

# Suivi environnemental suite à l'incendie du 02/11/13

Programme de mesures sur les végétaux

CSS du 21 novembre 2013

**M. MERLEN**

**Dirigeant de BioMonitor**

## Contexte de l'étude

### ■ Motivation

Mise en application de l'arrêté préfectoral du 03/11/13 qui impose un suivi environnemental suite à l'incendie survenu dans la nuit du 2 novembre 2013. Plusieurs matrices analysées dont les végétaux.

### ■ Traceurs visés

Les polluants à suivre dans les végétaux sont ceux listés dans l'arrêté préfectoral du 03/11/13, c'est-à-dire :

- les 17 congénères de dioxines/furannes (PCDD/F);
- les 12 polychlorobiphényles dioxin-like (PCB-DL) ;
- les 16 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- les phtalates ;
- et 13 métaux (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, Tl et V).

## Méthodes mise en œuvre



Prélèvements de lichens selon la norme AFNOR

N FX 43-904

**Une référence disponible: état initial réalisé en 2009 par EveRé.**



Prélèvements de graminées

**Pas d'historique à disposition** (approche différente de la bio-surveillance réalisée par EveRé en suivi)

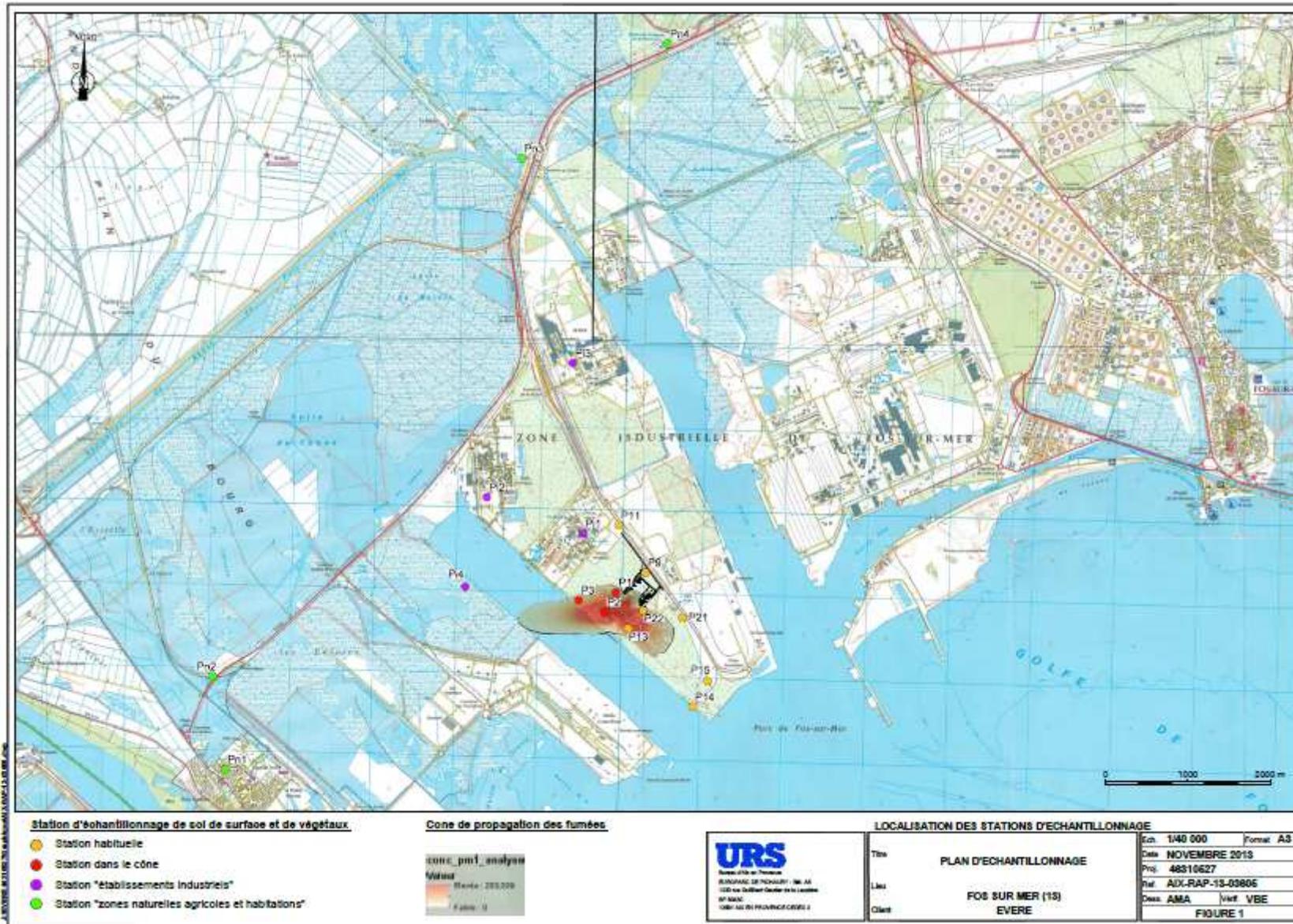
**Pas ou peu de valeurs ubiquitaires en graminées prélevées in situ.**

