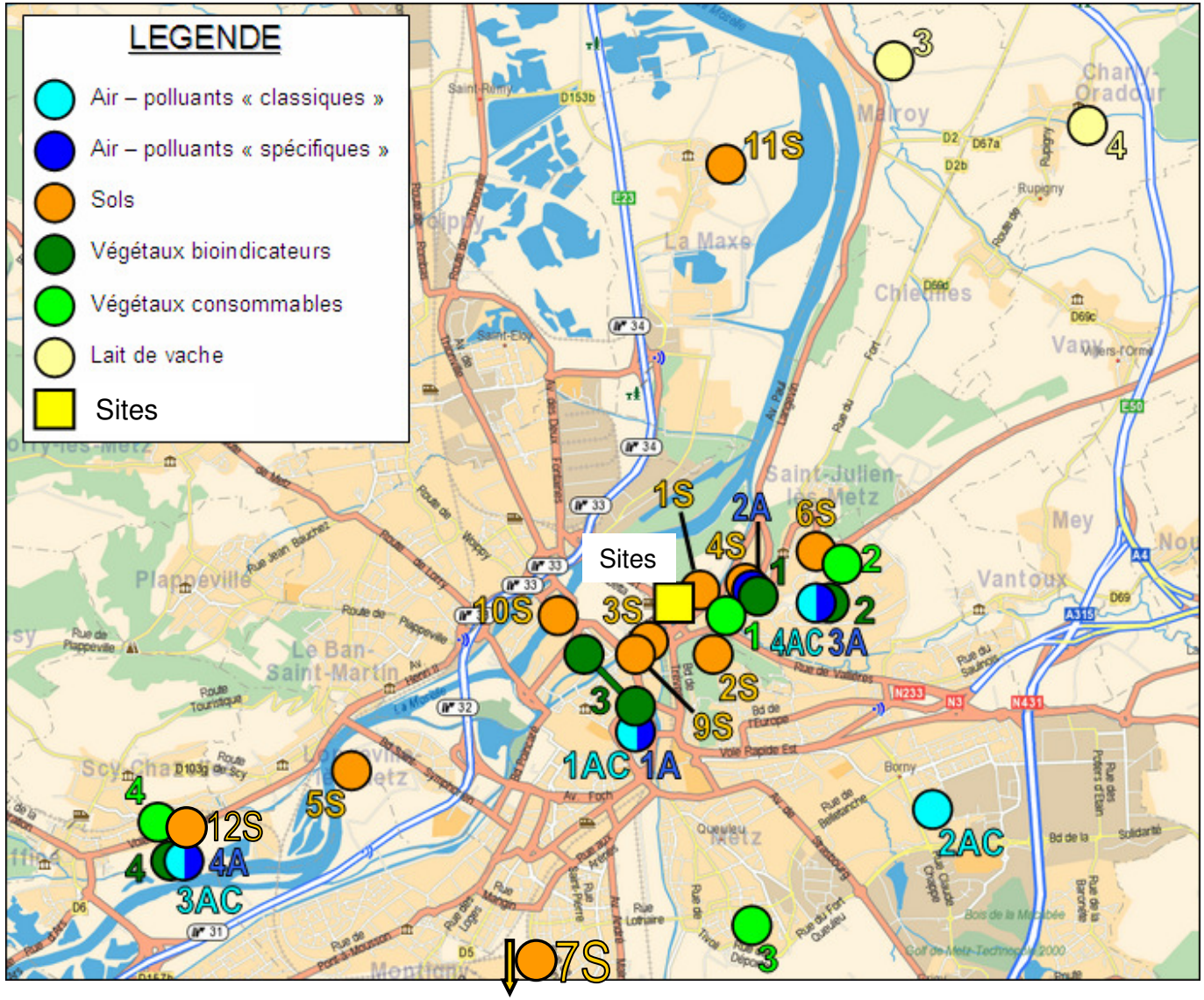
LE CONTRÔLE DE L'ENVIRONNEMENT

EI : État Initial / PS : Plan de Surveillance

Suivi HAGANIS & UEM	**Suivi spécifique HAGANIS**	**Suivi spécifique UEM**

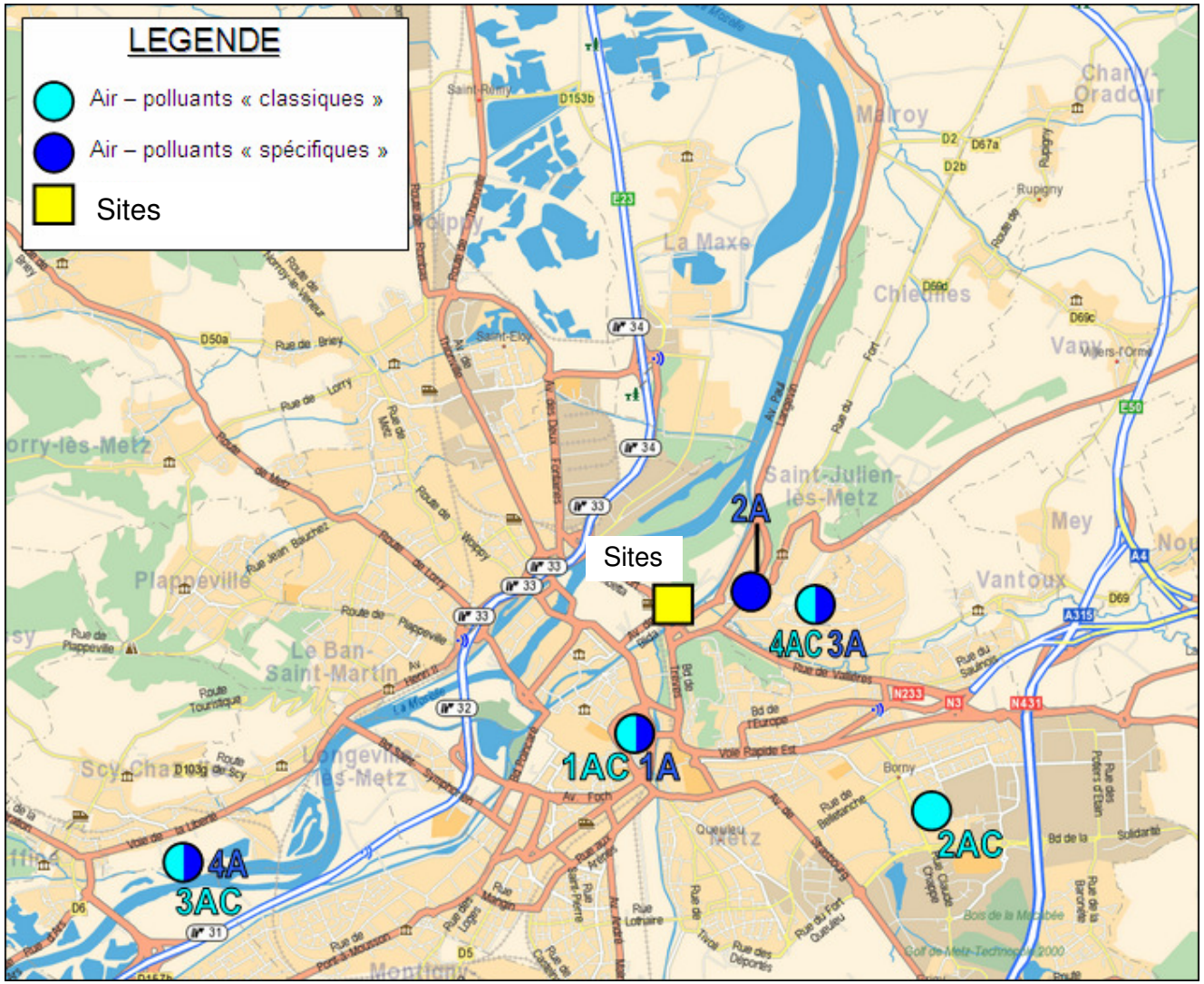
Localisation des stations de mesures



Résultats de mesures – Le site web d'Air Lorraine

Les résultats des mesures de polluants « classiques » en continu dans l'air sont disponibles en ligne sur le site http://www.air-lorraine.org

Localisation des stations de mesures de l'air et des retombées



Dates des prélèvements pour les polluants spécifiques

Semaines 14 à 18 (avril)

Semaines 37 à 41 (sept.-oct.)

Résultats 2015 - Polluants « classiques » dans l'air ambiant

	Etat initial (du 01/08/00 au 31/07/01)	Plan de surveillance du 01/08/01 au 31/12/2014	Plan de surveillance 2015	Valeurs de référence
SO_2 (µg/m³)				
Metz Centre	2	4	AM	Moyenne annuelle : Objectif de qualité [a] : 50 µg/m³
Metz Borny	7	4	1	
Scy Chazelles / Malroy	/	6	1	
St-Julien	6	3	2	
NO (µg/m³)				
Metz Centre	14	11	7	/
Metz Borny	7	9	7	
Scy-Chazelles	10	7	5	
St-Julien	4	4	3	
NO_2 (µg/m³)				
Metz Centre	30	27	22	Objectif de qualité [a]: 40 µg/m³ Valeur limite [a] : 40 µg/m³ (moyennes annuelles)
Metz Borny	22	24	19	
Scy-Chazelles	21	19	15	
St-Julien	17	20	17	
NO_X (µg/m³)				
Metz Centre	**44**	**38**	29	Niveau critique pour la protection de la végétation : 30 µg/m³ (moyenne annuelle)
Metz Borny	29	**33**	26	
Scy-Chazelles	**31**	26	20	
St-Julien	22	24	21	
PM_{10} (µg/m³)				
Metz Centre	10	19	23	Objectif de qualité [a] : 30 µg/m³ Valeur limite [a] : 40 µg/m³ (moyennes annuelles)
Metz Borny	18	18	21	
Scy-Chazelles	/	17	AM	
St-Julien	18	18	16	
Retombées de poussières (mg/m²/jour)				
Metz Centre / Scy Chazelles	126	176	75	Valeur de référence du TA Luft : 350 mg/m²/jour (moyenne annuelle)
Metz Borny	85	115	126	
La Maxe	177	104	AM	
St-Julien	/	91	220	

(a) : objectifs de qualité de l'air et valeurs limites issus de la directive 2008/50/CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 mai 2008, ainsi que du Code de l'Environnement (art. R221-1)
AM : arrêt des mesures

Sur l'ensemble des périodes de suivi, les concentrations moyennes mesurées sont majoritairement inférieures aux valeurs de référence

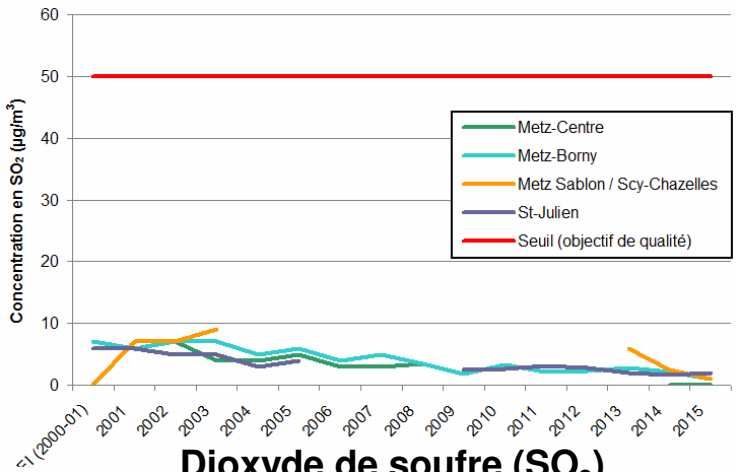
- les niveaux moyens de concentrations ne sont pas modifiés depuis l'État Initial ;

- les mesures de retombées de poussières sont plus variables entre les différentes dates et stations de mesure.

