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

Année 2015

Réunion de présentation à la CLIS du 7 juin 2016

Sommaire

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 pendant 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

Objectifs

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

- Prélèvements au moyen de collecteurs de précipitations

- Interprétations des résultats en comparaison aux années antérieures

Méthodologie

RECUEIL DES DONNEES DE BASE : localisation des emplacements.
Résultats des années précédentes

ARIA Technologie

MISE EN PLACE DU PLAN DE SURVEILLANCE (2010) :
→ Détermination de l'impact du site (2010)

PLAN DE SURVEILLANCE (année 2011-2014) :
- Mise en place des collecteurs de précipitations
- Analyses

→ Détermination de l'impact du site
→ Comparaison des résultats aux précédentes années

PLAN DE SURVEILLANCE (année 2015) :
- Mise en place des collecteurs de précipitations
- Analyses

→ Détermination de l'impact du site (2015)
→ Comparaison des résultats 2015 aux précédentes années

BURGEAP

Du fait d'arrêts techniques du CVD, la campagne 2015 a été réalisée plus tardivement que les campagnes précédentes, menées habituellement entre février et avril.

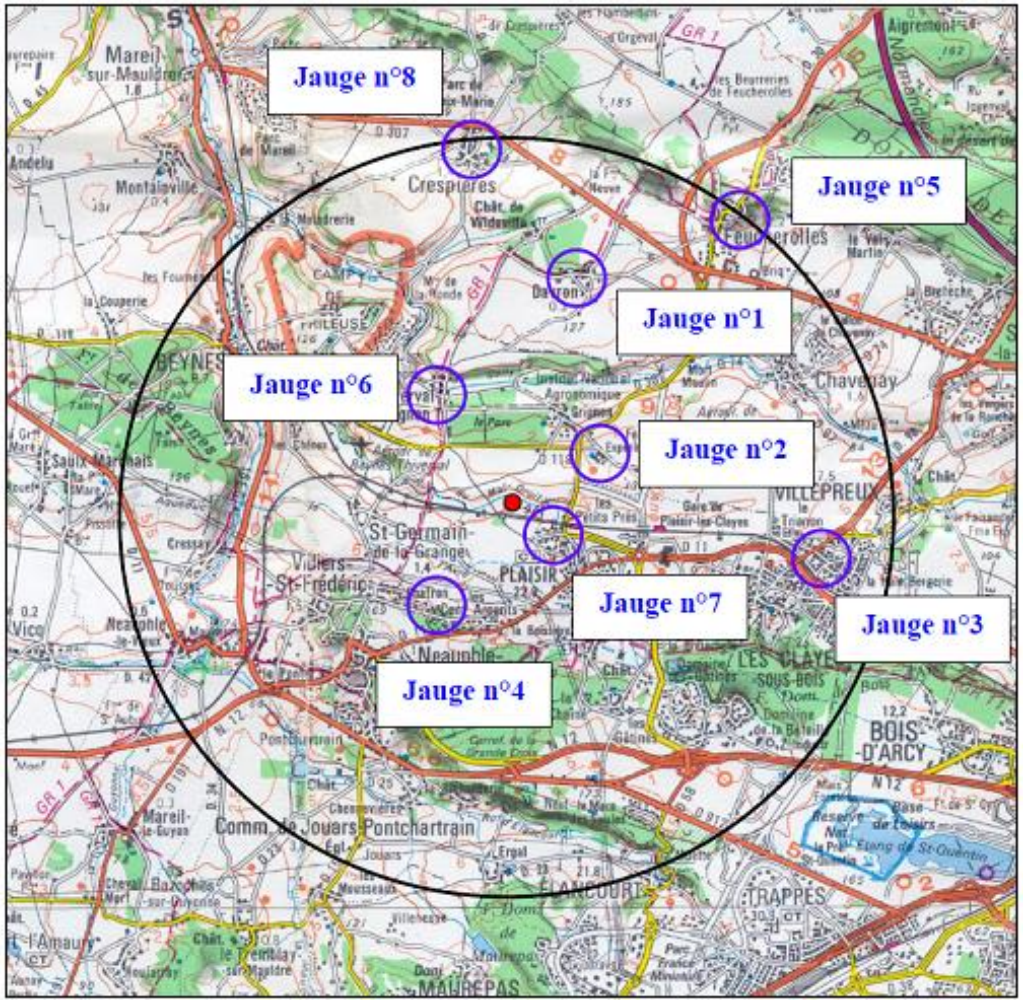
2. Mise en place du plan de surveillance

