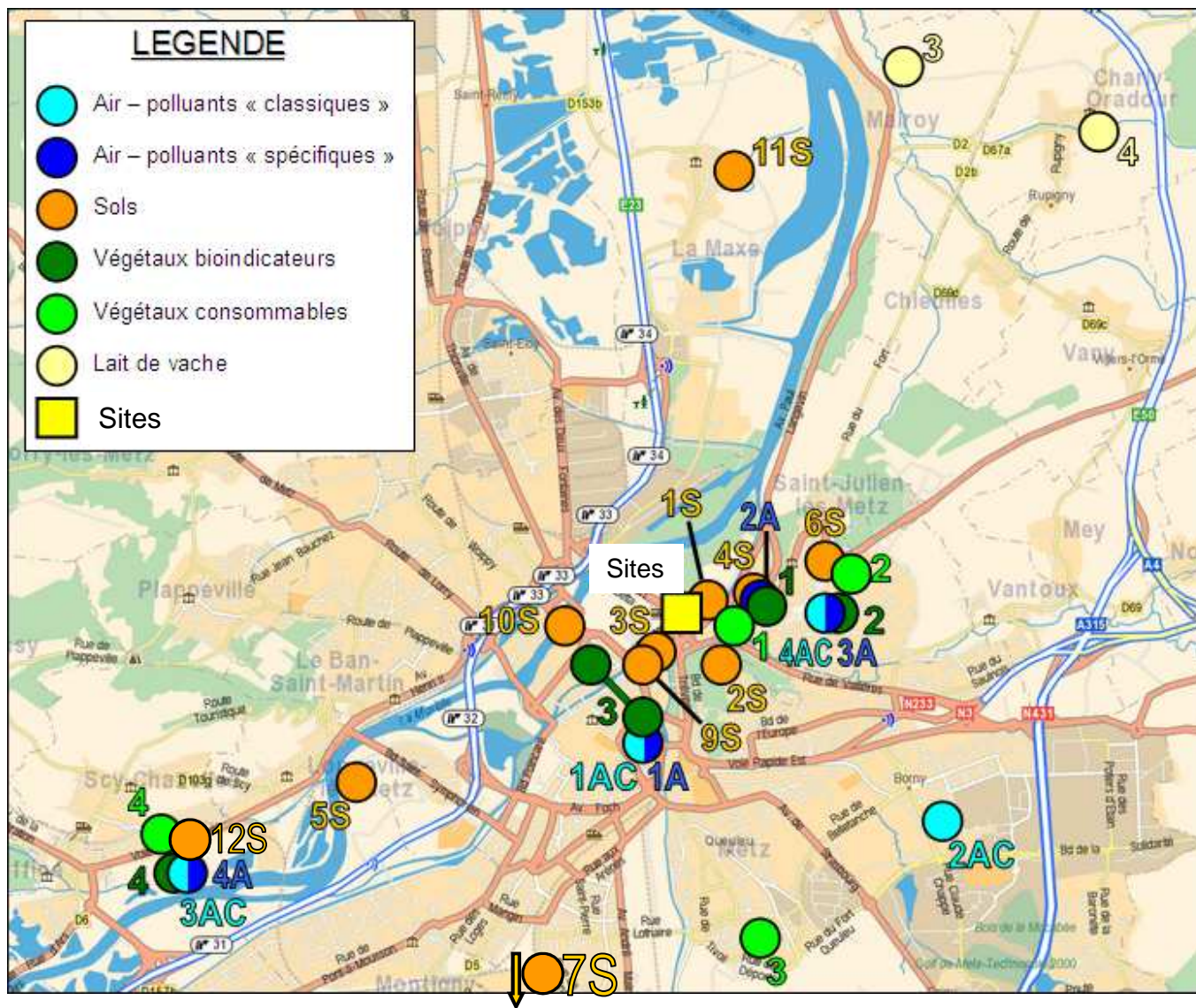


# LE CONTRÔLE DE L'ENVIRONNEMENT

*EI : État Initial / PS : Plan de Surveillance*

## Localisation des stations de mesures



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



Dates des prélèvements pour les  
polluants spécifiques

Semaines 12 à 16 (mars-avril)

Semaines 37 à 41 (sept.-oct.)

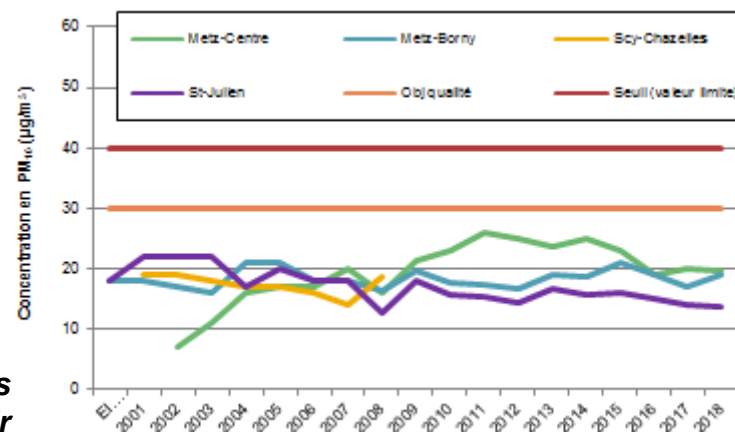


## Résultats 2018 - Polluants « classiques » dans l'air ambiant

**Les résultats des mesures de polluants « classiques » en continu dans l'air (hors retombées) sont disponibles en ligne sur le site <http://www.atmo-grandest.eu/>**



**Exemple du suivi des poussières en suspension dans l'air**



**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.
- Le nombre de 35 jours de dépassements de seuil autorisé annuellement pour les PM10 est respecté pour l'ensemble des stations.
- les mesures de retombées de poussières sont plus variables entre les différentes dates et stations de mesure.