## Plan d'échantillonnage

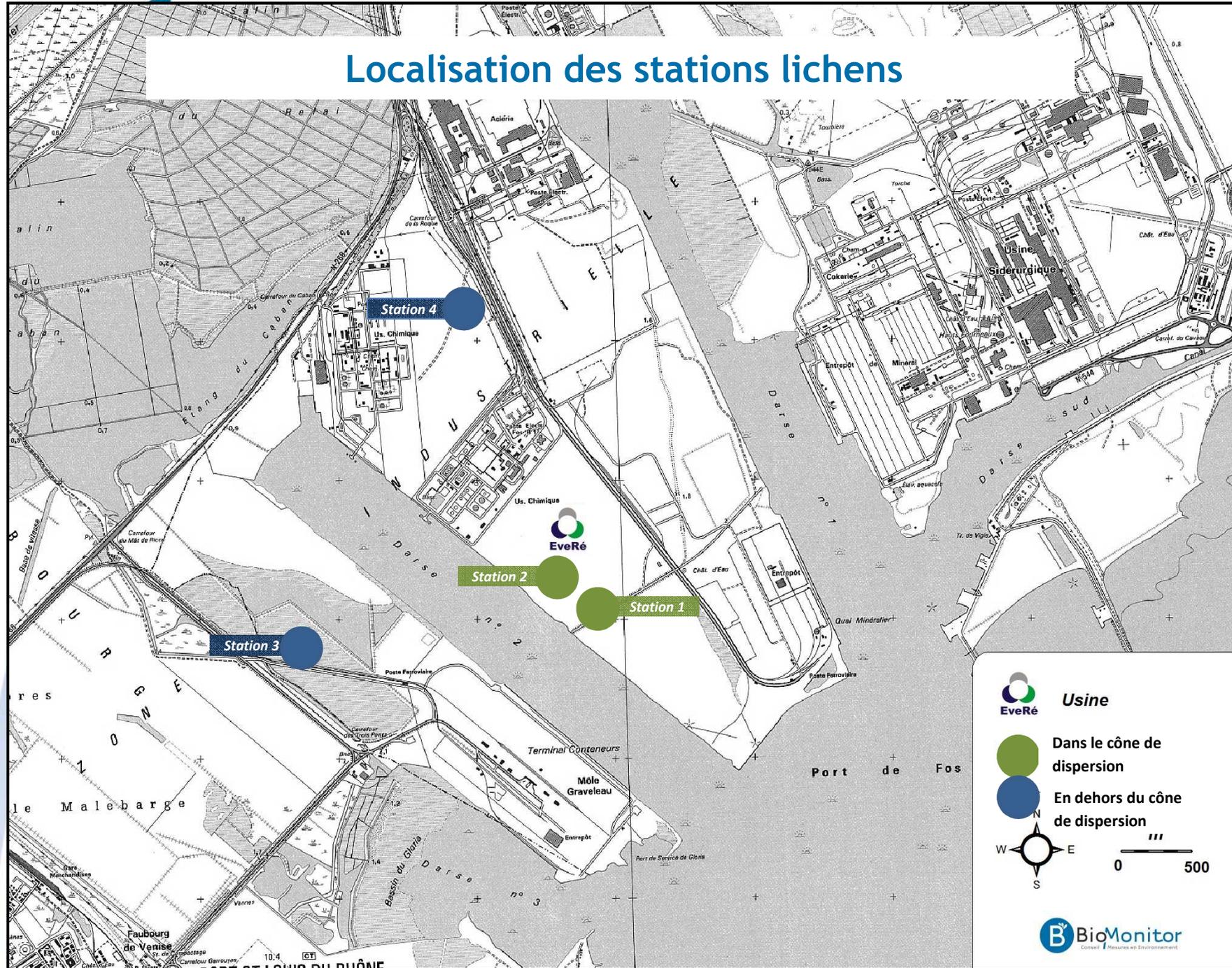
Matrices	Nombre de stations prélevées	Dates de prélèvements
Graminées	7	04 novembre
	10	6 et 7 novembre
Lichens	4	6 et 7 novembre

