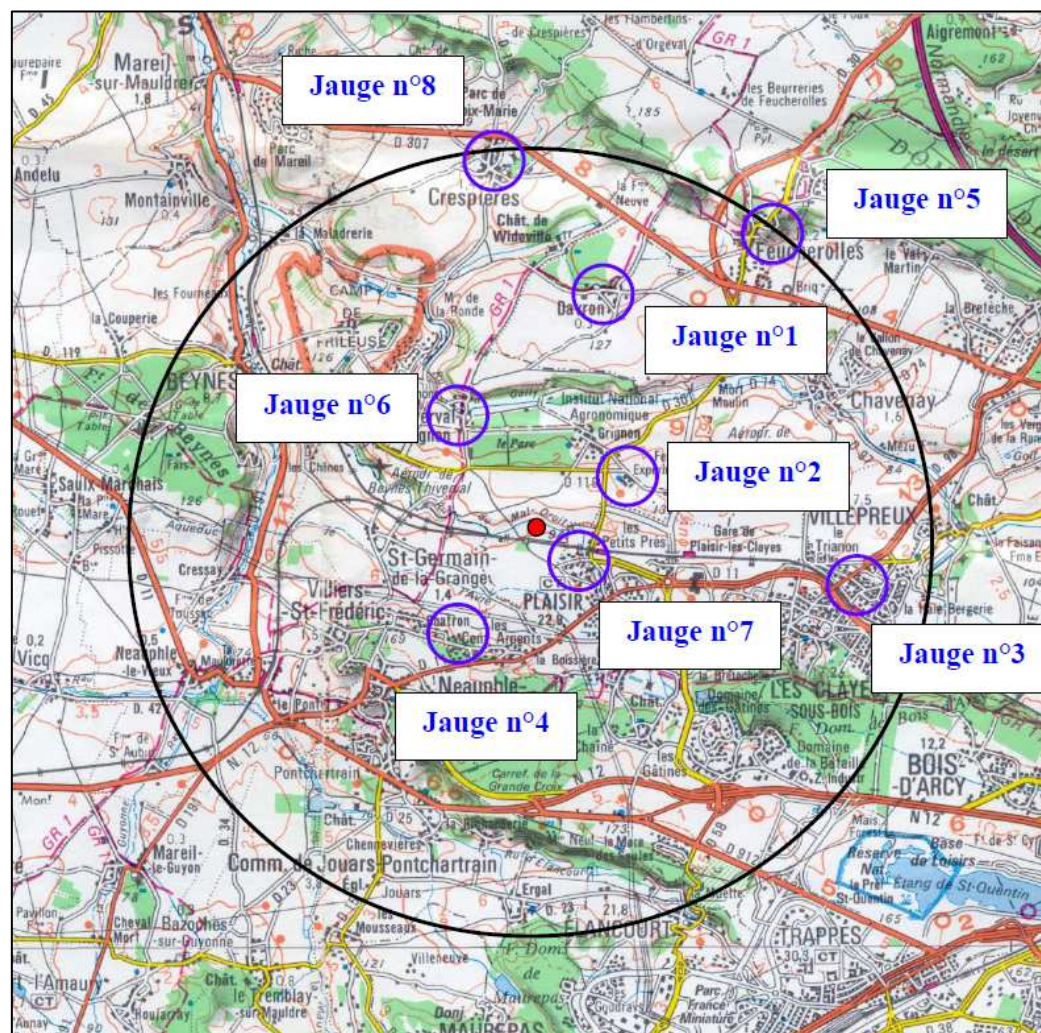
Mise en place du plan de surveillance

Environnement du site de type rural



Mise en place du plan de surveillance

Localisation des points de mesure



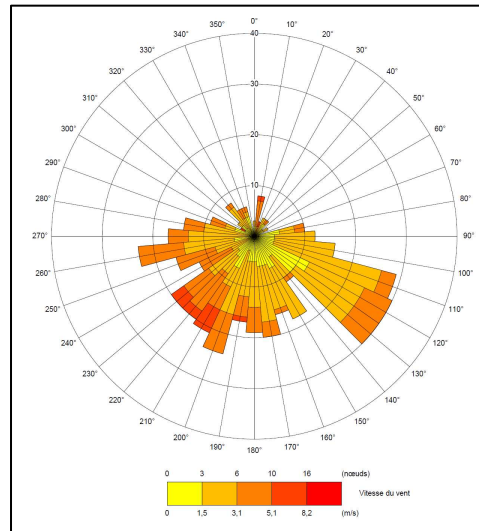
Mise en place du plan de surveillance

Photographie de jauges (point n°8 – Crespières)