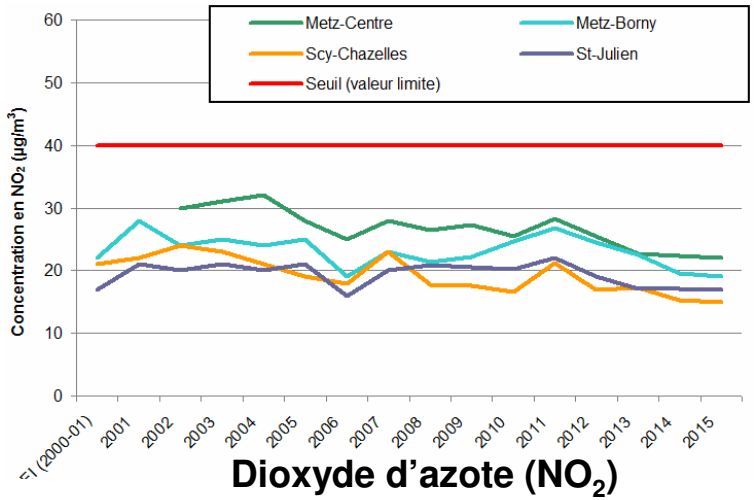
Suivi HAGANIS & UEM

Suivi spécifique HAGANIS

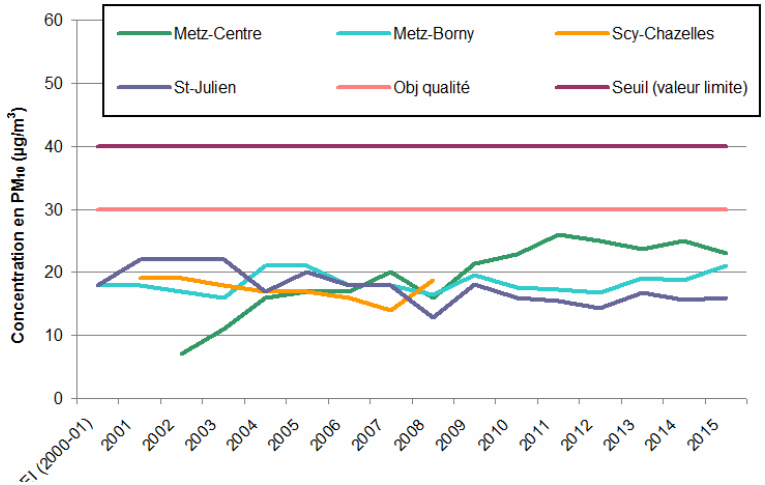
Évolution des moyennes annuelles 2001-2015



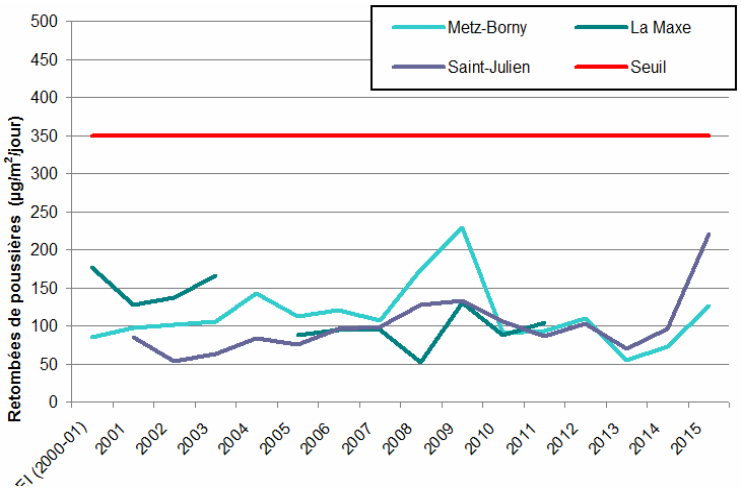
Dioxyde de soufre (SO_2)



Dioxyde d'azote (NO_2)



Particules fines (PM_{10})



Poussières sédimentables

Objectifs de qualité de l'air et seuils issus de la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008, ainsi que du Code de l'Environnement (art. R221-1).

Résultats 2015 - Polluants « spécifiques » dans l'air ambiant

polluants avec valeur de référence

Paramètres	Unité	Phase	Metz Centre	St Julien P. Langevin	St Julien En Colombe	Scy-Chazelles	Valeurs de référence
Poussières en suspension	µg/m³	EI	24	28	21	32	**40 [b]**
		PS	30	26	26	31	
		2015 -1	18	17	21	20	
		2015 -2	16	14	14	16	
Arsenic [As]	µg/m³	EI	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	**0,006 [c]**
		PS	0,001	0,001	0,001	0,001	
		2015 -1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
		2015 -2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Cadmium [Cd]	µg/m³	EI	0,0003	< LD	0,004	0,001	**0,005 [c]**
		PS	< 0,001	0,001	0,001	0,004	
		2015 -1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
		2015 -2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Manganèse [Mn]	µg/m³	EI	0,02	0,01	0,01	0,05	**0,15 [d]**
		PS	0,02	0,01	0,01	0,04	
		2015 -1	0,01	0,01	0,01	0,02	
		2015 -2	0,01	0,01	0,01	0,01	
Nickel [Ni]	µg/m³	EI	0,081	0,029	0,010	0,049	**0,02 [c]**
		PS	0,006	0,005	0,010	0,006	
		2015 -1	0,006	0,004	0,002	0,001	
		2015 -2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Plomb [Pb]	µg/m³	EI	0,04	0,19	0,01	0,04	**0,25 [e]**
		PS	0,02	0,01	0,04	0,12	
		2015 -1	0,01	0,01	0,01	0,01	
		2015 -2	0,01	0,003	0,003	0,01	
Dioxines/Furanes [PCDD/F]	pg I-TEQ/m³	EI	0,03	0,01	0,02	0,03	**0,01 - 1 [f]**
		PS	0,03	0,03	0,02	0,07	
		2015 -1	0,01	0,01	0,01	0,01	
		2015 -2	0,01	0,01	0,02	0,05	
Benzo(a)pyrène (B(a)P)	ng/m³	EI	-	-	-	-	**1 [b]**
		PS	0,24	0,23	0,15	0,27	
		2015	0,24	0,23	0,15	0,27	

EI : État Initial (2000/2001 – 3 campagnes)
PS : Plan de Surveillance (27 campagnes sur la période 2001/2014, excepté pour le B(a)P, contrôlé pour la 1ère fois en 2015 - suivi spécifique UEM)
LD : limite de détection
LQ : Mesure inférieure à la Limite de Quantification du laboratoire
(b) : valeur limite (moyenne annuelle) de l'article R.221-1 du Code de l'Environnement
(c) : valeurs cibles (moyenne annuelle) de l'article R.221-1 du Code de l'Environnement
(d) : valeur guide de l'OMS pour le manganèse
(e) : objectif de qualité défini pour le plomb (en moyenne annuelle) à l'article R.221-1
(f) : gamme des concentrations moyennes retrouvées en proximité industrielle (INERIS, 2009)

Les deux campagnes de 2015 :
- semaines 14 à 18 (avril)
- semaines 37 à 41 (septembre/octobre)

Les concentrations relevées sont inférieures aux valeurs de référence

Les résultats inhabituels de poussières en suspension constatés au premier semestre 2014 et liés à une période de pollution nationale aux particules ne se reproduisent pas en 2015.

Suivi HAGANIS & UEM

Suivi spécifique UEM

Résultats 2015 - Polluants « spécifiques » dans l'air ambiant

polluants sans valeur de référence

Paramètres	Unité	Phase	Metz Centre	St Julien P. Langevin	St Julien En Colombe	Scy-Chazelles	Valeurs de référence
Cobalt [Co] [a]	µg/m³	EI	-	-	-	-	/
		PS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
		2015 -1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
		2015 -2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Chrome [Cr]	µg/m³	EI	0,02	0,01	0,03	0,02	/
		PS	0,01	0,01	0,02	0,01	
		2015 -1	0,005	0,003	0,003	0,004	
		2015 -2	0,005	0,004	0,005	0,005	
Cuivre [Cu]	µg/m³	EI	0,04	0,02	0,01	0,02	/
		PS	0,02	0,01	0,01	0,01	
		2015 -1	0,01	0,01	0,01	0,01	
		2015 -2	0,01	0,01	0,004	0,004	
Mercure [Hg]	µg/m³	EI	< LD	0,001	0,001	0,003	/
		PS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
		2015 -1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
		2015 -2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Antimoine [Sb] [a]	µg/m³	EI	-	-	-	-	/
		PS	0,002	0,002	0,001	0,001	
		2015 -1	0,002	0,001	0,001	0,001	
		2015 -2	< 0,006	< 0,002	< 0,002	< 0,005	
Thallium [Tl]	µg/m³	EI	< LD	0,18	< 0,01	0,01	/
		PS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
		2015 -1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
		2015 -2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Vanadium [V] [a]	µg/m³	EI	-	-	-	-	/
		PS	0,001	0,001	0,001	0,001	
		2015 -1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
		2015 -2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Zinc [Zn] [b]	µg/m³	EI	-	-	-	-	/
		PS	0,06	0,05	0,05	0,05	
		2015	0,06	0,05	0,05	0,05	

Co, Hg, Tl, V: les résultats sont majoritairement inférieurs aux limites de quantification des laboratoires