## Résultats 2018 - Polluants « spécifiques » dans l'air ambiant

### *polluants avec valeur de référence*

#### **Les concentrations relevées sont inférieures aux valeurs de référence**

Les résultats de l'année 2018 sont majoritairement inférieurs à ceux des années précédentes, excepté pour le benzo(a)pyrène sur la station de Saint-Julien « En Colombe » uniquement, la valeur limite du Code de l'Environnement restant largement respectée.

*Les deux campagnes de 2018 :*  
- semaines 12 à 16 (mars/avril)  
- semaines 37 à 41 (septembre/octobre)

### *polluants sans valeur de référence*

- Co, Hg, Sb, Tl, V : les résultats sont majoritairement inférieurs aux limites de quantification des laboratoires
- Cr : les résultats de 2018 sont majoritairement de l'ordre de grandeur de ceux de l'état initial (2001) et légèrement supérieurs à ceux du suivi antérieur depuis 2001.
- Cu : les résultats de 2018 sont faibles, globalement en diminution par rapport à ceux de l'état initial (2001) et de l'ordre de grandeur de ceux du suivi antérieur depuis 2001.
- Zn : il s'agit de la quatrième campagne (suivi spécifique UEM) ; les résultats de 2018 sont de l'ordre de grandeur de ceux des années précédentes.

→ **Aucune évolution majeure n'est constatée**

## Résultats 2018 - Polluants « spécifiques » dans les retombées

### *polluants avec valeur de référence*

#### **Aucun dépassement des valeurs de référence n'est constaté sur l'année 2018.**

Les niveaux relevés sont en majorité inférieurs à ceux de l'Etat Initial et du Plan de Surveillance antérieur pour l'ensemble des paramètres à l'exception du zinc.

Le zinc est suivi pour la quatrième fois en 2018, dans le cadre du Plan de Surveillance spécifique à UEM. Une augmentation est constatée lors de cette campagne par rapport à la moyenne des années précédentes, la valeur de référence restant largement respectée.

### *polluants sans valeur de référence*

- Cr, Cu, Mn : les résultats moyens de 2018 sont majoritairement inférieurs à ceux de l'état initial (2001) et à la moyenne des campagnes réalisées depuis 2001.

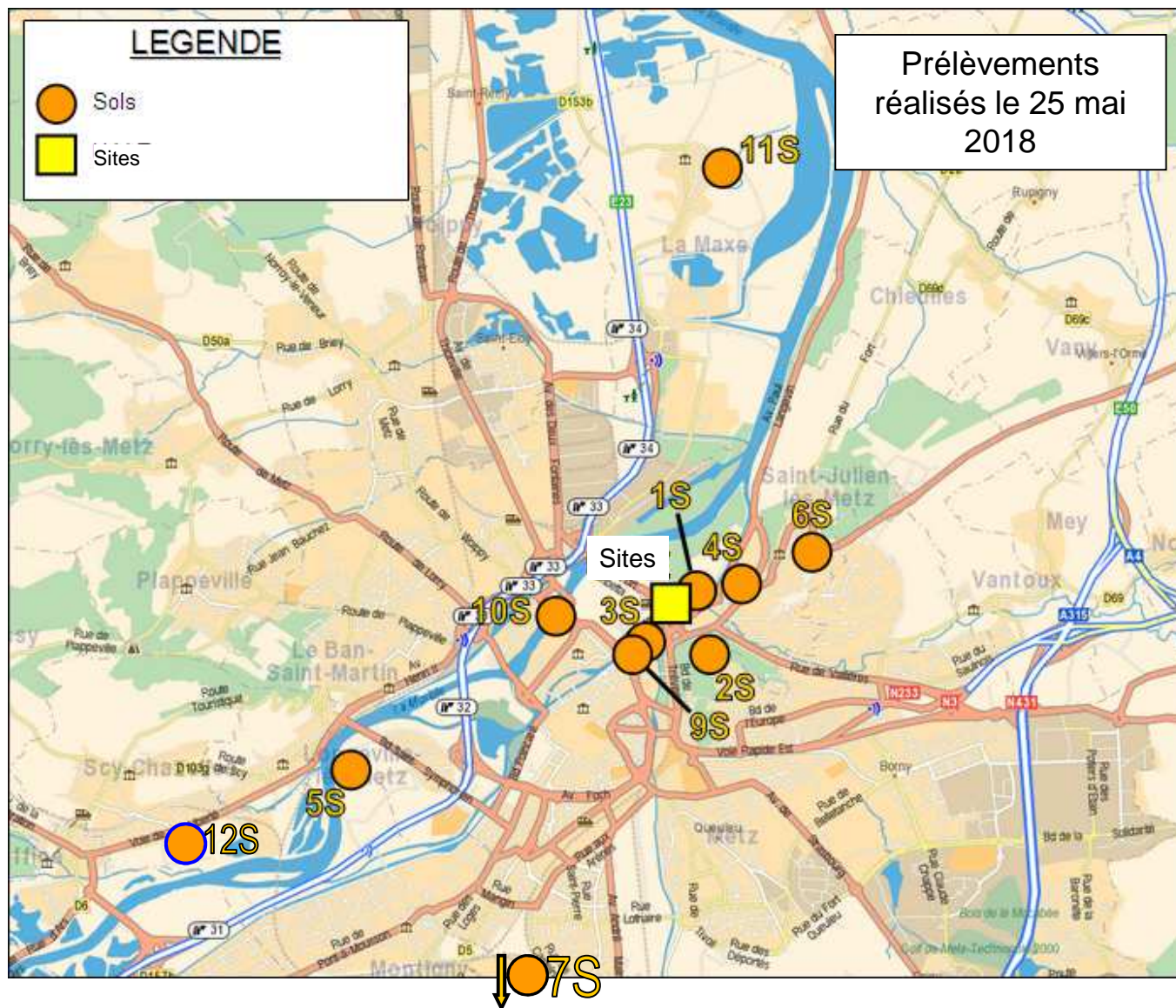
- Co, Sb, V (mesurés depuis 2009) : les résultats moyens de 2018 sont du même ordre de grandeur par rapport à la moyenne des campagnes précédentes, avec une légère diminution pour le vanadium.