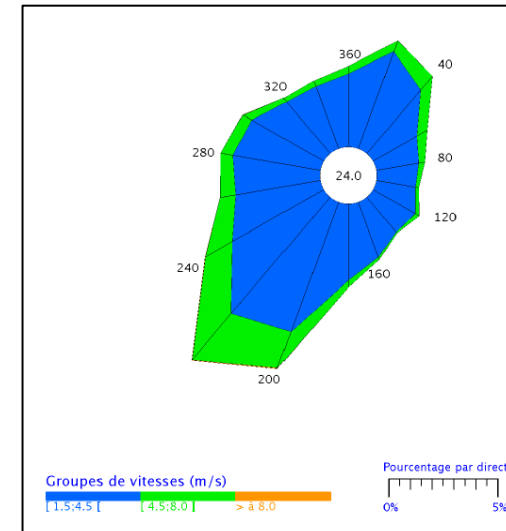


Mise en place du plan de surveillance

Conditions météorologiques observées lors de la campagne de mesures



Campagne de mesures du
04/10/2011 au 05/12/2011



Rose des vents, Trappes (78)
1991 à 2000 (Météo France)

→ Conditions météorologiques, présentes lors de la campagne de mesures, représentatives des directions de vents d'un large secteur sud.

→ Vents de Nord-Est très marqués sur la rose de vents décennale absents lors de notre campagne de mesures.



3. Résultats



Valeurs de référence

Dioxines:

Zone	Dépôts de référence (pg I-TEQ/m ² /j)	
	INERIS	AASQA (bibliographie*) (2006-2010)
Rurale	5-20	(47 références) Min : 0,14 - Max : 6,5 Médiane : 1 80 % des valeurs < 2,4
Urbaine	10-85	(43 références) Min : 0,16 - Max : 52,8 (brûlage de plastique) Médiane : 1,38 80 % des valeurs < 2,4
Proche d'une Source	jusqu'à 1 000	(186 référence) Min : 0,05 - Max : 115,5 Médiane : 2,19 80 % des valeurs < 4,2

• Valeurs de référence de l'INERIS = valeurs mesurées avant 2001 donc avant la mise en conformité des incinérateurs

• Mesures faites par les AASQA concernant des incinérateurs respectant cette valeur de rejet.

Métaux:

Métal	Valeurs de référence (µg/(m ² .j))	
	Suisse	Allemagne
Pb	100	100
Cd	2	2
Zn	400	-
Tl	2	2
As	-	4
Ni	-	15
Hg	-	1

Résultats relatifs aux dioxines/furanes

Zone	1	2	3	4	Valeur de référence	
Topologie de la zone	Impact principal	Impact maximal	Impact secondaire	Impact maximal secondaire	INERIS	AASQA
Surface de contact en m ²	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	-	-
Temps d'exposition de la jauge en jours	61	62	62	62	-	-
Quantité (pg/échantillon) (I-TEQ OTAN)	1,42	1,33	1,32	1,35	-	-
Dépôt en pg/m ² /j ITEQ	0,74	0,68	0,68	0,69	5 - 20	Rural : 0,14 à 7 (1,0) Urbain : 0,16 à 53 (1,4) Proche : 0,05 à 116 (2,2)

• Teneurs mesurées inférieures aux valeurs de référence proposées par les AASQA caractéristiques d'une zone « proche d'une source ».