Cr, Cu : les résultats de 2015 sont majoritairement inférieurs à l'état initial (2001) et à la moyenne des campagnes réalisées depuis 2001

Sb : les résultats de 2015 sont faibles et comparables à la moyenne des campagnes réalisées depuis 2009

Zn : première campagne en 2015 (suivi spécifique UEM)

→ **Aucune dégradation n'est constatée**

EI : Etat Initial (2000/2001 – 3 campagnes)
PS : Plan de Surveillance (2001/2014 – 27 campagnes)
LD : limite de détection
(a) : Co, Sb et V sont analysés depuis mai/juin 2009
(b) : Zn est analysé pour la première fois en 2015 (suivi spécifique UEM)

Suivi HAGANIS & UEM

Suivi spécifique UEM

Résultats 2015 - Polluants « spécifiques » dans les retombées

polluants avec valeur de référence

Paramètres	Unité	Phase	Metz Centre	St Julien P. Langevin	St Julien En Colombe	Scy-Chazelles	Val.réf.
Poussières sédimentables	mg/m²/jour	EI	100	**459**	78	169	**350 [e]**
		PS	121	116	69	81	
		2015 -1	86	37	23	25	
		2015 -2	275	115	60	70	
Arsenic [As]	µg/m²/jour	EI	< LD	< 0,1	< LD	< 0,1	**4 [e]**
		PS	0,9	0,9 (b)	0,6 (b)	1,1	
		2015 -1	0,6	0,3	0,3	0,4	
		2015 -2	0,6	0,6	0,4	0,4	
Cadmium [Cd]	µg/m²/jour	EI	**17**	1,0	1,3	**26**	**2 [e]**
		PS	0,6	1,4	1,6	0,5	
		2015 -1	0,3	< 0,2	0,2	0,2	
		2015 -2	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	
Mercure [Hg]	µg/m²/jour	EI	0,1	0,2	0,1	**1,7**	**1 [e]**
		PS	< 0,2	< 0,3	< 0,3	< 0,1	
		2015 -1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
		2015 -2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Nickel [Ni]	µg/m²/jour	EI	**31**	**32**	**22**	**96**	**15 [e]**
		PS	5	14,5	7	5	
		2015 -1	2	1	1	1	
		2015 -2	2	3	< 2	< 2	
Plomb [Pb]	µg/m²/jour	EI	**110**	10	74	7	**100 [e]**
		PS	16	14	13	13	
		2015 -1	4	2	1	2	
		2015 -2	4	63	3	2	
Thallium [Tl]	µg/m²/jour	EI	< LD	< LD	< LD	< LD	**2 [e]**
		PS	< 0,2	< 0,7 (b)	< 0,3	< 0,2	
		2015 -1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
		2015 -2	< 0,5	< 0,4	< 0,5	< 0,5	
Zinc [Zn]	µg/m²/jour	EI	-	-	-	-	**400 [e]**
		PS	65	4	7	45	
		2015	65	4	7	45	
Dioxines/Furanes [PCDD/F]	pg I-TEQ/m² /jour	EI	0,2	0,5	0,2	0,3	**5 - 16 [f]**
		PS	2,3	2 (d)	1,6	2,2	
		2015 -1	3,5	1,2	0,9	1,3	
		2015 -2	0,9	0,9	0,9	1,8	

EI : Etat Initial - Octobre 2000 à Mai 2001 - 3 campagnes
PS : Plan de Surveillance (2001/2014 - 27 campagnes) ; 1er contrôle en 2015 pour le zinc (suivi spécifique UEM)
<LD : Mesure inférieure à la Limite de Détection
(b) : val. aberrantes de décembre 2001 non prises en compte (As, Tl)
(d) : val. aberrante de Juillet 2003 non prise en compte (PCDD/F)
(e) : valeurs de référence du TA Luft en Allemagne du 24/07/2002 (moyenne annuelle) données à titre indicatif
(f) : valeur de recommandation de l'INERIS

Aucun dépassement des valeurs de référence n'est constaté sur l'année 2015

Le zinc est suivi pour la première fois en 2015, dans le cadre du Plan de Surveillance spécifique à UEM.
On peut observer une teneur plus importante sur le point témoin (Scy-Chazelles), pourtant non soumis aux vents en provenance de l'installation, par rapports aux niveaux observés sur les deux stations de St Julien lès Metz.

Résultats 2015 - Polluants « spécifiques » dans les retombées

polluants sans valeur de référence

Paramètres	Unité	Phase	Metz Centre	St Julien P. Langevin	St Julien En Colombe	Scy-Chazelles	Val.réf.
Cobalt [Co] [a]	µg/m²/jour	EI	-	-	-	-	/
		PS	< 0,9	< 0,9	< 1,1	< 1,1	
		2015 -1	1,1	< 1,0	1,0	0,9	
		2015 -2	< 2,1	2,0	< 2,0	< 1,9	
Chrome [Cr]	µg/m²/jour	EI	4	34	18	78	/
		PS	4	5	4	4	
		2015 -1	2	1	1	2	
		2015 -2	3	4	2	3	
Cuivre [Cu]	µg/m²/jour	EI	148	206	50	293	/
		PS	40	46	28	18	
		2015 -1	67	1	2	4	
		2015 -2	46	12	4	6	
Manganèse [Mn]	µg/m²/jour	EI	53	68	63	112	/
		PS	50	52 (c)	37	126	
		2015 -1	32	25	9	40	
		2015 -2	14	31	38	42	
Antimoine [Sb] [a]	µg/m²/jour	EI	-	-	-	-	/
		PS	0,9	0,8	< 1,1	0,9	
		2015 -1	1,0	< 1,0	< 1,0	0,9	
		2015 -2	2,1	1,9	< 2,0	< 1,9	
Vanadium [V] [a]	µg/m²/jour	EI	-	-	-	-	/
		PS	1,6	1,8	1,4	2,0	
		2015 -1	1,6	1,3	1,3	1,9	
		2015 -2	2,5	3,0	2,1	2,2	
Benzo(a)pyrène (B(a)P)	ng TEF/m² /jour	EI	-	-	-	-	/
		PS	11	5	5	37	
		2015	11	5	5	37	

EI : Etat Initial - Octobre 2000 à Mai 2001 - 3 campagnes
PS : Plan de Surveillance (2001/2014 - 27 campagnes) – 1er contrôle en 2015 pour le B(a)P (suivi spécifique UEM)
(a) : Co, Sb, V sont analysés pour la 1ère fois en mai-juin 2009
(c) : valeur aberrante de septembre 2008 non prise en compte (Mn)

Cr, Cu, Mn : les résultats de 2015 sont inférieurs à ceux de l'état initial (2001) et à la moyenne des campagnes réalisées depuis 2001

Co, Sb, V (mesurés depuis 2009) : les résultats sont cohérents par rapport à la moyenne des campagnes précédentes

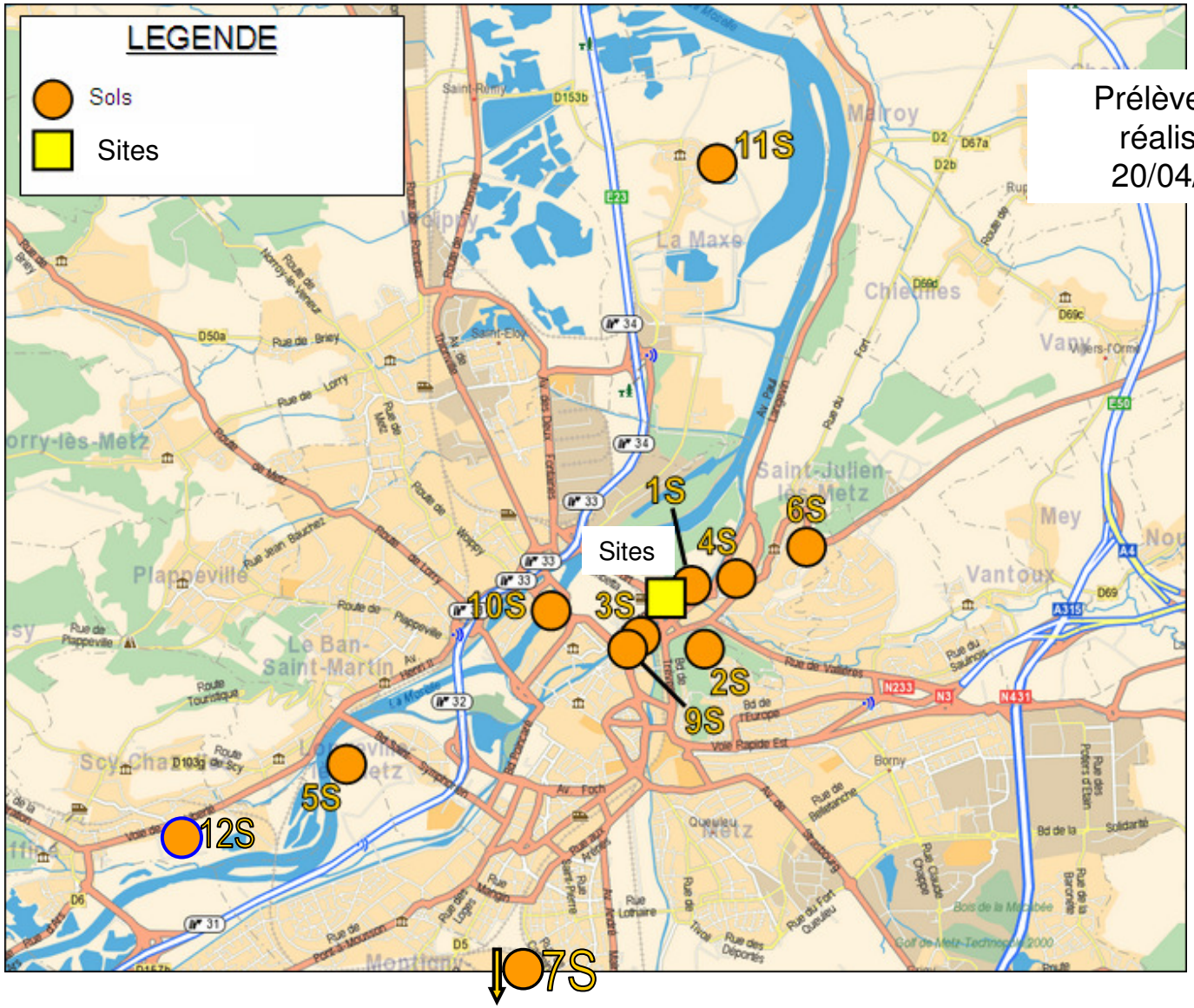
Benzo(a)pyrène : ce composé est suivi pour la première fois en 2015, dans le cadre du Plan de Surveillance spécifique à UEM.
On peut observer une teneur plus importante sur le point témoin (Scy-Chazelles), pourtant non soumis aux vents en provenance de l'installation, par rapports aux niveaux observés sur les autres stations.