Mise en place du plan de surveillance

Environnement du site de type semi-rural

Mise en place du plan de surveillance

Localisation des points de mesure

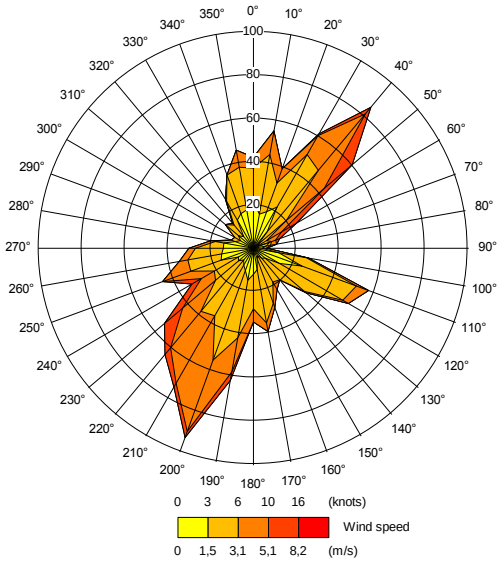


Mise en place du plan de surveillance

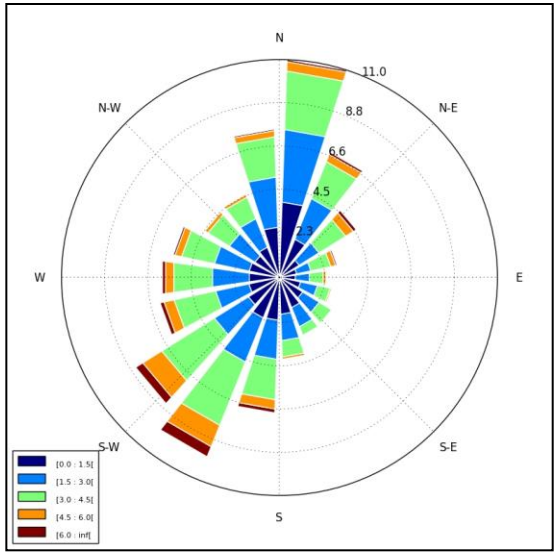
Photographie de jauges (point n°2 – Thiverval-Grignon – année 2015)

Mise en place du plan de surveillance

Conditions météorologiques observées lors de la campagne de mesures



Campagne de mesures du 15/09/2015 au 12/11/2015



Rose des vents, Trappes (78) 2001 à 2010 (Météo France)

- Axes de vents similaires à la rose des vents décennale mais axe de secteur sud-est plus marqué pendant la campagne
  - ➔ conditions météorologiques pas totalement représentatives de celles généralement rencontrées sur site

3. Résultats

Résultats

Valeurs de référence

Dioxines:

Zone	Dépôts de référence (pg I-TEQ/m²/j) AASQA (bibliographie) (2006-2010)
Rurale	(47 références) Min : 0,14 - Max : 6,5 Médiane : 1 80 % des valeurs < 2,4
Urbaine	(43 références) Min : 0,16 - Max : 52,8 (brûlage de plastique) Médiane : 1,38 80 % des valeurs < 2,4
Proche d'une Source	(186 référence) Min : 0,05 - Max : 115,5 Médiane : 2,19 80 % des valeurs < 4,2

Mesures faites par les AASQA concernent des incinérateurs respectant la valeur de rejet de 0,1 ng/Nm³ en dioxines et furannes.

Métaux:

Métal	Valeurs de référence (µg/(m².j))	
	Suisse	Allemagne
Pb	100	100
Cd	2	2
Tl	2	2
As	-	4
Ni	-	15
Hg	-	1
Cu	-	125
Cr	-	250

Résultats relatifs aux dioxines/furanes

Zone	1	2	3	4	AASQA (bibliographie) (2006 – 2010)
Topologie de la zone	Impact maximal	Impact secondaire	Peu impactée	Impact maximal	
Surface de contact (m²)	0,031	0,031	0,031	0,031	
Temps d'exposition de la jauge (j)	58	58	58	58	
Dépôt en pg/m²/j ITEQ (incl LOQ)	1,1	0,8	0,7	0,7	**Rural : 0,14 à 6,5 (1,0)** **Urbain : 0,16 à 52,8 (1,38)** Proche d'une source : 0,05 à 115,5 (2,19)

Zone	5	6	7	8	AASQA (bibliographie) (2006 – 2010)
Topologie de la zone	Impact secondaire	Peu impactée	Impact secondaire	Peu impactée	
Surface de contact (m²)	0,031	0,031	0,031	0,031	
Temps d'exposition de la jauge (j)	58	58	58	58	
Dépôt en pg/m²/j ITEQ (incl LOQ)	1,1	0,8	0,9	0,9	**Rural : 0,14 à 6,5 (1,0)** **Urbain : 0,16 à 52,8 (1,38)** Proche d'une source : 0,05 à 115,5 (2,19)