Zone	5	6	7	8	Valeur de référence	
Topologie de la zone	Impact principal	Impact maximal	Impact secondaire	Impact maximal secondaire	INERIS	AASQA
Surface de contact en m ²	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	-	-
Temps d'exposition de la jauge en jours	62	62	62	61	-	-
Quantité (pg/échantillon) (I-TEQ OTAN)	1,94	2,03	1,54	1,67	-	-
Dépôt en pg/m ² /j ITEQ	1,00	1,04	0,79	0,87	5 - 20	Rural : 0,14 à 7 (1,0) Urbain : 0,16 à 53 (1,4) Proche : 0,05 à 116 (2,2)

• Les valeurs mesurées au point d'impact maximum sont plus représentatives d'une zone « rurale ».

impact du site sur l'environnement non significatif

Résultats relatifs aux métaux lourds

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	Référence
Métaux ($\mu\text{g}/(\text{m}^2.\text{j})$)									
Mercure	< 0,22	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,22	1
Vanadium	< 1,08	< 1,06	1,20	2,04	< 1,06	< 1,06	< 1,06	3,41	-
Chrome	1,31	1,26	1,29	1,26	1,31	1,90	1,76	3,66	-
Manganèse	10,77	10,27	10,34	17,42	8,92	14,61	13,19	28,39	-
Cobalt	< 1,08	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,08	-
Nickel	< 1,08	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,06	1,70	15
Cuivre	5,16	5,32	6,03	5,26	3,64	6,02	4,35	3,54	-
Arsenic	< 0,22	< 0,21	0,24	0,30	< 0,21	< 0,21	< 0,21	0,69	4
Cadmium	< 0,22	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,22	2
Antimoine	< 1,08	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,06	< 1,08	-
Thallium	< 0,86	< 0,85	< 0,85	< 0,85	< 0,85	< 0,85	< 0,85	< 0,86	2
Plomb	1,73	1,69	2,35	3,42	2,24	6,24	1,74	2,37	100

impact du site sur
l'environnement
non significatif

- Pour le vanadium, le chrome, le cuivre, l'arsenic et le plomb, les dépôts calculés sont quasiment homogènes pour tous les points de mesure, excepté au point n°6 qui présente les concentrations les plus élevées en plomb → Point impacté par les émissions du site lorsque les vents sont de direction Sud-Est, direction bien marquée durant la campagne de mesures.
- Dépôt en manganèse au niveau du point 8 présente des concentrations plus élevées par rapport aux autres points → Ce point est le plus impacté lorsque les vents sont de secteur Sud, direction là encore très présente durant la campagne.
- Les dépôts mesurés sont tous inférieurs aux valeurs de référence.

Comparaison avec les précédentes campagnes (7 ans de suivi météorologique)

Conditions météorologiques présentes sur les précédentes campagnes:

Campagnes ASCAL	Campagnes BURGEAP
03/03/2005 – 02/05/2005 16/03/2006 – 22/05/2006 20/02/2007 – 24/04/2007 13/03/2008 – 15/05/2008 19/03/2009 – 20/05/2009	07/04/2010 au 15/06/2010 04/10/2011 au 05/12/2011

Directions de vent :

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
SSO: 200° - 240° (30%) NNO: 320° - 340° (15%)	SSO 200° - 240° (33%) NNE 20° - 40° (22%)	SO 240° - 280° (24%) NNE 20° - 40° (26%)	SO 240° - 280° (26%) NNE 20° - 60° (19%)	SSO 200° - 240° (22%) NO 280° - 340° (25%)	NNE 20° - 40°	SE 100° - 140° (23%) SSO 240° - 200° (19%)

Comparaison avec les précédentes campagnes (7 ans de suivi environnemental)

Dioxines et furannes (pg/m²/j) – référentiel NATO														
Point	Point 1							Point 2						
	ARIA TECHNOLOGIES					BURGEAP		ARIA TECHNOLOGIES					BURGEAP	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Dioxines et furannes	1,44	1,42	1,10	2,54	1,15	0,97	0,74	1,16	2,30	2,20	3,07	1,21	1,79	0,68
	Moyenne sur 6 ans : 1,44							Moyenne sur 6 ans : 1,95						
Point	Point 3							Point 4						
	ARIA TECHNOLOGIES					BURGEAP		ARIA TECHNOLOGIES					BURGEAP	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Dioxines et furannes	0,57	0,69	2,30	1,62	1,37	0,68	0,68	1,27	0,62	1,40	0,96	1,91	1,61	0,69
	Moyenne sur 6 ans : 1,21							Moyenne sur 6 ans : 1,29						
Point	Point 5							Point 6						
	ARIA TECHNOLOGIES					BURGEAP		ARIA TECHNOLOGIES					BURGEAP	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Dioxines et furannes	1,19	1,19	2,60	2,31	1,58	0,68	1,00	0,84	1,01	4,60	0,61	0,98	0,98	1,04
	Moyenne sur 6 ans : 1,59							Moyenne sur 6 ans : 1,50						
Point	Point 7							Point 8						
	ARIA TECHNOLOGIES					BURGEAP		ARIA TECHNOLOGIES					BURGEAP	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Dioxines et furannes	5,81	2,25	3,00	3,10	2,16	0,55	0,79	0,98	1,30	1,30	1,55	-	-	0,87
	Moyenne sur 6 ans : 2,81							Moyenne sur 6 ans : 1,28						