→ **Aucune dégradation n'est constatée**

Suivi HAGANIS & UEM

Suivi spécifique UEM

Localisation des stations de contrôle des sols



Prélèvements réalisés le 20/04/2015

Sols, contrôles HAGANIS - détail des résultats d'analyses pour chaque point en 2015

Point	Phase	As	Cd	Co [a]	Cr	Cu	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb [a]	Tl	V [a]	HCT	CN^- t	Cl^-	PCDD/F
1S	EI	25	2	-	47	-	0,6	1310	29	**146**	-	<5	-	< LQ	<LQ	<0,01	0,06
	PS	18	0,6	11	34	44	0,6	897	25	**115**	<2	<1	59	57	<0,3	<0,01	0,05
	2015	8	0,6	6	16	14	<0,2	428	14	32	<1	<1	28	<15	<0,2	<0,01	0,06
2S	EI	27	2	-	44	-	0,2	480	24	39	-	<5	-	< LQ	<LQ	<0,01	0,02
	PS	20	0,5	11	34	35	0,4	721	28	90	<2	<1	50	<54	<0,4	<0,01	0,01
	2015	10	<0,2	5	14	16	<0,2	392	13	48	<1	<1	22	20	<0,2	<0,01	0,01
3S	EI	32	2	-	58	-	0,3	737	28	**109**	-	<5	-	< LQ	<LQ	<0,01	0,01
	PS	19	0,5	10	44	28	0,4	659	27	94	<2	<1	47	<20	<0,2	<0,01	0,02
	2015	9	0,3	5	20	16	<0,2	394	14	46	<1	<1	23	27	<0,2	<0,01	0,03
4S	EI	29	2	-	55	-	0,3	833	30	96	-	<5	-	< LQ	<LQ	<0,01	0,04
	PS	19	0,7	12	40	60	1,3	737	31	**125**	3,0	2	55	<35	<1,0	<0,01	0,04
	2015	9	0,3	6	18	21	<0,2	466	16	46	2,0	<1	26	31	<0,2	<0,01	0,05
5S	EI	29	2	-	45	-	0,5	670	22	97	-	<5	-	< LQ	<LQ	<0,01	<0,01
	PS	16	0,4	7	30	23	0,4	519	16	73	2,0	<1	47	<16	<1,0	<0,01	<0,01
	2015	9	<0,2	4	14	15	0,3	415	9	54	<1	<1	23	24	<0,2	<0,01	<0,01
6S	EI	32	2	-	51	-	0,2	814	34	52	-	<5	-	< LQ	<LQ	<0,01	0,02
	PS	22	0,5	13	41	36	<0,3	750	36	59	<2	<1	60	<29	<1,2	<0,01	0,02
	2015	10	<0,2	6	12	11	<0,2	271	16	8	<1	<1	20	<15	<0,2	<0,01	<0,01
7S	EI	**58**	3	-	115	-	0,1	3210	**164**	28	-	<5	-	< LQ	<LQ	<0,01	<0,01
	PS	39	0,6	28	83	25	<0,3	1902	**130**	33	<2	2	116	<24	<0,8	<0,01	<0,01
	2015	17	<0,2	11	30	12	<0,2	445	37	18	<1	<1	50	24	<0,2	<0,01	<0,01
9S	EI	33	2	-	62	-	0,3	610	27	94	-	5	-	33	<LQ	0,02	0,01
	PS	16	0,5	12	34	25	0,4	493	27	**110**	<2	<1	50	43	1,5	0,01	0,01
	2015	7	<0,2	5	17	13	<0,2	434	13	32	<1	<1	21	101	<0,2	<0,01	0,01
10S	EI	32	2	-	60	-	0,2	684	30	47	-	5	-	< LQ	<LQ	<0,01	<0,01
	PS	17	0,9	11	51	34	0,4	723	32	67	<2	2	48	37	1,3	0,01	0,01
	2015	7	0,3	5	19	16	<0,2	417	15	35	<1	<1	19	74	<0,2	<0,01	0,01
11S	EI	30	2	-	50	-	0,2	625	25	31	-	5	-	< LQ	<LQ	<0,01	<0,01
	PS	18	0,5	9	41	19	<0,3	635	22	31	<2	<1	52	<43	<0,8	<0,01	<0,01
	2015	4	<0,2	3	13	7	<0,2	315	8	10	<1	<1	15	21	<0,2	<0,01	<0,01
Val. Réf.		50 [b]	5 [b]	50 [b]	200 [b]	100 [b]	2 [b]	-	100 [b]	100 [b]	-	-	500 [b]	500 [c]	20 [b]	-	1 [c]
Unité		mg/kg de MS														% MS	ng I-TEQ/ g de MS

(a) : Mesures maximales disponibles pour les métaux et les cyanures au niveau du fond géochimique lorrain (BRGM/INRA - juin 2000)
(b) : Valeur limite admissible pour les hydrocarbures totaux sur sol brut pour l'acceptation des terres dans des installations de stockage de déchets inertes, fixée par l'arrêté du 12/03/2006
(c) : Valeur règlementaire appliquée en Allemagne pour les dioxines /furanes en zone de résidence et parc de loisirs conformément à l'usage des sols sur la zone d'étude

EI : Etat Initial / PS : Plan de Surveillance (2001-2014)

Commentaires pour l'année 2015

- **Métaux et cyanures** : Les teneurs sont globalement cohérentes au cours du suivi ; aucune valeur relevée en 2015 ne sort de l'intervalle du fond géochimique.

- **Hydrocarbures et chlorures** : Les teneurs en hydrocarbures sont variables et peu importantes au cours du suivi entre les différentes stations et les différentes campagnes, la valeur de référence étant largement respectée ; les niveaux de chlorures sont également variables entre les différents points de mesure et dans le temps, mais toujours faibles.

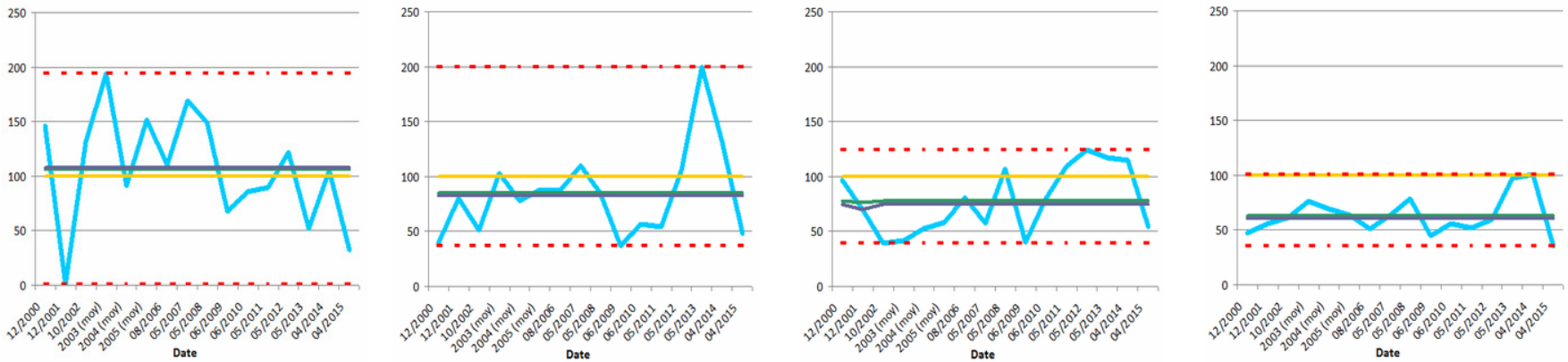
- **Dioxines/furanes** : Les concentrations dans les sols globalement cohérentes dans le temps, variables entre les stations de mesure, et très inférieures à la valeur de référence correspondant à l'usage des sols en pratique sur la zone d'étude. Les résultats entrent par ailleurs dans l'intervalle des données des « points de comparaison UIOM » de l'état des lieux du BRGM paru en décembre 2013 (0 à 0,13 ng I-TEQ/g MS)

→ Les mesures n'ont pas mis en évidence d'évolution importante dans les sols prélevés sur la zone d'étude.

NB : le fond géochimique représente les valeurs mesurées en Lorraine et n'a aucun caractère sanitaire.

Evolution des teneurs en plomb pour les points dépassant la valeur de référence*

** Valeur haute de la gamme de fond géochimique naturel sur la plaine alluviale de la Moselle (valeur indicative)*

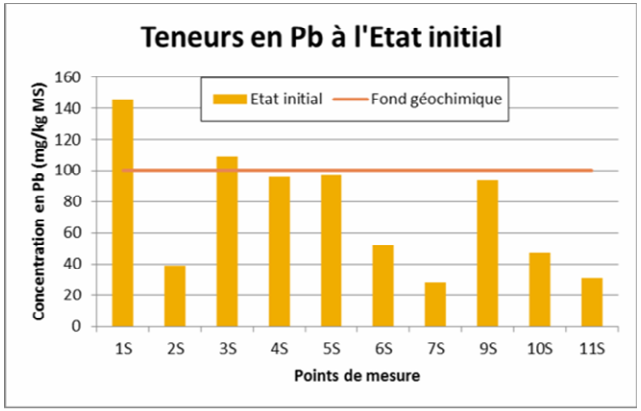


1S : Metz Chambière
(Rue des Deux Cimetières)

2S : Metz Bellecroix
(extrémité de la rue Montauban)

5S : Longeville-lès-Metz
(Champ en face du tennis-natation Messine)

10S : Metz
(contrebas du Quai Witzer)



Les concentrations en plomb présentent des fluctuations mais sont généralement assez élevées et ce depuis l'état initial