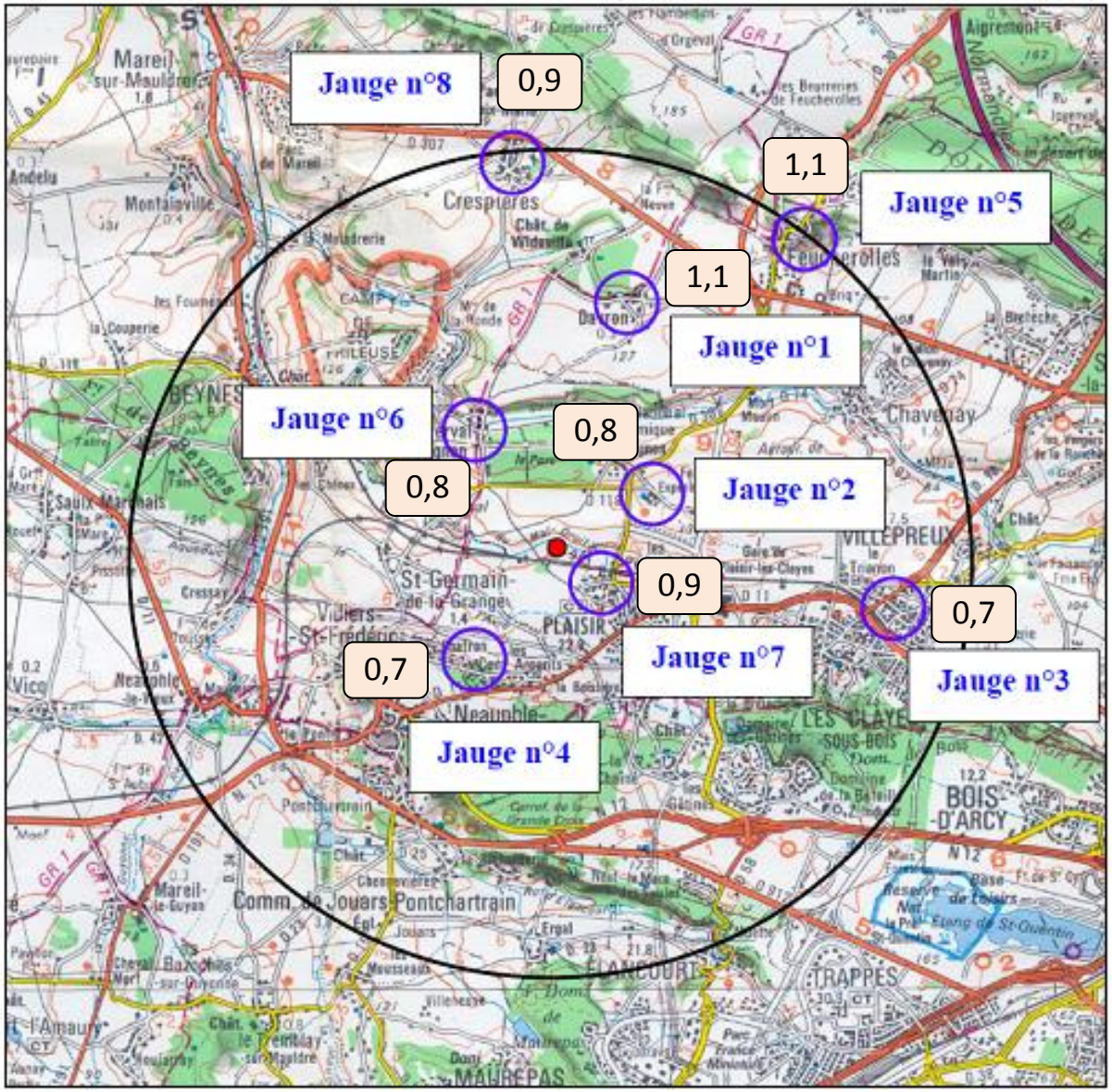
- Niveaux de dépôts en dioxines et furannes sont homogènes sur l'ensemble des points de mesures

- Pas de décroissance en fonction de l'éloignement du site

- Teneurs mesurées de l'ordre des valeurs proposées par les AASQA caractéristiques d'une zone « rurale »

impact du site sur l'environnement peu significatif

Résultats : Carte des dépôts de dioxines et furannes (pg/m^2/j)



BURGEAP

Résultats relatifs aux métaux lourds

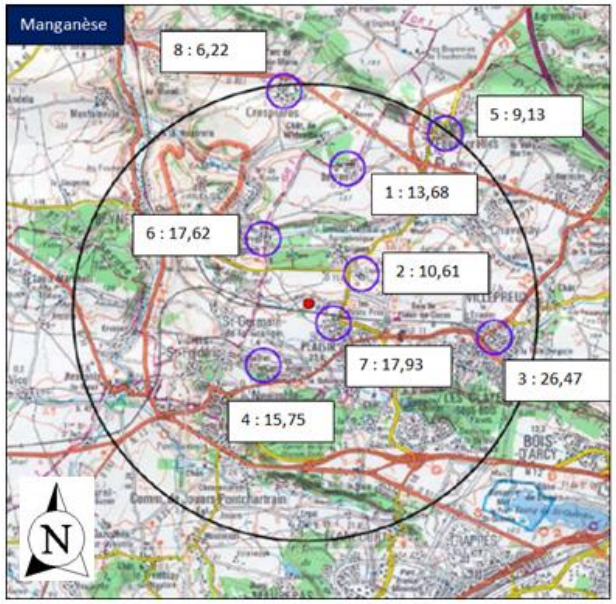
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	*Référence*
Métaux (µg/(m².j))									
Surface de contact (m²)	0.036	0.049	0.049	0.036	0.036	0.049	0.049	0.049	-
Temps d'exposition de la jauge (j)	58	58	58	58	58	58	58	58	-
Mercure	0.01	0.02	0.01	0.02	< 0.01	0.03	0.07	< 0.01	*1*
Vanadium	0.86	1.02	1.13	0.68	0.42	0.96	0.84	0.48	-
Chrome	1.36	1.84	1.44	0.99	1.00	1.31	2.17	2.54	-
Manganèse	13.68	10.61	26.47	15.75	9.13	17.62	17.93	6.22	-
Cobalt	0.16	0.17	0.21	0.15	0.13	0.15	0.18	0.08	-
Nickel	2.02	5.55	5.99	4.05	1.16	2.87	12.41	2.91	*15*
Cuivre	8.06	8.88	8.03	5.04	4.13	6.91	11.91	5.28	*125*
Arsenic	0.29	0.24	0.30	0.17	0.14	0.25	0.23	1.16	*4*
Cadmium	0.14	0.49	0.09	0.20	0.09	0.10	0.26	0.12	*2*
Antimoine	0.37	0.48	0.24	0.18	0.15	0.19	0.44	0.23	-
Thallium	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	*2*
Plomb	4.63	3.25	2.51	1.79	3.03	2.74	2.74	1.55	*100*
Métaux totaux	31.61	32.57	46.44	29.05	19.40	33.15	49.21	20.60	