dépôts
mesurés
restent
relativement
faibles

- Les dépôts mesurés en 2011 sont inférieurs aux moyennes des six dernières années.
- Pour 5 des 8 points (points 1, 2, 5, 7 et 8), il s'agit des plus faibles niveaux mesurés. Les 3 autres points (points 3, 4 et 6) sont également très proches des plus faibles valeurs mesurées.

Comparaison avec les précédentes campagnes (7 ans de suivi environnemental)

Métaux totaux (µg/m²/j)														
Point	Point 1							Point 2						
	ARIA TECHNOLOGIES						BURGEAP	ARIA TECHNOLOGIES						BURGEAP
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Métaux totaux	20,25	47,52	25,37	13,76	18,90	40,46	24,79	24,14	33,73	36,88	29,43	14,50	33,18	24,28
	Moyenne sur 6 ans : 27,71							Moyenne sur 6 ans : 28,64						
Point	Point 3							Point 4						
	ARIA TECHNOLOGIES						BURGEAP	ARIA TECHNOLOGIES						BURGEAP
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Métaux totaux	41,49	27,13	29,02	24,02	16,60	25,38	25,90	26,10	24,76	12,59	21,56	18,90	43,79	34,16
	Moyenne sur 6 ans : 27,27							Moyenne sur 6 ans : 24,62						
Point	Point 5							Point 6						
	ARIA TECHNOLOGIES						BURGEAP	ARIA TECHNOLOGIES						BURGEAP
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Métaux totaux	14,73	63,14	39,58	45,41	24,10	31,42	21,83	11,13	12,82	40,59	10,19	57,40	30,02	34,50
	Moyenne sur 6 ans : 36,40							Moyenne sur 6 ans : 27,03						
Point	Point 7							Point 8						
	ARIA TECHNOLOGIES						BURGEAP	ARIA TECHNOLOGIES						BURGEAP
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Métaux totaux	22,64	46,56	34,06	24,53	39,70	21,26	26,76	15,04	21,45	7,39	12,41	105,00	-	47,21
	Moyenne sur 6 ans : 31,46							Moyenne sur 5 ans : 32,26						

• Teneurs en métaux sur la plupart des points soit comparables, soit inférieures à la valeur moyenne obtenue sur la période 2005-2010, (excepté points n°4, n°6 et n°8 où une hausse en dépôt de métaux totaux est notée).

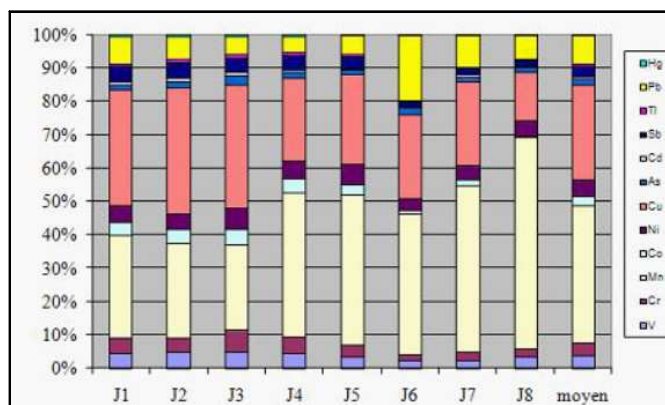
→ points n°6 et n°8: points principalement sous les vents du site lors de la campagne de mesures

• Les résultats obtenus sont conformes aux précédentes campagnes et en accord avec les conditions météorologiques respectivement présentes.