- Benzo(a)pyrène : ce composé est suivi pour la quatrième fois en 2018, dans le cadre du Plan de Surveillance spécifique à UEM.

Tout comme les années précédentes, 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. Une diminution est constatée sur l'ensemble des points de mesure par rapport aux années précédentes.

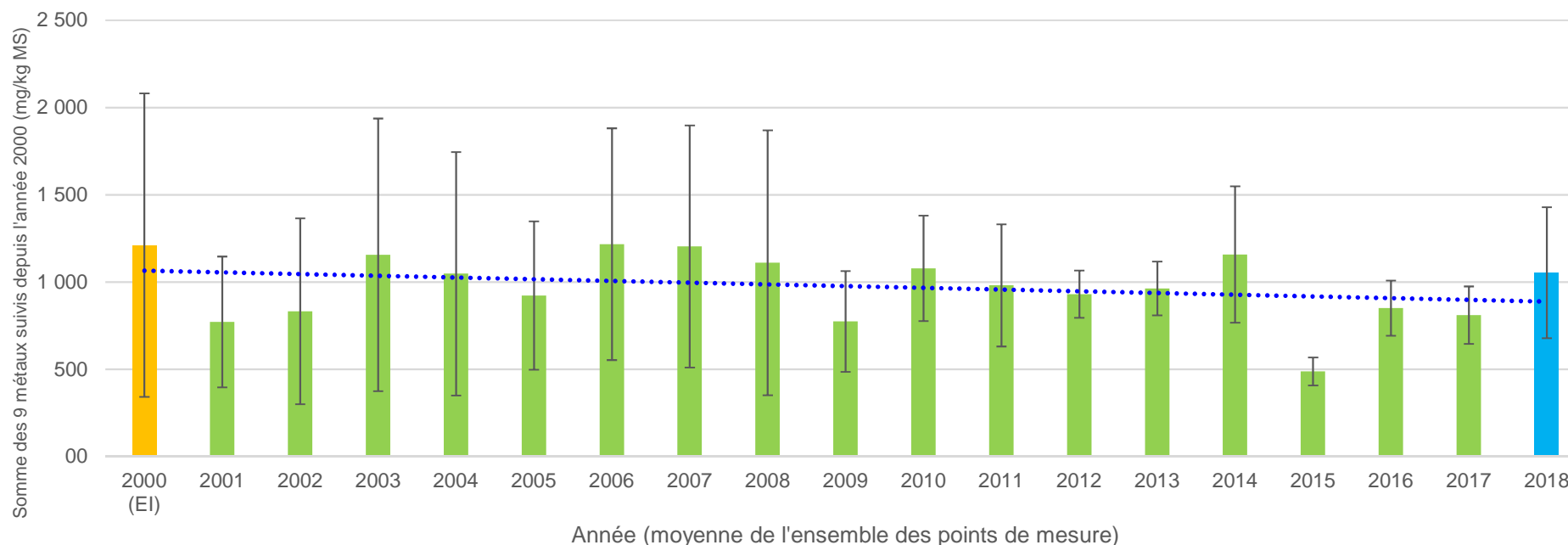
→ **Aucune évolution majeure n'est constatée**

## Localisation des stations de contrôle des sols



## Les résultats d'analyses (hors dioxines/furanes) des sols pour l'année 2018

Evolution de la somme des 9 métaux suivis dans les sols depuis l'année 2000



- **Métaux et cyanures** : Les teneurs en métaux sont globalement cohérentes au cours du suivi, la majeure partie des éléments analysés montrant une évolution cohérente en 2018 par rapport à l'Etat Initial et au Plan de Surveillance antérieur. Les valeurs relevées lors de cette campagne restent majoritairement dans l'intervalle du fond géochimique, à l'exception du plomb sur trois des dix stations de mesure (des dépassements ayant déjà été observés sur ces points au cours de campagnes antérieures).

- **Hydrocarbures et chlorures** : Les teneurs en hydrocarbures en 2018 sont variables entre les différentes stations, et sont majoritairement supérieures aux données antérieures du suivi mais respectent toujours largement la valeur de référence ; les concentrations en chlorures et cyanures sont inférieures aux limites de quantification analytiques ou très proches de celles-ci.