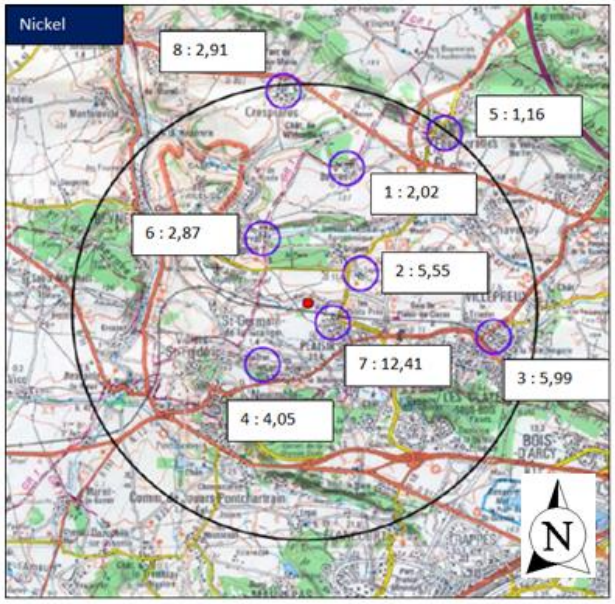
- Dépôts en thallium inférieurs aux limites de détection (compatibles avec les valeurs de référence)

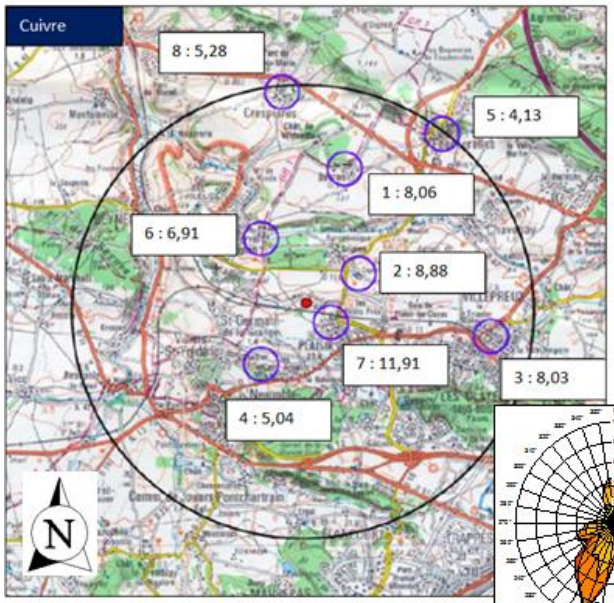
- Dépôts en vanadium, chrome, cobalt, cadmium, antimoine et plomb homogènes et inférieurs aux valeurs de référence

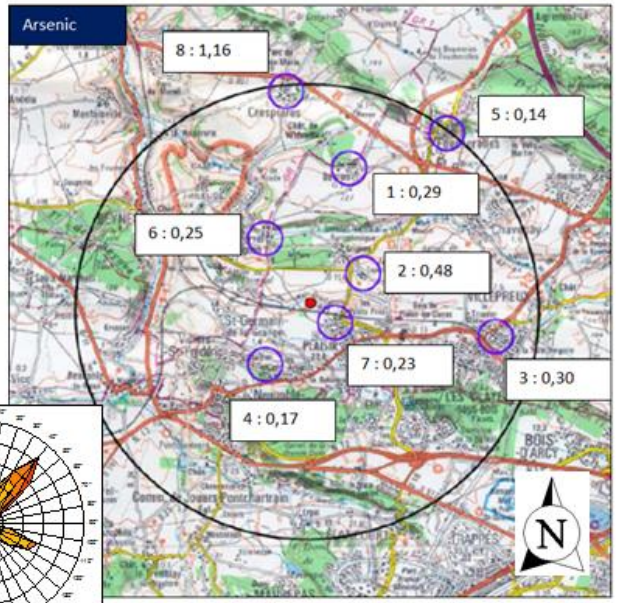
- Dépôt en mercure plus élevé au point 7 mais restant inférieur à la valeur de référence issue de la loi pour le maintien de la pureté de l'air d'Allemagne