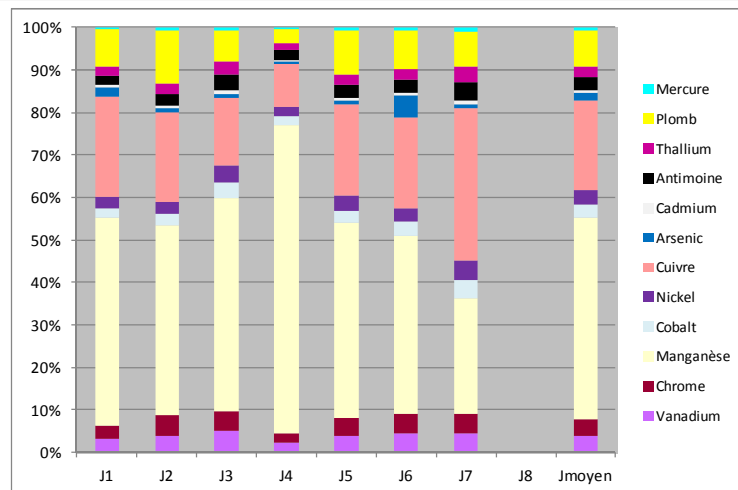
l'ensemble des dépôts mesurés restent faibles

Répartition des métaux mesurés en 2009, 2010 et 2011

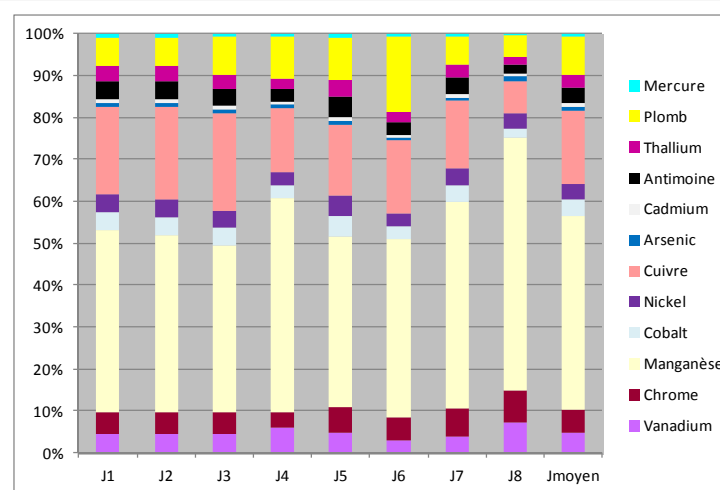
**Campagne 2009
(ARIA TECHNOLOGIES)**



Campagne 2010 (BURGEAP)



Campagne 2011 (BURGEAP)



→ La signature des principaux métaux mesurés est très semblable pour les trois dernières campagnes (2009-2011) à savoir : le manganèse, le cuivre, le plomb.

Résultats relatifs aux métaux lourds

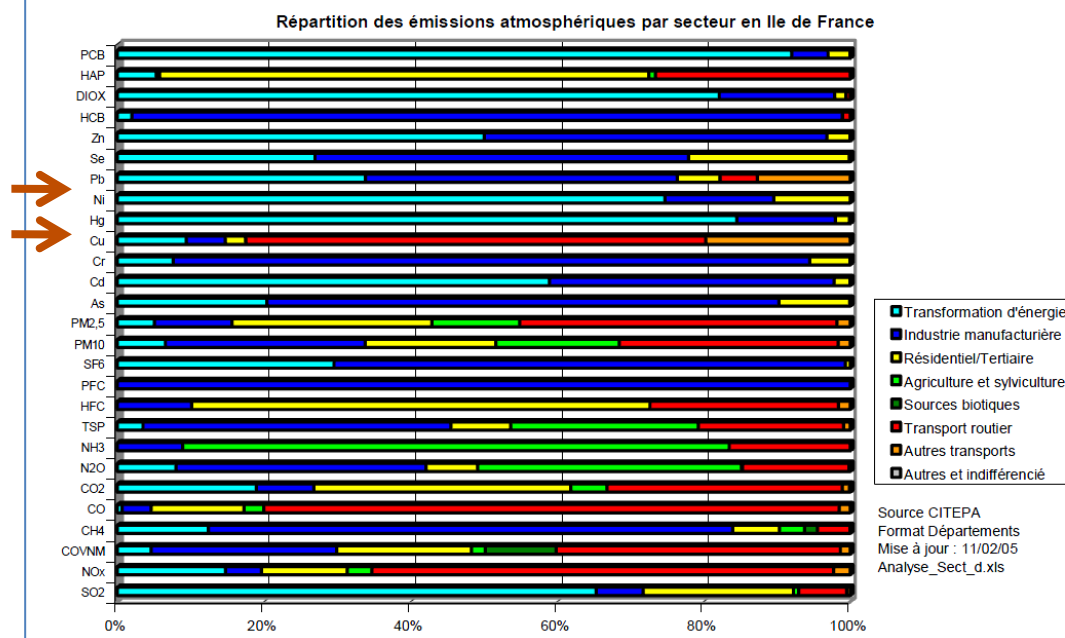
→Manganèse, Plomb et Cuivre ne sont pas normalement présents dans les ordures ménagères.