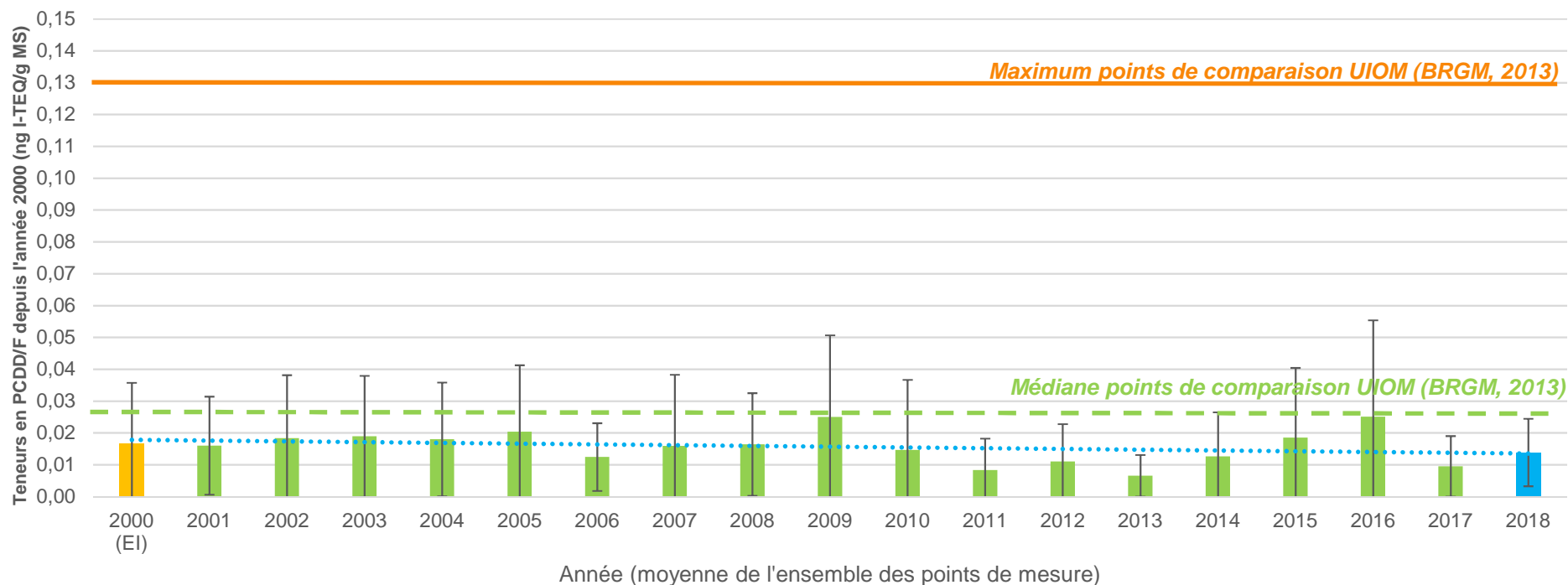
→ Les mesures n'ont pas mis en évidence d'évolution importante dans les sols prélevés sur la zone d'étude.

NB : le fond géochimique représente les valeurs mesurées en plaine alluviale de la Moselle et n'a aucun caractère sanitaire.



## Les résultats d'analyses de dioxines/furanes dans les sols pour l'année 2018

Evolution des teneurs en dioxines/furanes dans les sols depuis l'année 2000



- **Dioxines/furanes** : Les concentrations dans les sols sont 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.

## Suivi spécifique UEM : le zinc et le benzo(a)pyrène – résultats 2018

Point	Phase	As	Cd	Co <sup>a</sup>	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V <sup>a</sup>	Zn	B(a)P	PCDD/F
3S	PS	18	0,5	9	41	26	0,4	25	87	44	126	0,40	0,02
	2018	16	0,7	9	37	29	0,5	30	123	43	261	0,68	0,02
4S	PS	19	0,7	11	38	55	1,1	30	116	50	126	0,40	0,04
	2018	17	0,7	12	31	35	0,4	37	82	47	197	0,52	0,04
6S	PS	21	0,5	12	37	33	<0,3	34	52	52	98	0,52	0,02
	2018	21	3,3	10	25	31	0,9	32	100	44	253	1,93	0,02
12S	PS	15	<0,2	6	27	11	<0,2	17	19	38	62	0,88	<0,01
	2018	9	<0,2	5	28	10	<0,2	17	14	30	54	0,09	<0,01
Val. Réf.		50 <sup>b</sup>	5 <sup>b</sup>	50 <sup>b</sup>	200 <sup>b</sup>	100 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	100 <sup>b</sup>	100 <sup>b</sup>	500 <sup>b</sup>	500 <sup>b</sup>	0,15 <sup>b</sup> 10 <sup>c</sup>	1 <sup>d</sup>
Unité		mg/kg de MS											ng I-TEQ/ g de MS

PS : Plan de Surveillance UVE HAGANIS (2001-2017 ; 20 campagnes), excepté pour Zn et B(a)P ainsi que toutes les mesures au point 12S (4ème campagne)

< LQ : Mesure inférieure à la Limite de Quantification du laboratoire

(a) : Les éléments Co, Sv et V sont mesurés depuis l'année 2006 dans le cadre du Plan de Surveillance HAGANIS

(b) : Mesures maximales disponibles pour les métaux et le benzo(a)pyrène au niveau du fond géochimique lorrain (BRGM/INRA-juin 2000)

(c) : Valeur pour l'évaluation du besoin d'assainissement de sols, lieux de jeux pour enfants, Ordonnance du 26 août 1998, Conseil Fédéral Suisse