Suivi spécifique UEM : le zinc et le benzo(a)pyrène – résultats 2015

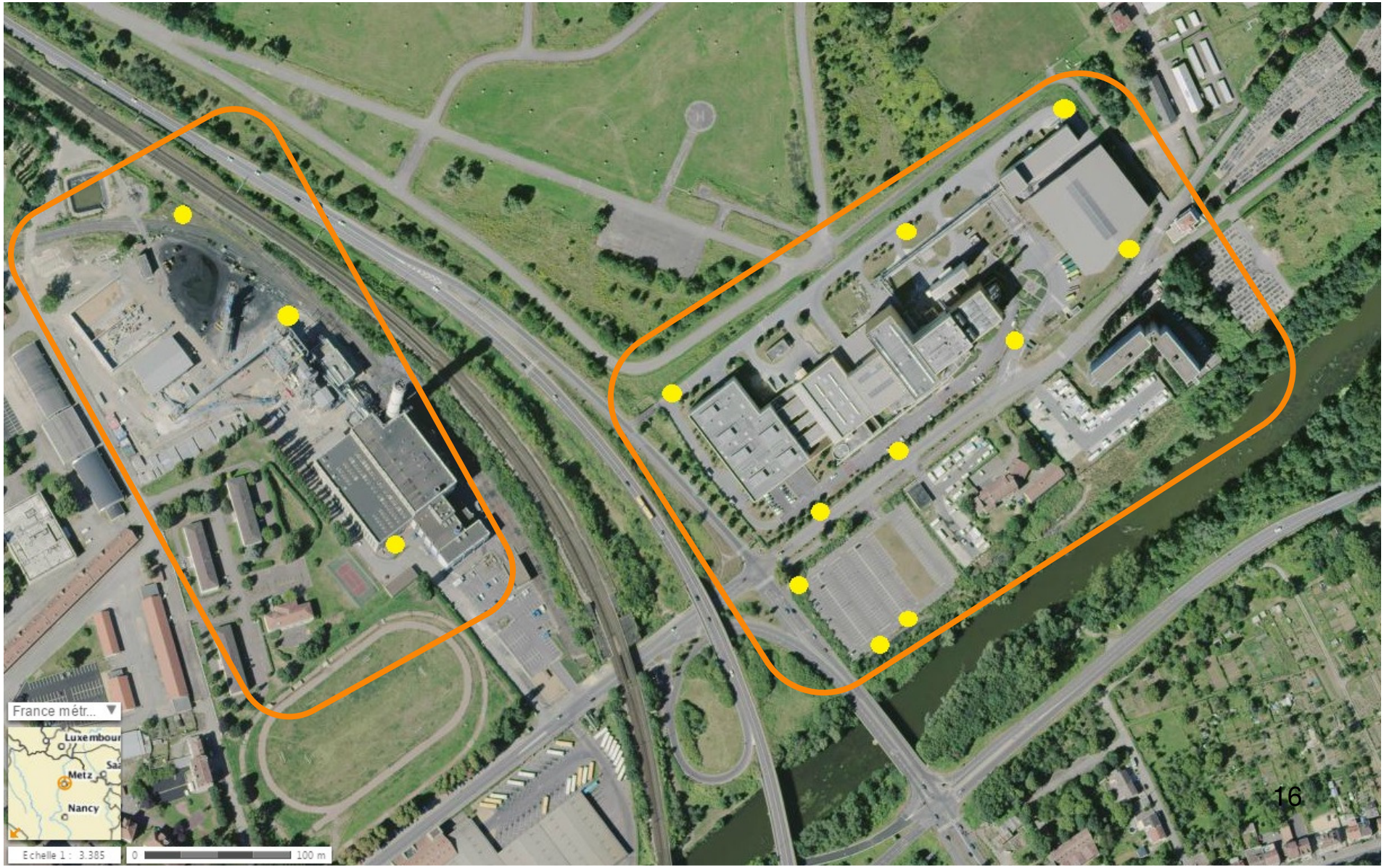
Point	Phase	Zn	B(a)P
3S	2015	107	0,37
4S	2015	106	0,89
6S	2015	25	0,03
12S	2015	42	1,05
Val. Réf.		500 [a]	0,15 [a] / 10 [b]
Unité		mg/kg MS	

(a) : Mesures maximales disponibles pour les métaux et le benzo(a)pyrène au niveau du fond géochimique lorrain (BRGM/INRA-juin 2000)
(b) : Valeur pour l'évaluation du besoin d'assainissement de sols, lieux de jeux pour enfants, Ordonnance du 26 août 1998, Conseil Fédéral Suisse

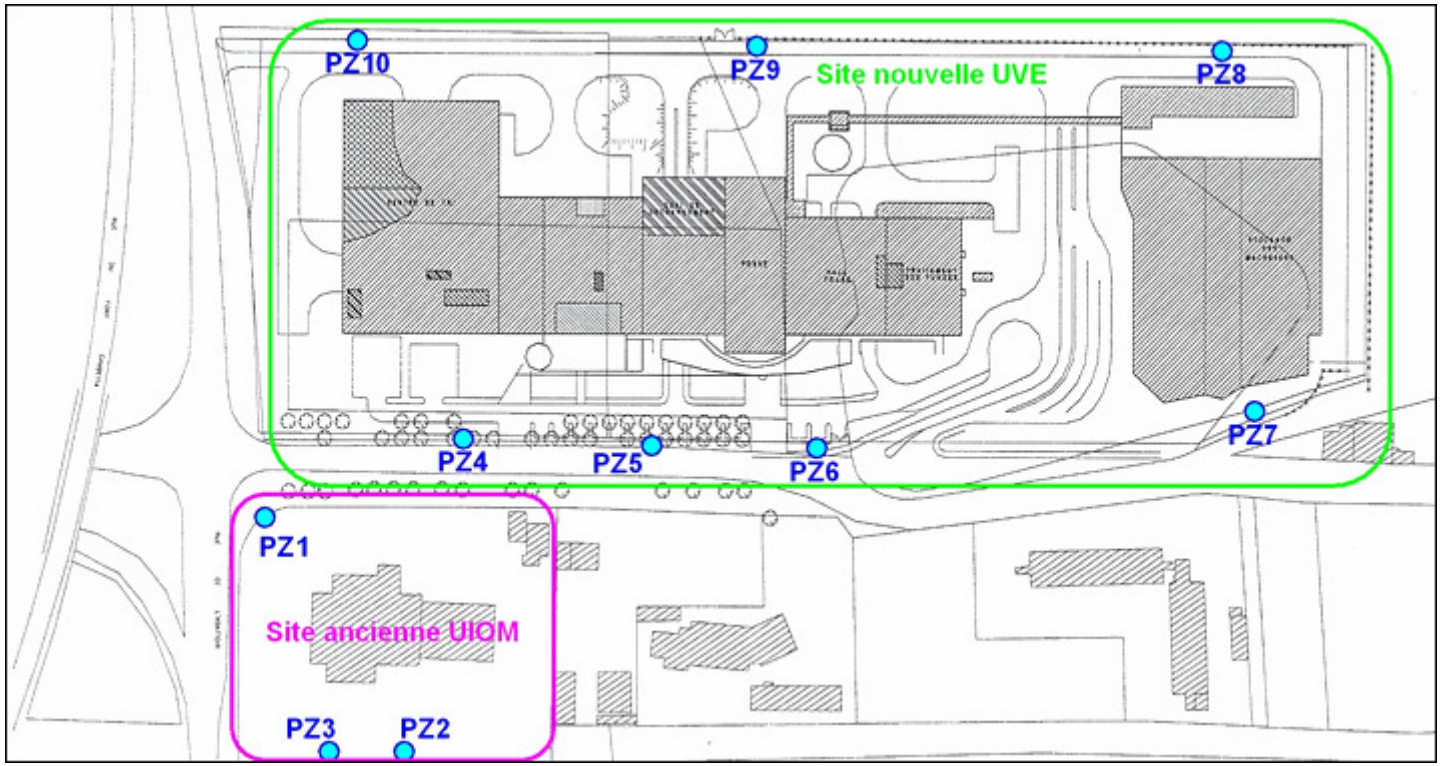
✓Le zinc présente des concentrations variables selon les points de mesure ; l'ensemble des valeurs relevées est compris dans l'intervalle du fond géochimique lorrain.

✓Trois des quatre résultats obtenus pour le benzo(a)pyrène sortent de l'intervalle du fond géochimique lorrain ; néanmoins, les valeurs observées respectent largement la « valeur d'assainissement » suisse applicable aux places de jeux et jardins privés et familiaux. Il est à noter que le point 12S, représentant le site témoin non exposé aux vents en provenance de l'installation, montre la teneur la plus élevée en benzo(a)pyrène.