→Manganèse: Pas de données

→Cuivre: Transport

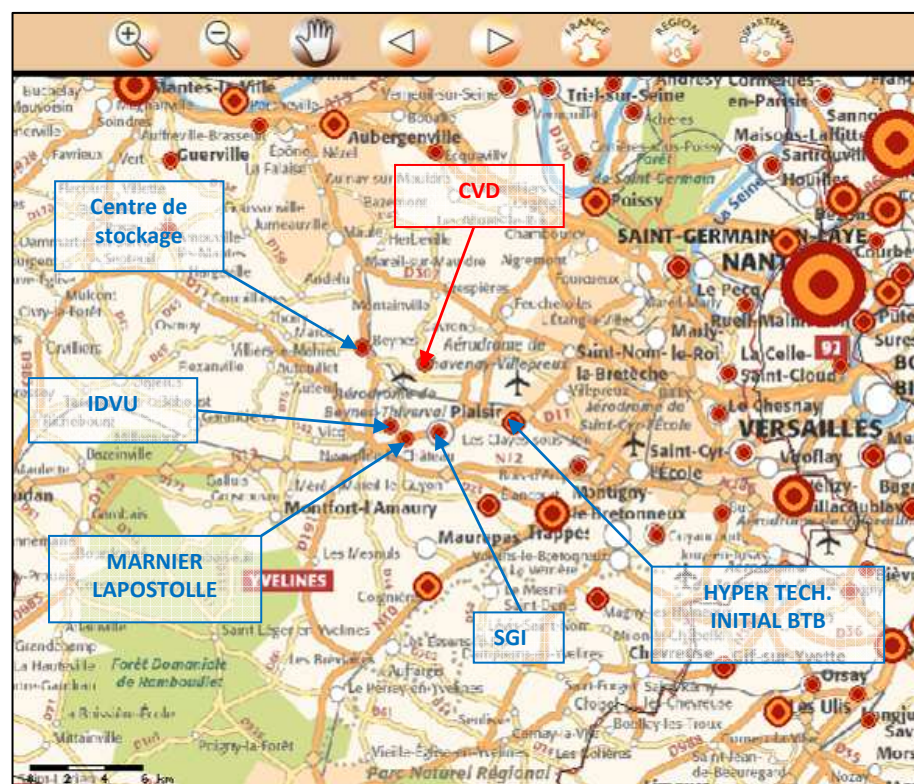
→ Plomb: Industries manufacturières
- Transports

6.2.12 Ile de France



Résultats relatifs aux métaux lourds

Sites émetteurs dans l'environnement proches du CVD



Le site de l'IREP ne donne pas d'indications sur la nature des métaux émis à l'atmosphère pour les autres sites se trouvant à proximité du CVD.

→ Pas de corrélation entre les activités des sites se trouvant à proximité du CVD et les métaux lourds mesurés dans les jauges exposées.

4. Conclusions et perspectives



Conclusions et perspectives

Conclusions:

- Impact du site **peu significatif** sur son environnement proche
- Dépôts mesurés du même ordre de grandeur que ceux mesurés lors des campagnes de précédentes
- Présence d'autres sources d'émission potentielles de métaux lourds à proximité du CVD (trafic routier – sites industriels) pouvant être à l'origine d'émissions atmosphériques de manganèse, de cuivre et de plomb.

Perspectives:

- Suivi annuel permettant de confirmer le respect des valeurs de référence pour les dioxines/furannes (valeurs INERIS et AASQA) et pour les métaux lourds (valeurs Allemandes et Suisses)
- Campagne 2012 en cours