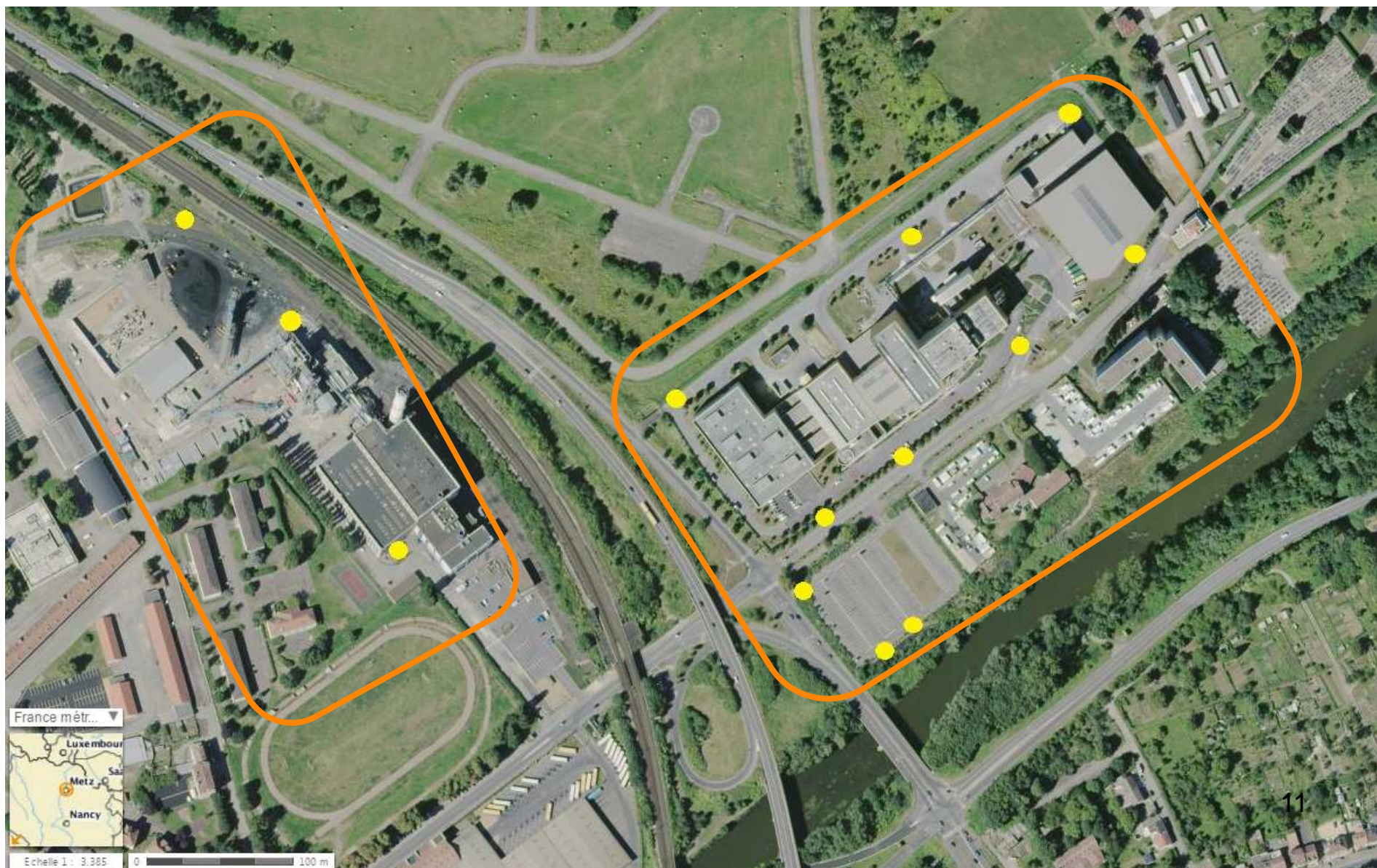
(d) : Valeur réglementaire appliquée en Allemagne pour les dioxines /furanes en zone de résidence et parc de loisirs, conformément à l'usage des sols sur la zone d'étude

✓ Le zinc présente des concentrations variables selon les points de mesure, la moyenne de l'année 2018 étant supérieure à celle des années précédentes (à l'exception de la station 12S) ; l'ensemble des valeurs relevées est néanmoins 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.