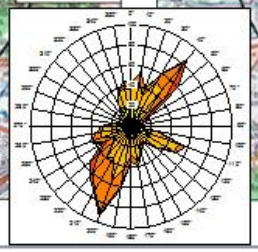
Résultats : Carte des dépôts de métaux (µg/m²/j)











- Quelques disparités pour les dépôts en manganèse, nickel, cuivre et arsenic

- Pas de décroissance en fonction de l'éloignement du site

impact du site sur l'environnement peu significatif

Résultats

Comparaison avec les précédentes campagnes (11 ans de suivi météorologique)

Conditions météorologiques présentes sur les précédentes campagnes:

Campagnes ARIA TECHNOLOGIES	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 15/03/2012 au 15/05/2012 05/03/2013 au 02/05/2013 25/02/2014 au 24/04/2014 15/09/2015 au 12/11/2015

Directions de vent :

2005,	2006, 2012, 2013, 2015	2007, 2008	2009	2010	2011	2014
SSO NNO	SSO NNE	SO NNE	SSO NO	NNE	SE SSO	NNE SSO SO

Résultats

Comparaison avec les précédentes campagnes (11 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*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*
Dioxines et furannes	1.44	1.42	1.10	2.54	1.15	0.97	0.74	2.08	0.85	2.45	1.11	1.16	2.30	2.20	3.07	1.21	1.79	0.68	1.34	0.67	1.02	0.78
	Moyenne sur 10 ans:									1.47		**Moyenne sur 10 ans:**									1.54	
Point	***Point 3***											***Point 4***										
	ARIA TECHNOLOGIES					*BURGEAP*						*ARIA TECHNOLOGIES*					*BURGEAP*					
	2005	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*
Dioxines et furannes	0.57	0.69	2.30	1.62	1.37	0.68	0.68	1.85	0.70	0.66	0.74	1.27	0.62	1.40	0.96	1.91	1.61	0.69	1.24	0.68	0.71	0.72
	Moyenne sur 10 ans:									1.11		**Moyenne sur 10 ans:**									1.11	
Point	***Point 5***											***Point 6***										
	ARIA TECHNOLOGIES					*BURGEAP*						*ARIA TECHNOLOGIES*					*BURGEAP*					
	2005	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*
Dioxines et furannes	1.19	1.19	2.60	2.31	1.58	0.68	1.00	0.69	0.71	2.01	1.09	0.84	1.01	4.60	0.61	0.98	0.98	1.04	1.04	1.22	0.75	0.80
	Moyenne sur 10 ans:									1.40		**Moyenne sur 10 ans:**									1.31	
Point	***Point 7***											***Point 8***										
	ARIA TECHNOLOGIES					*BURGEAP*						*ARIA TECHNOLOGIES*					*BURGEAP*					
	2005	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*
Dioxines et furannes	5.81	2.25	3.00	3.10	2.16	0.55	0.79	1.51	0.75	0.78	0.87	0.98	1.30	1.30	1.55	-	-	0.87	0.79	0.76	4.30	0.94
	Moyenne sur 10 ans:									2.07		**Moyenne sur 10 ans:**									1.48	

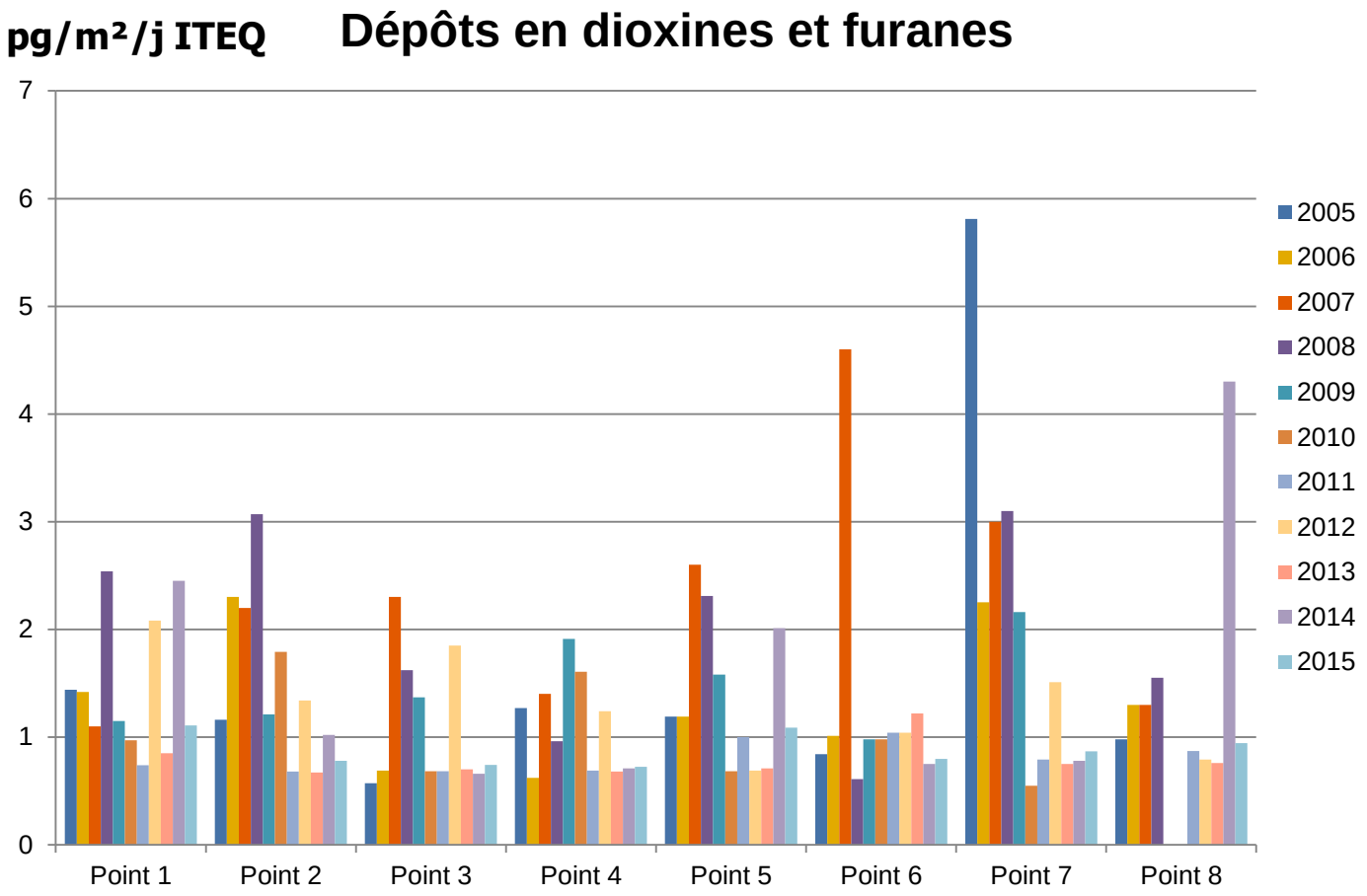
dépôts mesurés restent relativement faibles