Stations implantées dans le cône de dispersion et d'autres en dehors du cône et aux alentours du site, afin de permettre l'interprétation des résultats.

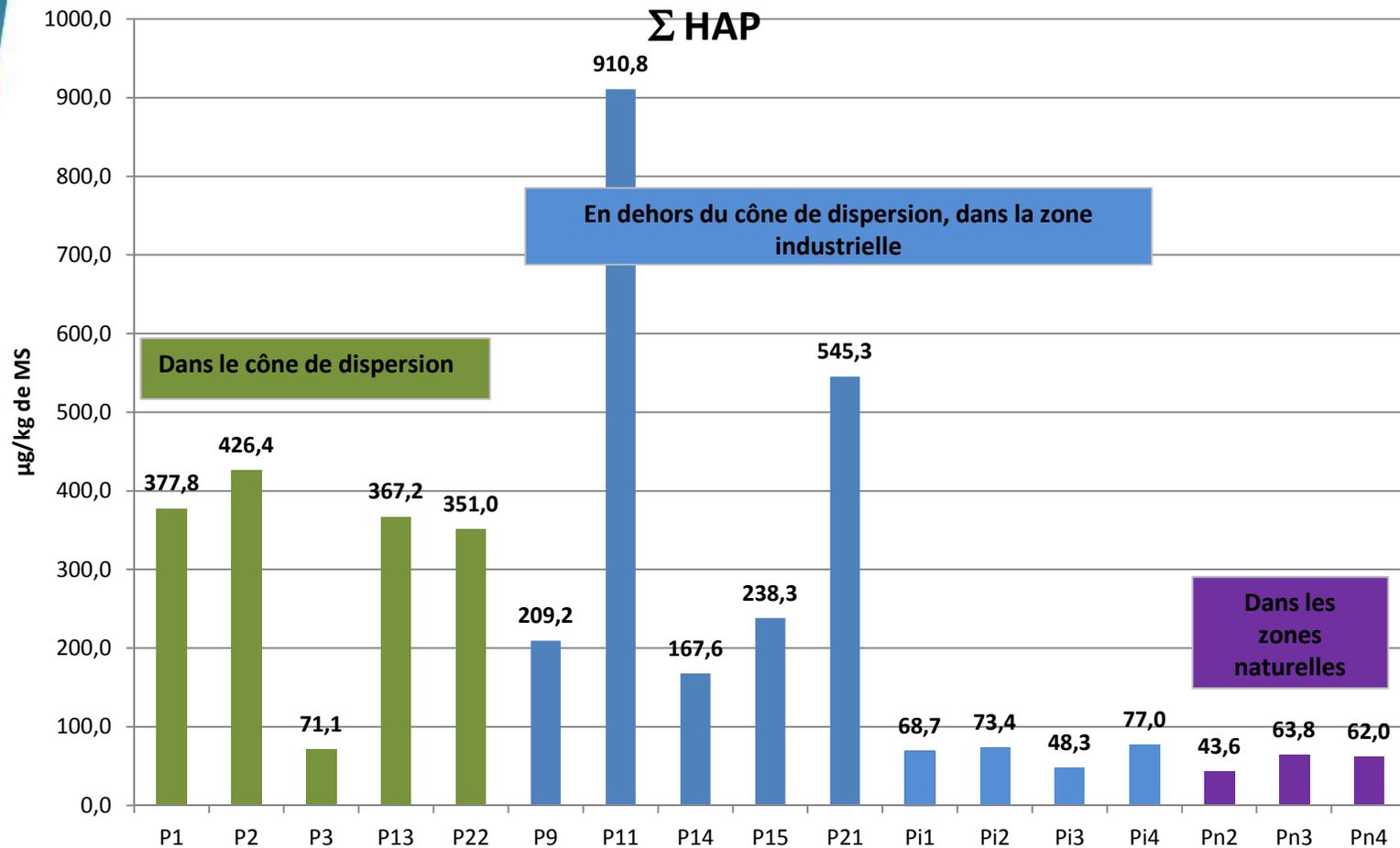
# Localisation des stations graminées



# Localisation des stations lichens



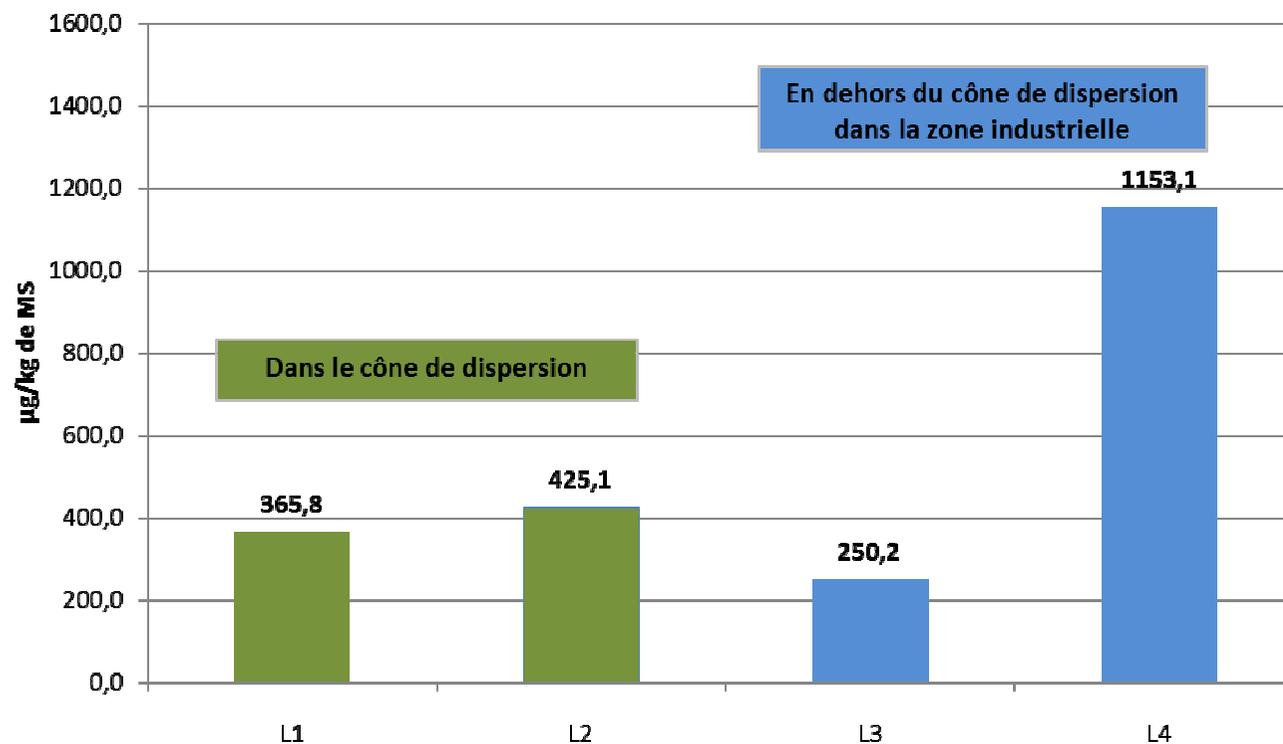
## HAP dans les graminées



A proximité du site, pas de gradient significatif entre les stations situées dans ou en dehors du cône de dispersion.

Il est à noter que les stations les plus marquées, P11 et P21, sont directement positionnées en bordure de route.

## HAP dans les lichens



A proximité du site, pas de gradient significatif entre les stations situées dans ou en dehors du cône de dispersion.

## Phtalates dans les graminées et les lichens

---

Analyse de 16 phtalates sur chaque station.

Globalement, les concentrations sont inférieures aux limites de détection des analyseurs dans les différentes matrices, y compris dans le cône de dispersion.