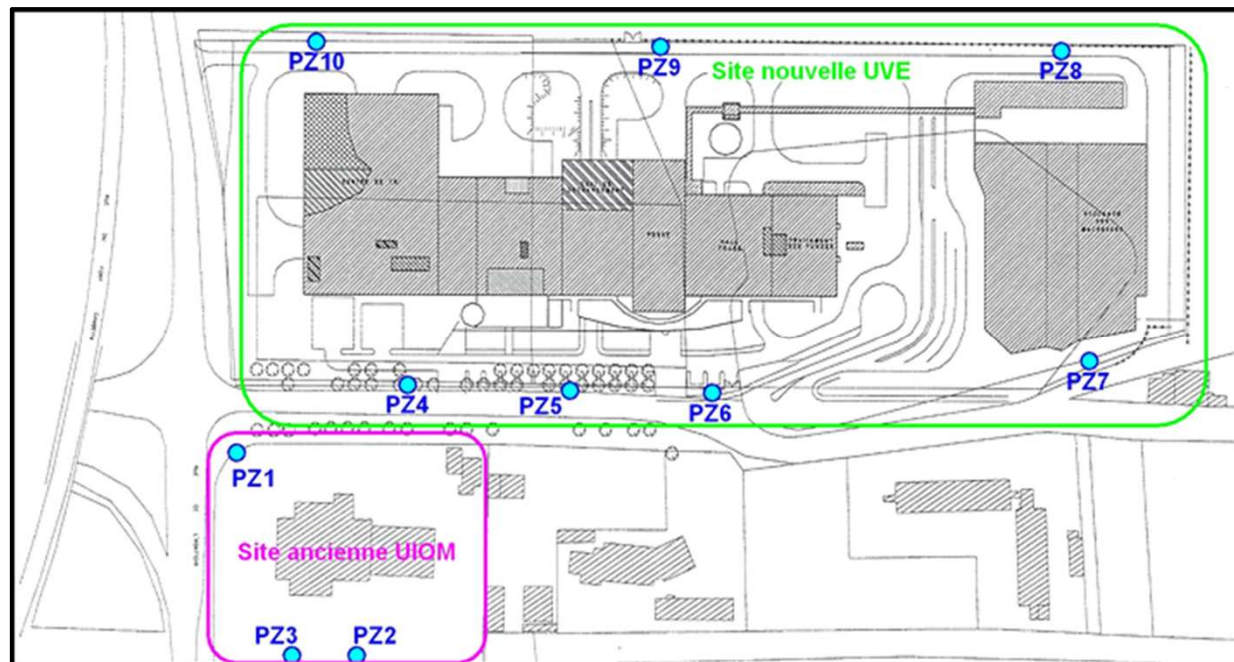


## Les réseaux de piézomètres HAGANIS et UEM





## Résultats 2018 et évolution des dix dernières années pour l'UVE



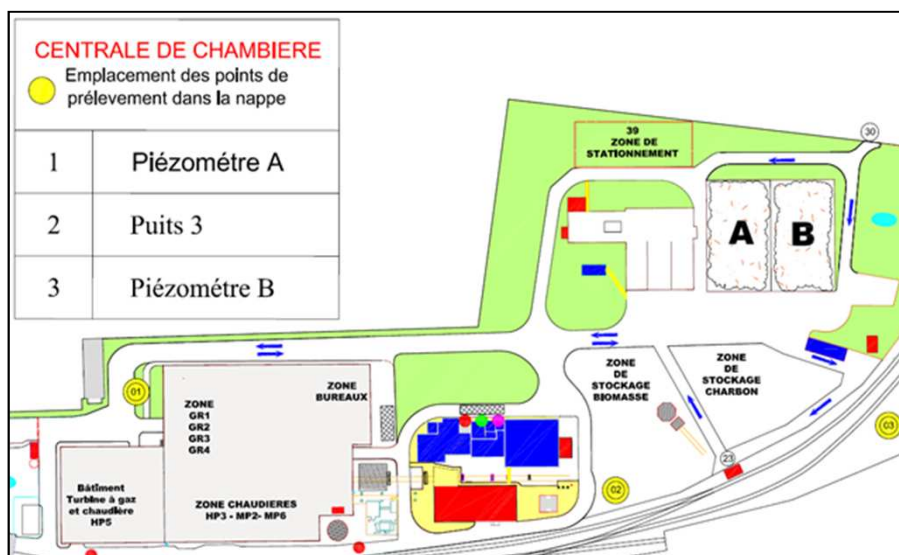
Prélèvements 2018 : 26 mars et 20 novembre

- ✓ **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, cette augmentation étant beaucoup moins prononcée en 2018)
- ✓ **DCO** : résultats obtenus inférieurs à la limite de quantification analytique
- ✓ **Anions (chlorures et sulfates)** : diminution globale par rapport à l'état initial et stabilité par rapport à la moyenne du suivi antérieur
- ✓ **Métaux** : teneurs faibles et majoritairement inférieures par rapport aux limites de quantification et 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.



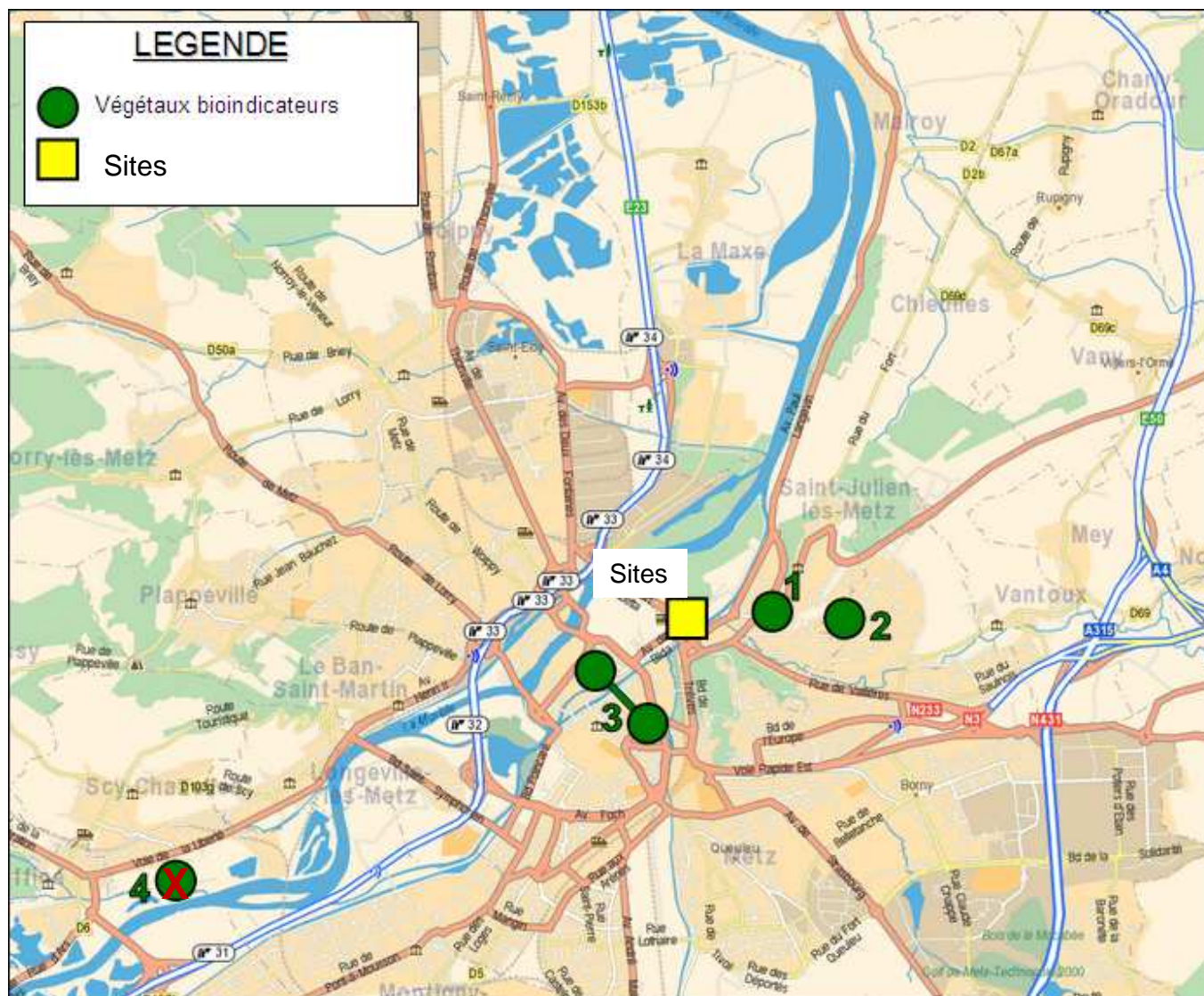
## Le réseau de piézomètres UEM et les résultats de l'année 2018