Remarque: Pour rappel, du fait d'arrêts techniques du CVD, la campagne 2015 a été réalisée plus tardivement que les campagnes précédentes, menées habituellement entre février et avril. La comparaison avec les années précédentes est donc indicative.

- Dépôts mesurés en 2015 inférieurs à la valeur moyenne obtenue sur la période 2005-2014

Résultats

Comparaison avec les précédentes campagnes (11 ans de suivi environnemental)



Résultats

Comparaison avec les précédentes campagnes (11 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*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*
Métaux totaux	20.25	47.52	25.37	13.76	18.90	40.46	24.74	68.82	29.62	59.20	31.61	24.14	33.73	36.88	29.43	14.50	33.18	24.28	12.87	36.70	16.10	32.57
	Moyenne sur 10 ans :									34.86		**Moyenne sur 10 ans :**									26.18	
Point	***Point 3***											***Point 4***										
	ARIA TECHNOLOGIES					*BURGEAP*						*ARIA TECHNOLOGIES*					*BURGEAP*					
	2005	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*
Métaux totaux	41.49	27.13	29.02	24.02	16.60	25.38	25.90	31.07	29.43	9.00	46.44	26.10	24.76	12.59	21.56	18.90	43.79	34.16	64.61	33.66	21.80	29.05
	Moyenne sur 10 ans :									25.90		**Moyenne sur 10 ans :**									30.19	
Point	***Point 5***											***Point 6***										
	ARIA TECHNOLOGIES					*BURGEAP*						*ARIA TECHNOLOGIES*					*BURGEAP*					
	2005	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*
Métaux totaux	14.73	63.14	39.58	45.41	24.10	31.42	21.83	22.53	42.74	32.00	19.40	11.13	12.82	40.59	10.19	57.40	30.02	24.50	32.56	58.30	23.60	33.15
	Moyenne sur 10 ans :									33.75		**Moyenne sur 10 ans :**									30.11	
Point	***Point 7***											***Point 8***										
	ARIA TECHNOLOGIES					*BURGEAP*						*ARIA TECHNOLOGIES*					*BURGEAP*					
	2005	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*
Métaux totaux	22.64	46.56	34.06	24.53	39.70	21.26	26.76	25.44	45.33	32.00	49.21	15.04	21.45	7.39	12.41	105.00	-	47.21	14.31	63.08	35.00	20.60
	Moyenne sur 10 ans :									31.83		**Moyenne sur 10 ans :**									35.65	