Les réseaux de piézomètres HAGANIS et UEM



Le réseau de piézomètres HAGANIS



Prélèvements 2015 :
23 février
27 juillet

Résultats 2015 et évolution des dix dernières années pour l'UVE

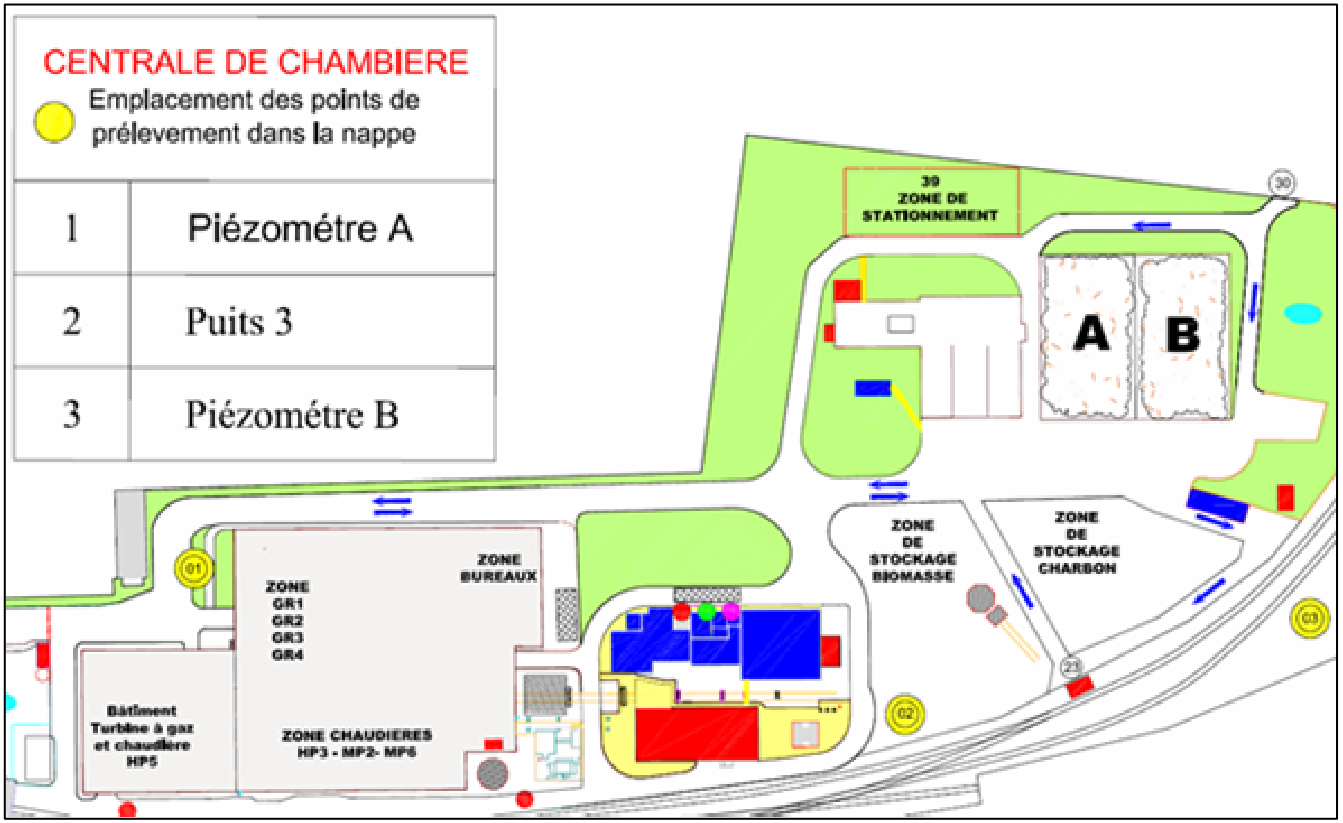
Paramètres	Unité	EI	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Valeur référence[a]
pH	-	7	7,0	7,1	7,1	6,9	7,1	7,0	6,8	6,9	7,1	7,0	9
Conductivité	µS/cm	**3063**	**1 582**	**1 403**	**1 489**	**1 744**	**1 893**	**2 201**	**2 430**	**1 914**	**1 694**	**1 949**	1 000
Oxygène dissous	mg O_2/l	2,9	1,8	3,3	3,5	2,9	3,6	1,0	9,7	3,8	1,9	2,7	-
Azote Kjeldahl	mg/l	1,7	< 3	< 2	< 1,4	1,8	6,4	2,5	< 2,2	< 9,6	< 6,4	< 7,8	-
DCO	mg/l	33	< 7	10	18	8	9	7	52	< 31	< 30	< 30	-
MES	mg/l	8	< 2	< 3	5	13	7	16	< 13	3	< 4	< 10	25
Chlorures	mg/l	**505**	155	132	147	216	241	**289**	**297**	235	208	229	250
Sulfates	mg/l	**511**	237	211	**292**	**313**	**404**	**402**	**399**	235	192	241	250
Plomb [b]	µg/l	< 1	< 10	< 10	< 10	< 3	< 6	< 5	0,7	0,1	< 0,2	< 0,5	10
Zinc [b]	µg/l	12	< 30	< 50	< 50	< 8	< 7	9,3	3,2	3,4	3,1	< 6,6	5 000
Hydrocarbures	mg/l	< 0,01	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,01	<0,1	< 0,09	< 0,05	1
As III	µg/l	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 0,9 [c]	-
DMA	µg/l	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 0,2 [c]	-
MMA	µg/l	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 0,2 [c]	-
As V	µg/l	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,4 [c]	-

(a) Valeurs nationales par défaut proposées dans la circulaire du 23/10/2012. Pour les chlorures et les sulfates, ces valeurs correspondent à celles de l'arrêté SGAR du 05/112009
(b) Suite à des changements de laboratoire d'analyses en 2005/2006 et en 2008/2009, la limite de quantification analytique pour le plomb et le zinc a évolué
(c) Spéciation de l'As réalisée sur la deuxième campagne uniquement

- ✓ **Paramètres physiques pH et azote Kjeldahl** : stabilité globale dans le temps (avec toutefois une concentration plus importante sur l'ouvrage Pz6 pour l'azote Kjeldahl)
- ✓ **DCO** : résultats obtenus inférieurs à la limite de quantification (30 mg d'O_2/l)
- ✓ **Anions (chlorures et sulfates) :** diminution globale par rapport à l'état initial et par rapport à la moyenne antérieure du Plan de Surveillance
- ✓ **Métaux** : teneurs faibles et majoritairement inférieures par rapport aux données antérieures
- ✓ **Hydrocarbures totaux** : concentrations inférieures à la limite de quantification

→ **L'évolution de la qualité de l'aquifère, par rapport aux niveaux relevés lors de l'état initial, n'indique aucun impact de l'installation sur la nappe pour les paramètres analysés.**

Le réseau de piézomètres UEM



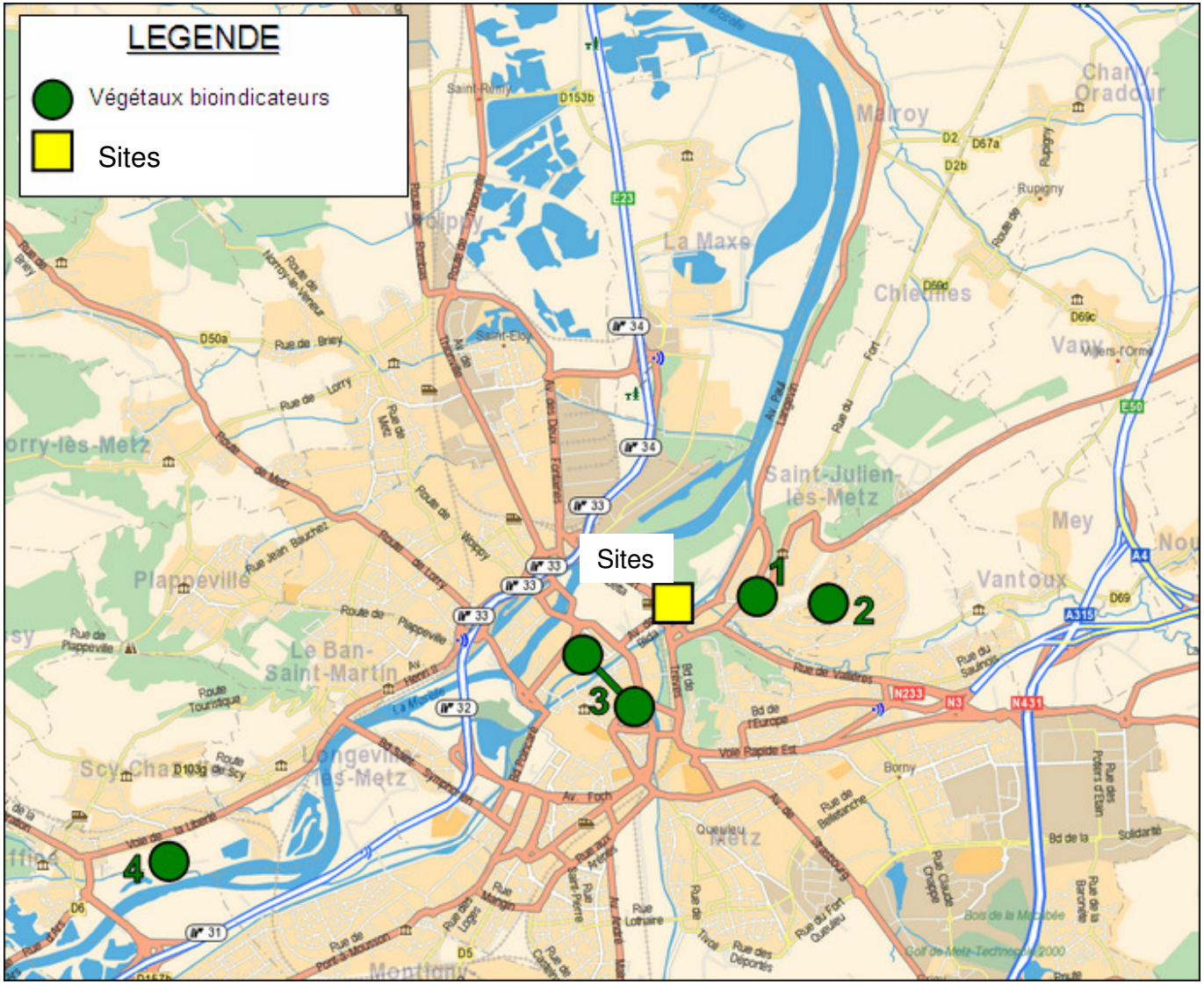
Prélèvements effectués les :
5 février 2015
5 août 2015

Résultats 2015 UEM

	Phase	Piézo A	Piézo B	Puits 3	Valeur seuil (a)
pH	2015-1	6,9	6,9	6,9	9
	2015-2	6,7	6,7	6,7	
Conductivité	2015-1	973	**1262**	**1663**	1000
	2015-2	**1022**	**1242**	**1525**	
DCO	2015-1	<5	<5	<5	-
	2015-2	<5	<5	<5	
MES	2015-1	<2	19	<2	25
	2015-2	<2	<2	<2	
Chlorures	2015-1	31	95	**260**	250
	2015-2	30	81	200	
Sulfates	2015-1	120	170	150	250
	2015-2	120	150	150	
Hydrocarbures	2015-1	<0,05	0,09	<0,05	1
	2015-2	<0,05	<0,05	<0,05	

(a) Valeurs seuils nationales par défaut issues de la circulaire du 23 octobre 2012. Pour les chlorures et les sulfates, ces valeurs correspondent à celles définies dans l'arrêté S.G.A.R. du 5 Novembre 2009