	Phase	Piézo A	Piézo B	Puits 3	Valeurs seuil *
pH <i>unité pH</i>	2018-1	7	6.9	7	9
	2018-2	7	7.1	7.3	
Conductivité <i>μS/cm</i>	2018-1	1058	1360	1221	1000
	2018-2	1017	1012	1049	
DCO <i>mg O<sub>2</sub>/L</i>	2018-1	<5	<5	<5	-
	2018-2	11	<5	<5	
MES <i>mg/L</i>	2018-1	<2	<2	<2	25
	2018-2	<2	<2	<2	
Chlorures <i>mg/L</i>	2018-1	76	110	140	250
	2018-2	63	100	190	
Sulfates <i>mg/L</i>	2018-1	100	200	120	250
	2018-2	100	130	92	
Hydrocarbures <i>mg/L</i>	2018-1	<0,05	<0,05	<0,05	1
	2018-2	<0,05	<0,05	<0,05	

Les prélèvements ont été effectués les 19 février et 17 août 2018

## Localisation des stations de contrôle des végétaux bioindicateurs



Prélèvements bryophytes le  
3 avril 2018

*Choux frisés : mesures  
invalidées en raison de  
dégradations causées par  
des chenilles et des  
conditions météorologiques  
défavorables*

### Plan de surveillance UVE

Choux et bryophytes sur les 4  
stations (*choux invalidés en 2018*)

13 polluants

### Plan de surveillance UEM

Station 1 : Choux

Station 3 : Bryophytes

Station 4 : Choux + Bryophytes

4 polluants

## Résultats de l'année 2018 dans les végétaux bioindicateurs

### *Bryophytes*

**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.

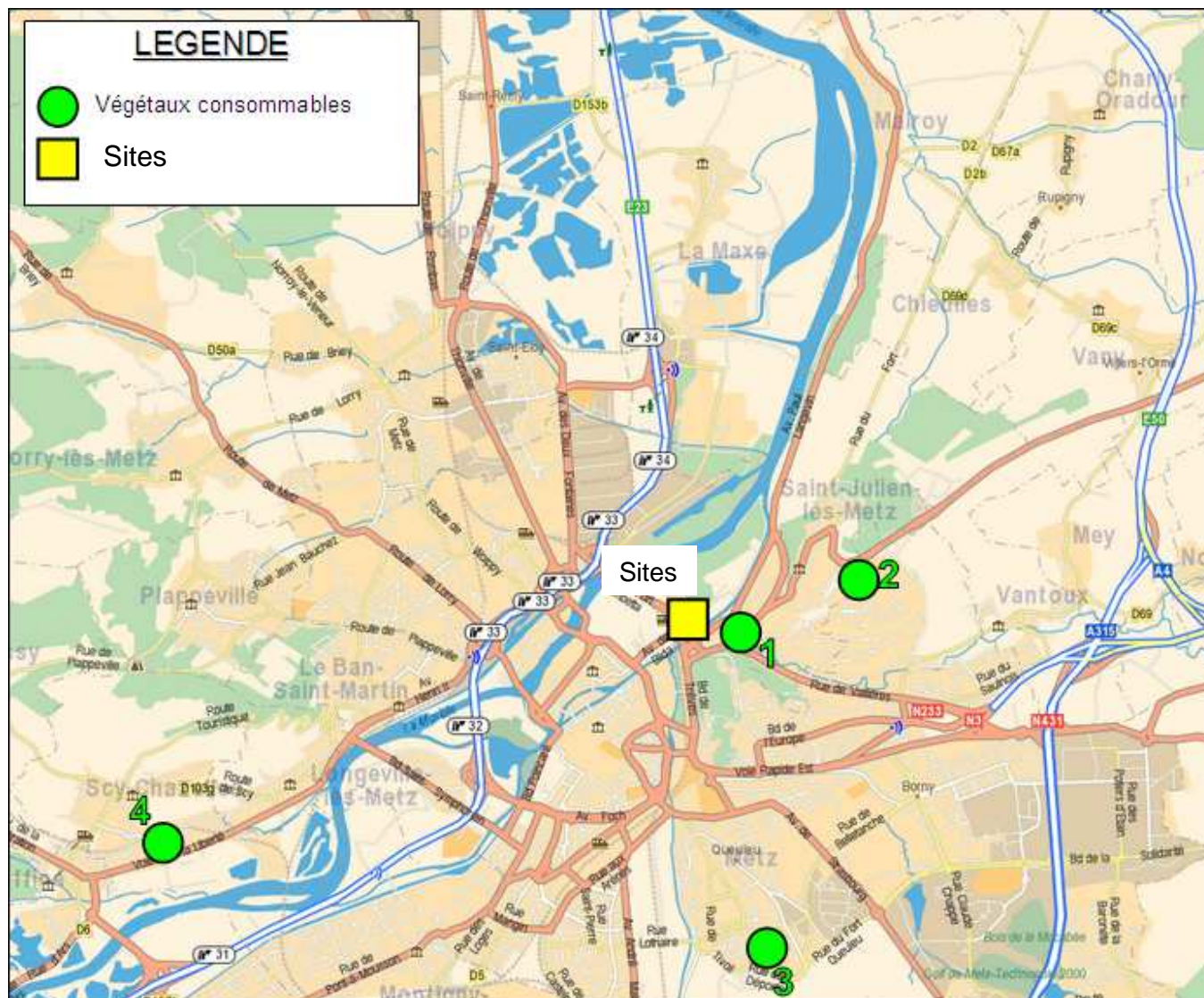
**Métaux : l'analyse dans l'environnement du site n'a pas mis en évidence de dépassement du seuil de retombées**, au-delà duquel les concentrations révèlent la présence de retombées significatives pour les métaux analysés. Les niveaux relevés sont majoritairement comparables ou inférieurs à ceux du suivi antérieur.