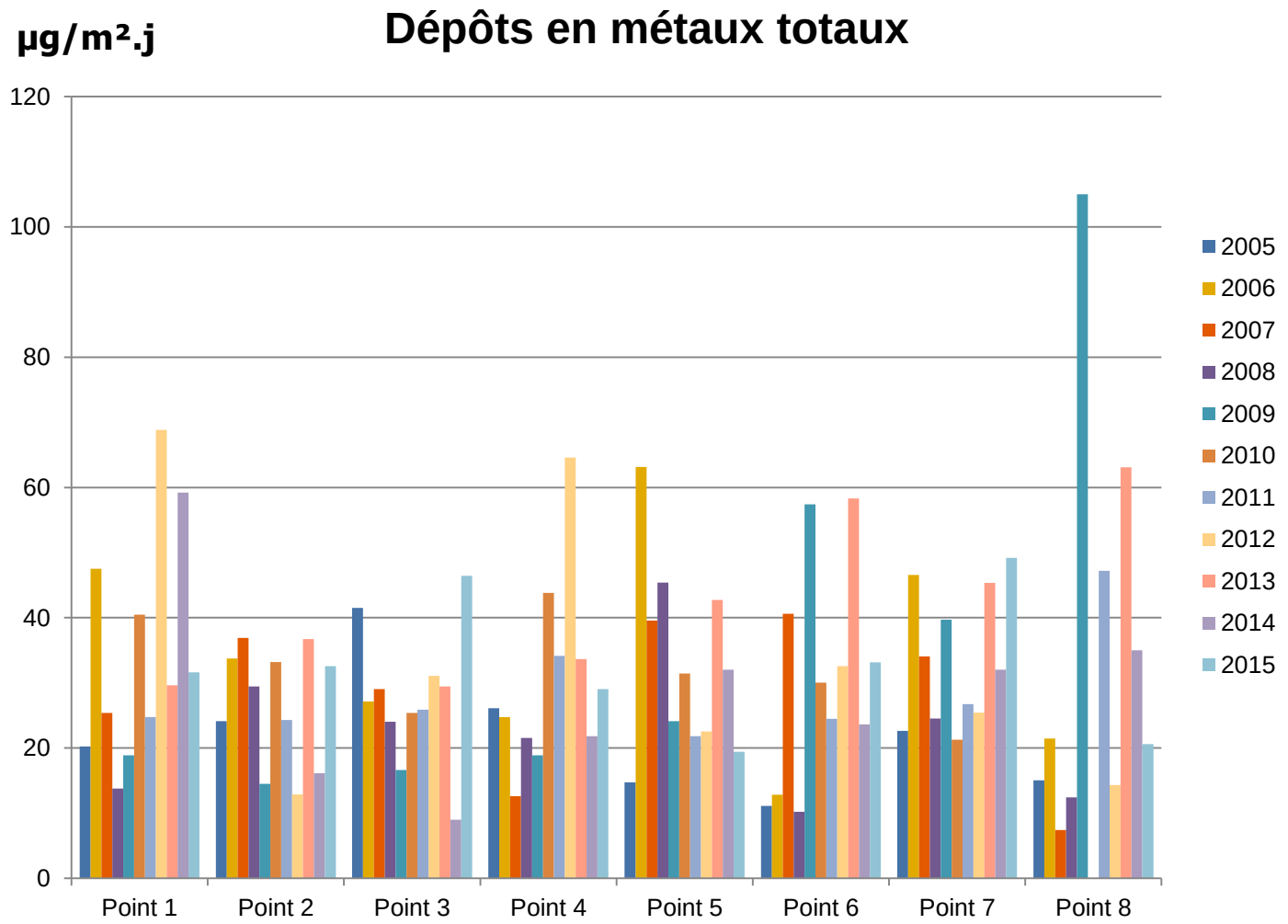
dépôts mesurés restent faibles

- dépôts mesurés en 2015 sont inférieurs ou du même ordre de grandeur que la valeur moyenne obtenue sur la période 2005-2014 pour les points 1, 2 4, 5, 6 et 8

- dépôts mesurés aux points 3 et 7 sont quant à eux supérieurs à cette moyenne du fait du manganèse (point 3) et du nickel (point 7)

Résultats

Comparaison avec les précédentes campagnes (11 ans de suivi environnemental)



Résultats

Répartition des métaux mesurés en 2010 à 2015

→ Signature des principaux métaux mesurés semblable pour les cinq dernières campagnes (2010-2014) : Manganèse, Cuivre et Plomb

→ En 2015, on note également une présence plus importante du nickel sur l'ensemble des points de mesures

Résultats relatifs aux métaux lourds

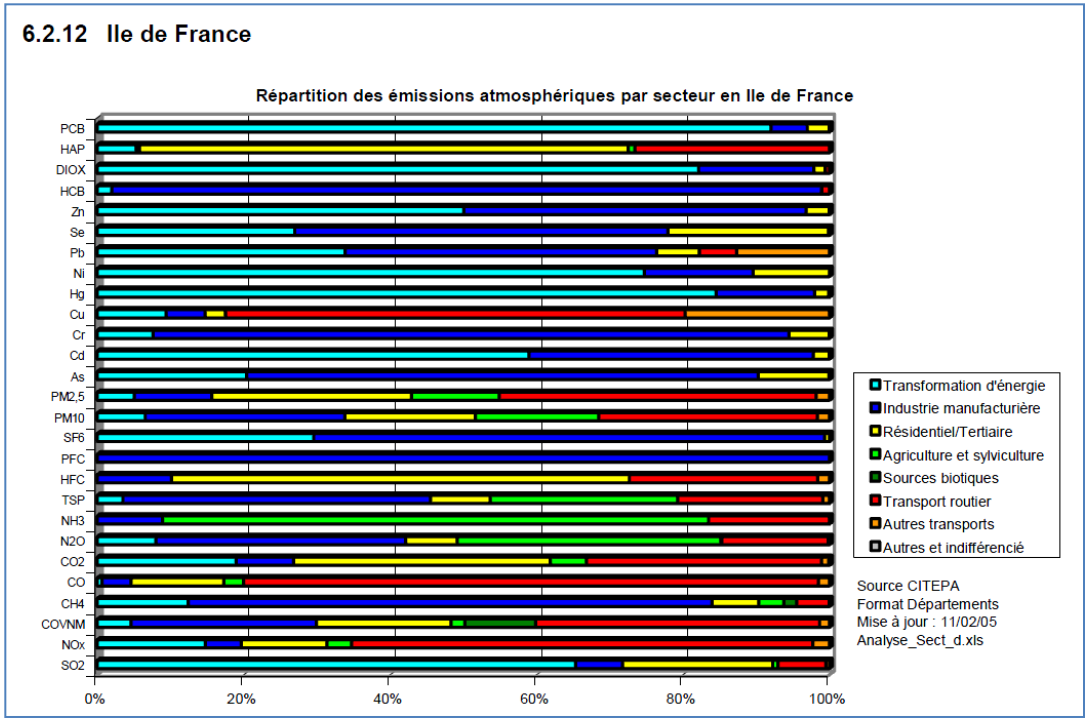
→Manganèse, Plomb et Cuivre non présents dans les ordures ménagères.