Localisation des stations de contrôle des végétaux bioindicateurs



Prélèvements bryophytes le 21 avril 2015

Choux frisés exposés pendant 8 semaines du 8 septembre au 3 novembre 2015

<u>Plan de surveillance UVE</u>

Choux et bryophytes sur les 4 stations

13 polluants

<u>Plan de surveillance UEM</u>

Station 1 : Choux
Station 3 : Bryophytes
Station 4 : Choux + Bryophytes

4 polluants

Résultats 2015 des mesures dans les bryophytes

Paramètres	Phase	St-Julien Paul Langevin			St-Julien Rue des Hêtres			Metz-Centre			Scy-Chazelles			Seuil de retombées [b]
As (µg/g MS)	EI - 2001	<0,01			0,6			0,02			0,2			3,75
	MIN-MOY-MAX	0,20	0,77	3,10	0,20	1,38	3,76	0,30	0,91	2,06	0,20	0,88	2,23	
	PS - 2015	0,28			0,27			0,30			0,69			
Cd (µg/g MS)	EI - 2001	1,5			1,1			0,4			0,5			0,53
	MIN-MOY-MAX	0,03	0,16	0,50	0,05	0,12	0,50	0,06	0,14	0,50	0,05	0,12	0,50	
	PS - 2015	0,03			0,07			0,06			0,06			
Co [a] (µg/g MS)	EI - 2001	-			-			-			-			5,5
	MIN-MOY-MAX	0,13	0,31	0,76	0,20	0,77	1,21	0,19	0,46	1,09	0,22	0,48	0,90	
	PS - 2015	0,21			0,20			0,19			0,46			
Cr (µg/g MS)	EI - 2001	2,1			3,4			1,8			0,9			13,6
	MIN-MOY-MAX	0,5	2,7	10,6	0,6	3,3	8,1	0,9	2,7	5,5	1,2	3,1	6,9	
	PS - 2015	0,9			0,8			0,9			2,0			
Cu (µg/g MS)	EI - 2001	12,2			7,7			8,0			6,3			16,3
	MIN-MOY-MAX	4,8	8,7	17,6	4,0	6,0	9,3	6,3	8,9	10,9	3,6	6,8	17,9	
	PS - 2015	4,8			4,0			6,7			5,1			
Hg (µg/g MS)	EI - 2001	0,6			0,5			0,6			0,7			0,16
	MIN-MOY-MAX	0,03	0,09	0,45	0,02	0,03	0,05	0,02	0,04	0,08	0,02	0,04	0,08	
	PS - 2015	<0,03			<0,03			<0,03			<0,03			
Mn (µg/g MS)	EI - 2001	-			-			-			-			1 479
	MIN-MOY-MAX	34	57	98	36	76	139	23	63	143	36	60	93	
	PS - 2015	37			36			23			51			
Ni (µg/g MS)	EI - 2001	2,4			1,6			2,6			1,3			7,1
	MIN-MOY-MAX	0,6	2,2	6,5	0,6	2,9	6,4	0,5	1,9	3,7	0,8	2,0	3,9	
	PS - 2015	0,6			0,6			0,5			1,3			
Pb (µg/g MS)	EI - 2001	2,4			2,5			5,1			1,7			18,6
	MIN-MOY-MAX	1,9	7,7	19,2	1,3	4,2	7,3	3,3	10,6	21,9	2,7	6,9	18,5	
	PS - 2015	1,9			1,4			3,3			2,7			
Sb [a] (µg/g MS)	EI - 2001	-			-			-			-			0,86
	MIN-MOY-MAX	<0,13	0,21	0,33	<0,13	<0,13	<0,13	0,14	0,20	0,24	<0,13	<0,14	0,18	
	PS - 2015	<0,13			<0,13			0,14			<0,13			
Tl (µg/g MS)	EI - 2001	<0,10			<0,10			0,1			0,2			-
	MIN-MOY-MAX	<0,05	<0,16	<0,50	<0,06	<0,16	<0,50	<0,07	<0,15	<0,50	<0,08	<0,15	<0,50	
	PS - 2015	<0,13			<0,13			<0,13			<0,13			
V [a] (µg/g MS)	EI - 2001	-			-			-			-			17
	MIN-MOY-MAX	0,9	1,9	4,7	0,8	3,5	6,7	0,8	2,3	5,7	1,4	2,9	5,4	
	PS - 2015	1,2			0,8			0,8			2,4			
PCDD/F (pg OMS-TEQ/ g MS)	EI - 2001	1,5			1,1			1,9			0,7			2
	MIN-MOY-MAX	0,4	1,9	5,9	0,3	1,2	2,3	0,3	1,2	2,9	0,4	1,3	6,0	
	PS - 2015	0,4			0,3			0,3			0,4			

Dioxines-furanes (PCDD/F) : les mesures n'ont pas mis en évidence de retombées significatives dans l'environnement du site. Aucun dépassement du seuil n'a été observé depuis 2005.

Métaux : l'analyse dans l'environnement du site n'a pas mis en évidence de dépassement du seuil de retombées, au-delà duquel les concentrations révèlent la présence de retombées significatives pour les métaux analysés.

Suivi HAGANIS & UEM

Suivi spécifique HAGANIS

(a) : les éléments Co, Sb et V sont mesurés depuis 2006

(b) : Seuil au-delà duquel un phénomène significatif de retombées peut être diagnostiqué dans l'environnement du site

Résultats 2015 des mesures dans les choux frisés

Paramètres	Phase	St-Julien Paul Langevin			St-Julien Rue des Hêtres			Metz-Centre			Scy-Chazelles			Seuil de retombées
As (µg/g MS)	EI - 2001	<0,6			<0,6			<0,6			<0,6			-
	MIN-MOY-MAX	0,01	0,09	0,50	<0,01	0,06	0,30	0,01	0,09	0,30	0,01	0,07	0,20	
	PS - 2015	<0,03			<0,03			<0,03			<0,03			
Cd (µg/g MS)	EI - 2001	<0,2			<0,2			<0,2			<0,2			1 [b]
	MIN-MOY-MAX	0,02	0,16	0,60	0,03	0,11	0,30	0,02	0,10	0,24	0,02	0,10	0,40	
	PS - 2015	0,15			0,15			0,07			0,06			
Co [a] (µg/g MS)	EI - 2001	-			-			-			-			-
	MIN-MOY-MAX	0,1	0,3	1,0	0,1	<0,2	1,0	0,1	0,2	0,6	0,1	0,3	0,5	
	PS - 2015	1,0			1,0			0,6			0,5			
Cr (µg/g MS)	EI - 2001	0,6			<0,3			0,3			<0,3			-
	MIN-MOY-MAX	0,07	0,36	2,30	0,06	0,25	0,46	0,07	0,51	2,80	0,09	0,34	0,90	
	PS - 2015	<0,13			<0,13			<0,13			<0,13			
Cu (µg/g MS)	EI - 2001	3			2			3			3			-
	MIN-MOY-MAX	0,5	2,8	5,2	0,4	2,2	3,4	0,2	2,5	4,9	0,4	2,7	4,0	
	PS - 2015	2,4			2,3			2,2			2,3			
Hg (µg/g MS)	EI - 2001	<0,04			<0,04			<0,04			<0,04			0,15 [c]
	MIN-MOY-MAX	0,01	<0,03	0,10	0,01	<0,03	0,12	<0,01	<0,04	0,13	0,01	<0,03	0,11	
	PS - 2015	<0,03			<0,03			<0,03			<0,03			
Mn (µg/g MS)	EI - 2001	46			31			42			54			-
	MIN-MOY-MAX	6	54	109	11	44	95	7	45	141	8	43	101	
	PS - 2015	63			60			29			26			
Ni (µg/g MS)	EI - 2001	<0,7			<0,7			<0,7			<0,7			-
	MIN-MOY-MAX	0,1	2,6	8,1	0,1	2,7	15,3	0,1	2,0	4,7	0,1	2,6	5,7	
	PS - 2015	4,8			5,4			4,7			5,7			
Pb (µg/g MS)	EI - 2001	4			<1,5			1,9			<1,5			1,5 [b]
	MIN-MOY-MAX	0,05	0,24	0,59	0,04	0,25	0,90	0,05	0,48	1,65	0,08	0,46	2,22	
	PS - 2015	0,10			0,11			0,08			0,08			
Sb [a] (µg/g MS)	EI - 2001	-			-			-			-			-
	MIN-MOY-MAX	<0,02	<0,11	<0,13	<0,02	<0,11	<0,13	<0,02	<0,13	<0,23	<0,02	<0,11	<0,13	
	PS - 2015	<0,13			<0,13			<0,13			<0,13			
Tl (µg/g MS)	EI - 2001	<3			<3			<3			<3			-
	MIN-MOY-MAX	<0,02	<0,25	<1	<0,02	<0,19	<1	0,03	<0,2	<1	<0,02	<0,18	<1	
	PS - 2015	0,35			0,23			<0,13			<0,13			
V [a] (µg/g MS)	EI - 2001	-			-			-			-			-
	MIN-MOY-MAX	0,02	<0,12	0,16	0,02	<0,12	0,16	0,02	<0,14	0,26	0,02	<0,21	0,60	
	PS - 2015	<0,13			<0,13			<0,13			<0,13			
PCDD/F (pg OMS-TEQ/g MS)	EI - 2001	2,2			1,7			1,2			1,0			1,5 [d]
	MIN-MOY-MAX	0,3	1,5	5,9	0,2	0,9	2,4	0,3	1,1	4,7	0,2	1,0	2,7	
	PS - 2015	0,4			0,2			0,5			0,2			

Les mesures n'ont pas mis en évidence de retombées significatives de PCDD/F dans l'environnement du site, les teneurs relevées respectant le niveau d'intervention européen.

Une baisse globale des concentrations est observée depuis 2003 sur l'ensemble des stations, la campagne de 2015 montrant des niveaux parmi les plus faibles observés depuis l'état initial.

L'analyse des métaux tracés dans l'environnement du site n'a pas mis en évidence d'évolution particulière ; les valeurs de référence sont respectées.