### *Choux frisés*

Les mesures de l'année 2018 dans les choux frisés ont dû être invalidées pour la raison suivante : malgré les dispositions préventives prises lors de la phase de culture des choux, la prolifération de chenilles de la piéride du chou (*Pieris brassicae*, lépidoptère) couplée à des conditions météorologiques défavorables, ont affaibli les plants de choux qui se sont partiellement asséchés à la fin de la période de mesure, et notamment sur la station 2.



## Localisation des stations de contrôle des végétaux consommables

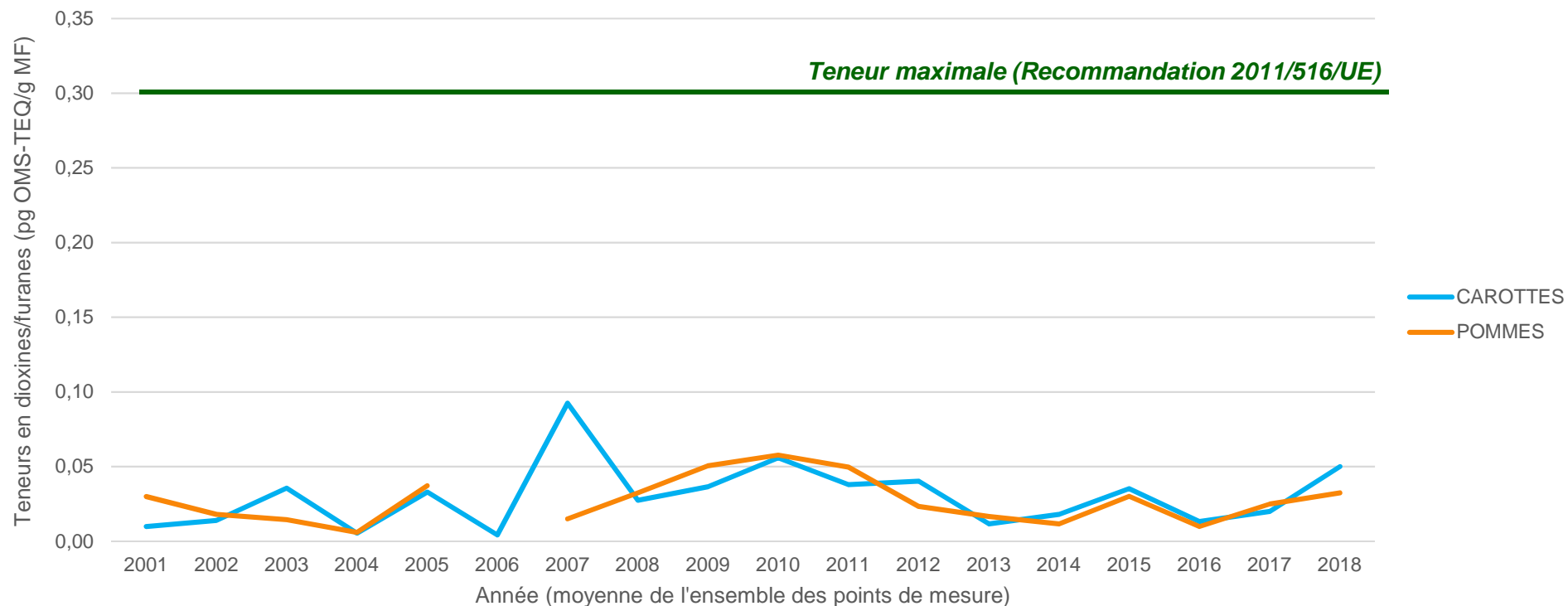


*Fruits et légumes  
prélevés le  
22 août 2018*



## Résultats des mesures dans les fruits et légumes

Evolution des teneurs en dioxines/furanes dans les fruits et légumes depuis l'année 2001



**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



## Résultats des mesures 2018 dans le lait de vache

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

Année	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Valeur seuil <sup>c</sup>
	Chieulles <sup>a</sup>	Uckange <sup>b</sup>	Malroy	Charly Oradour	
	Dioxines / furanes [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	<0,1	-	
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	
2015 automne	-	-	0,8	<0,1	
2016 automne	-	-	0,3	0,3	
2017 automne	-	-	0,3	0,4	
MOY 2002/2017	0,4	0,5	0,4	0,5	
2018 automne	-	-	0,2	0,2	

(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°12 59/2011

Les concentrations en dioxines/furanes mesurées en 2018 dans le lait de vache sont inférieures à celles relevées au cours de l'Etat Initial ainsi qu'aux moyennes du Plan de Surveillance.

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.**

Air  
classique

Air  
spécifique

Sols & fond  
géochimique

Nappe

Bryophytes  
& Choux

Fruits &  
Légumes

Lait de  
vache

## Conclusions générales de la surveillance de l'environnement en 2018

- **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 2018 ne révèlent pas d'évolution marquante.**



**Merci de votre attention**