→Manganèse: Pas de données

→Cuivre: Transport

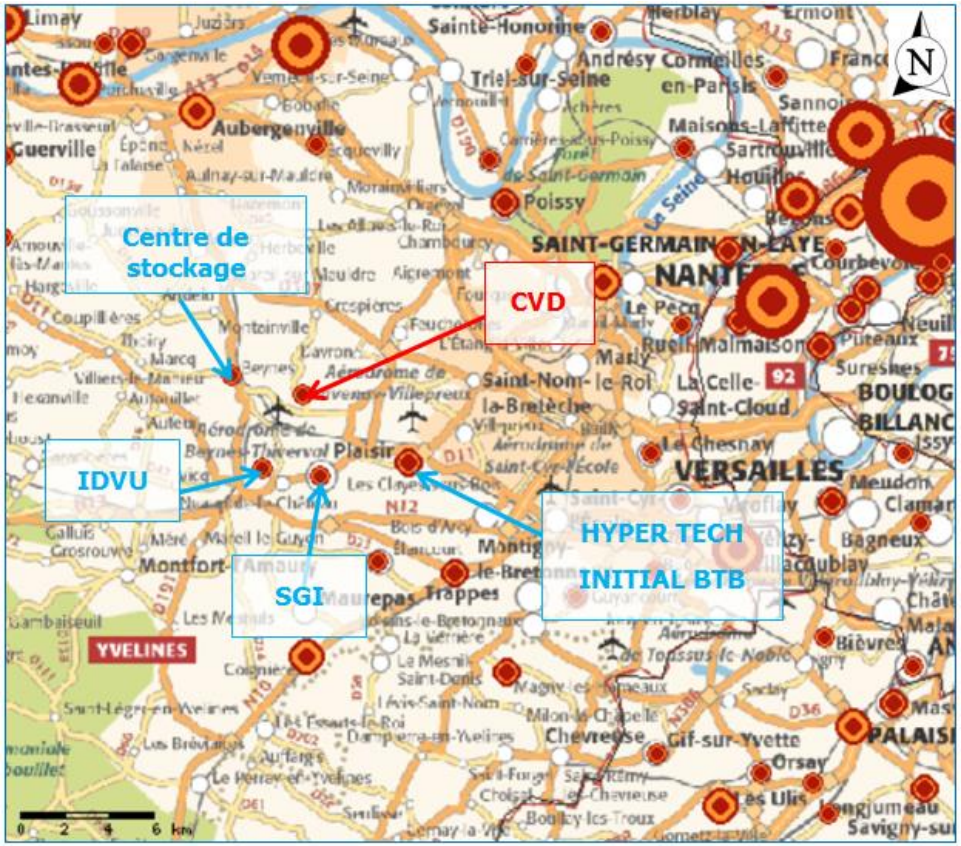
→ Plomb: Industries manufacturières – Transports

→ Nickel: émis essentiellement par la combustion du fioul lourd qui contient de traces de ce métal mais aussi par les aciéries électriques



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:

- Dépôts de dioxines et furannes
  - homogènes sur l'ensemble des points de mesures
  - Inférieurs à ceux mesurés lors des campagnes de mesures précédentes
- Dépôts en métaux:
  - faibles et inférieurs aux valeurs de référence pour les métaux en disposant
  - inférieurs ou de même ordre de grandeur que ceux mesurés lors des campagnes de mesures précédentes , excepté aux points 3 et 7 du fait du manganèse (point 3) et du nickel (point 7)
  - Présence d'autres sources d'émission potentielles de métaux lourds à proximité du CVD (trafic routier – sites industriels – combustion fioul lourd) pouvant être à l'origine d'émissions atmosphériques de manganèse, de cuivre, de plomb et de nickel.

→ Impact du site **peu significatif** sur son environnement proche

Perspectives:

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

- Campagne 2016 réalisée du 9 février au 8 avril 2016