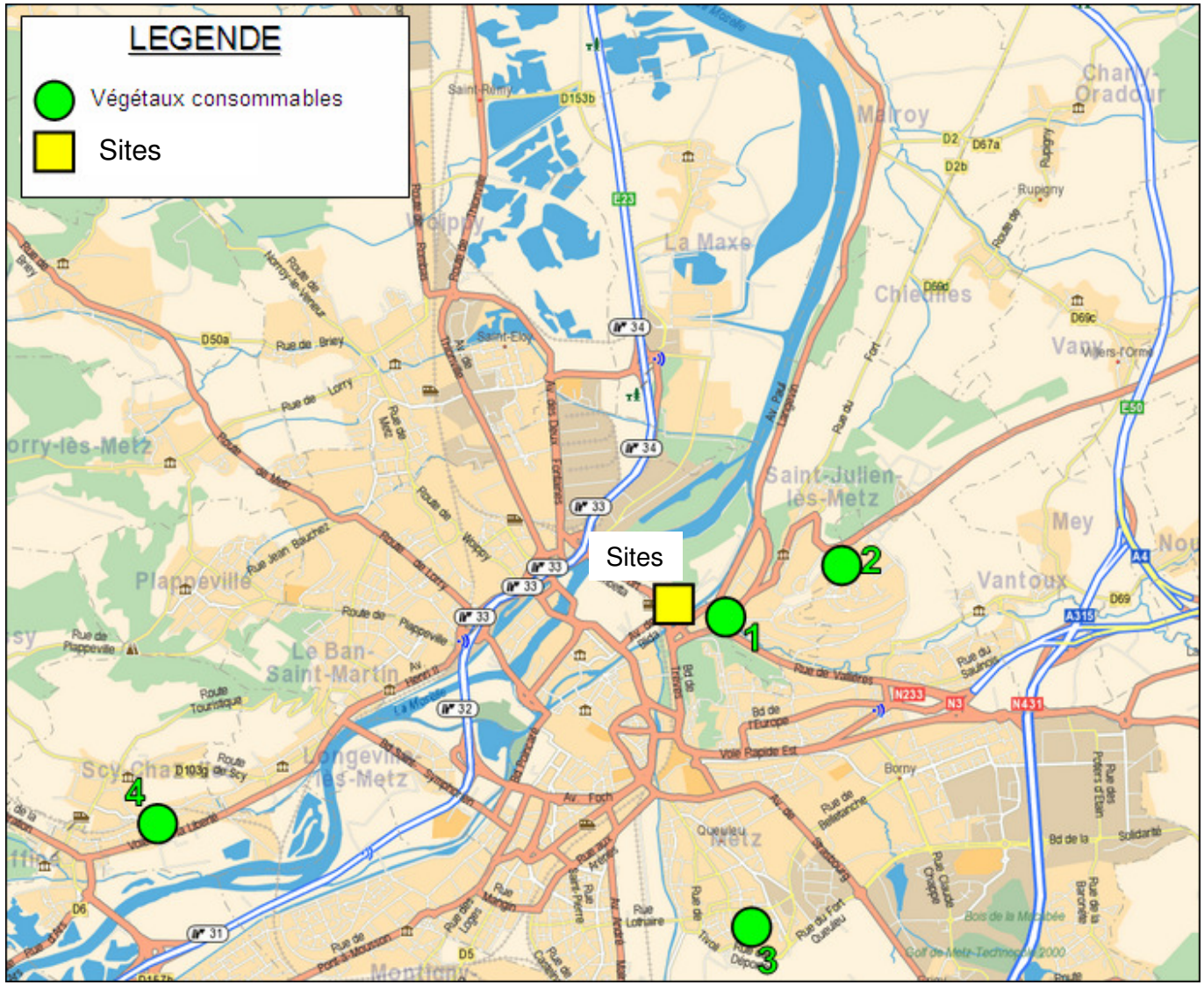
(a) : Les éléments Co, Sb et V sont mesurés depuis l'année 2006

(b) : Règlement européen n°1881/2006 modifié (sur la base d'une teneur moyenne de 80% en eau du chou frisé)

(c) : Valeur recommandée par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France

(d) : Recommandation 2014/663/UE de la Commission en date du 11 septembre 2014

Localisation des stations de contrôle des végétaux consommables



Fruits et légumes prélevés le 26 août 2015

Résultats 2015 des mesures dans les fruits et légumes

Paramètre	Végétal	St-Julien Paul Langevin	St-Julien Rue des Hêtres	Metz Queuleu	Scy-Chazelles	Niveau d'intervention
PCDD/F (pg OMS-TEQ / g MF)	**Carottes**	0,04	0,03	0,07	0,01	**0,3 [a]**
	Pommes	0,04	0,02	0,02	0,04	

(a) : Recommandation 2011/516/UE

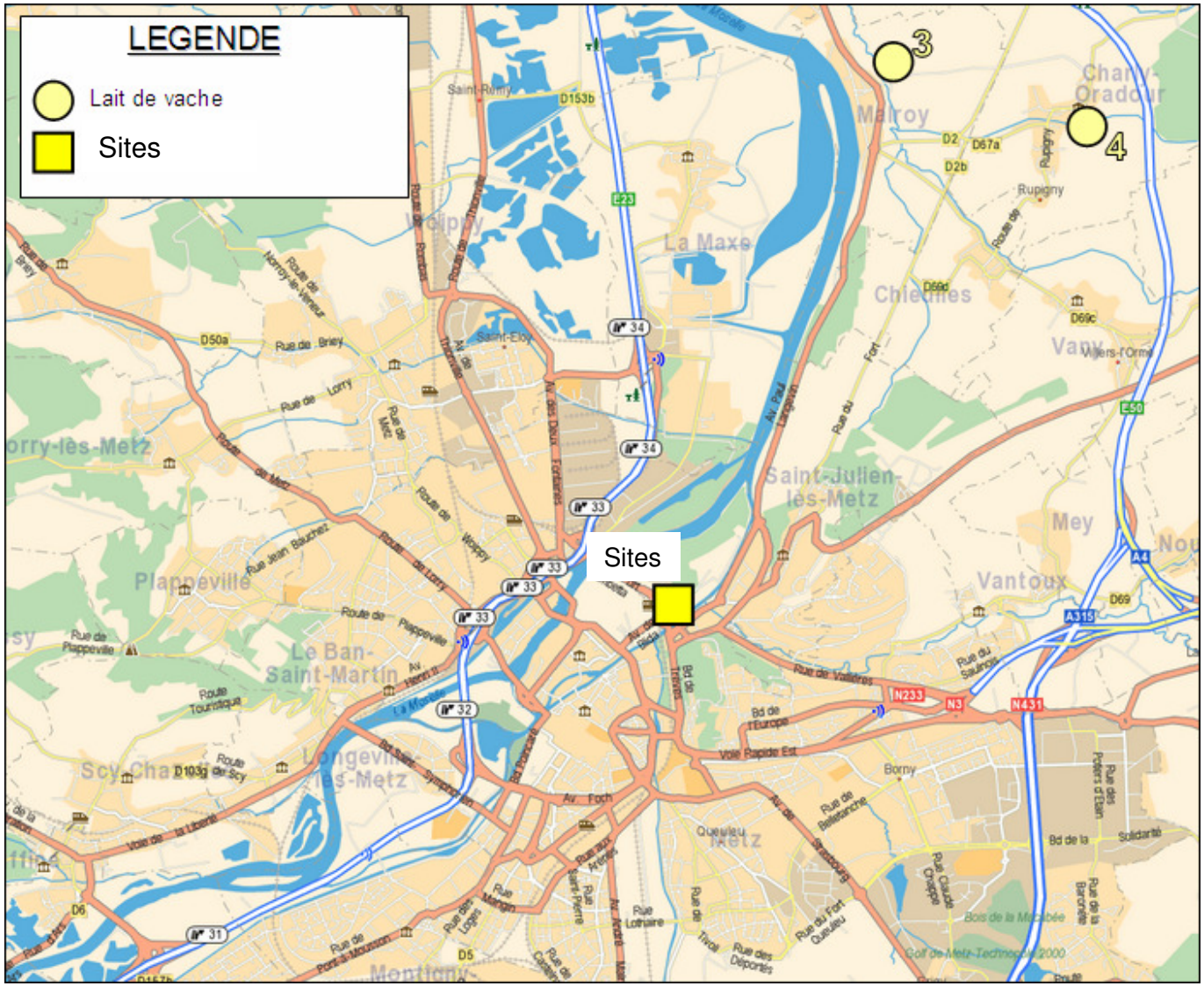
Historique depuis 2001

Paramètre	Végétal	Etat initial	Plan de Surveillance														Niveau d'inter-vention
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
PCDD/F (pg OMS-TEQ / g MF)	**Carottes**	0,01	0,01	0,04	0,006	0,03	0,004	0,09	0,03	0,04	0,06	0,04	0,04	0,01	0,02	0,04	0,3 [a]
	Pommes	0,03	0,02	0,02	0,006	0,04	-	0,02	0,03	0,05	0,06	0,05	0,03	0,02	0,01	0,03	

Les analyses des échantillons prélevés n'ont pas mis en évidence la présence de dioxines / furanes dans l'environnement.

Le seuil d'intervention fixé par la Commission Européenne n'est jamais dépassé, ni même approché.

Localisations des stations de contrôle du lait de vache



Prélèvements effectués le 30/10/2015

Résultats des mesures 2015 dans le lait de vache

Historique des teneurs en PCDD/F dans le lait de vache

	Station 1			Station 2			Station 3			Station 4			Valeur seuil [c]
	Chieulles [a]			Uckange [b]			Malroy			Charly Oradour			
Année	[PCDD/F] (pg OMS-TEQ/g matière grasse)												
2001 état initial	0,6			1,1			2,0			-			2,5
2002 printemps	0,4			0,3			0,04			-			
2002 automne	0,3			0,5			0,1			-			
2003 automne	-			0,5			0,2			-			
2004 automne	-			0,7			0,3			-			
2005 automne	-			-			0,4			0,5			
2006 automne	-			-			0,4			0,7			
2007 automne	-			-			0,6			1,1			
2008 automne	-			-			0,3			0,4			
2009 automne	-			-			0,4			0,4			
2010 automne	-			-			0,8			0,5			
2011 automne	-			-			0,5			0,4			
2012 automne	-			-			0,5			0,6			
2013 hiver	-			-			0,3			0,3			
2014 hiver	-			-			0,3			0,4			
MIN-MOY-MAX 2002/2014	0,3	0,4	0,4	0,3	0,5	0,7	0,04	0,4	0,8	0,3	0,5	1,1	
2015 automne	-			-			0,8			<0,1			

(a) l'exploitation laitière de Chieulles a cessé sa production laitière en 2003
(b) la station d'Uckange, trop éloignée de l'UVE, a été remplacée en 2005 par celle de Charly-Oradour
(c) teneur maximale indiquée pour le lait cru et les produits laitiers en annexe du règlement (CE) n°1259/2011

Les concentrations en dioxines/furanes mesurées en 2015 dans le lait de vache sont inférieures à celles relevées au cours de l'État Initial du même ordre de grandeur que les années précédentes.

On constate une variabilité relativement faible depuis le début de la surveillance entre les différentes années de prélèvement pour les deux stations de mesure en usage, les teneurs moyennes usuellement rencontrées étant inférieures à 1 pg OMS-TEQ/g de matière grasse et proches de la limite de quantification analytique.

Les analyses des échantillons prélevés n'ont pas mis en évidence la présence de dioxines/furanes dans l'environnement. La teneur maximale fixée par la Commission Européenne n'est jamais dépassée, ni même approchée.

Conclusions générales de la surveillance de l'environnement en 2015

- Sur l'ensemble des périodes de suivi, les concentrations moyennes mesurées sont majoritairement inférieures aux valeurs de référence ;

- les niveaux moyens de concentrations sont généralement peu modifiés depuis l'État Initial ;

- Les résultats de la surveillance de l'environnement sur l'année 2015 ne révèlent aucune évolution marquante.

MICROPOLLUANTS TECHNOLOGIE S.A.

Merci de votre attention