**Ces éléments ne permettent pas de diagnostiquer d'impact de l'incendie sur l'environnement.**

## Métaux dans les graminées

Contexte	Stations	Métaux détectés en concentrations supérieures à des seuils de référence
Dans le cône de dispersion	P1	/
	P2	/
	P3	Cr
	P13	As, Cr
	P22	As, Cr, Cu, Pb, Zn
En dehors du cône de dispersion, dans la zone industrielle	P9	Cd
	P11	As, Cr, V
	P14	/
	P15	As, Cr
	P21	Cr, Zn
	Pi1	Cr, Zn
	Pi2	Cr
	Pi3	As, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, V, Zn
	Pi4	/
Dans les zones naturelles	Pn2	/
	Pn3	/
	Pn4	Cr, Pb

## Métaux dans les graminées

- Métaux pour lesquels les concentrations mesurées sont conformes à celles attendues dans ce type de matrice sur toute la zone d'étude : cas du **Cd, Co, Hg, Mn, Sb** et **Tl** ;
- A proximité du site, les graminées prélevées ne révèlent pas de gradient significatif entre les stations situées dans ou en dehors du cône de dispersion;
- Pas ou peu de valeurs supérieures aux seuils de référence dans les graminées prélevées au droit des zones naturelles.

**Ces éléments ne permettent pas de diagnostiquer d'impact significatif de l'incendie sur l'environnement.**

## Métaux dans les lichens

Éléments (mg /kg de MS)	Gamme de concentrations observées en 2009 à proximité du site au sud - Avant le démarrage d'EveRé (Source : Air lichens)	Gamme de concentrations observées en 2013 post- incendie dans le cône de dispersion (station L1)	Gamme de concentrations observées en 2013 post- incendie dans le cône de dispersion (station L2)
As	3,5 à 4,3	3,1	3,1
Cd	0,4 à 1,0	0,6	0,4
Co	1,9 à 3,0	2,0	1,9
Cr	16,6 à 71,8	23,4	23,6
Cu	13,0 à 36,9	23,3	15,6
Hg	0,18 à 1,18	0,13	0,20
Mn	176 à 375	188	245
Ni	8,7 à 22,6	9,9	8,8
Pb	18 à 76	31	18
Sb	0,04 à 0,77	0,59	0,40
Sn	-	2,0	1,1
Tl	< 0,13	<0,13	0,14
V		10,7	9,9
Zn	190 à 821	179	173

## Métaux dans les lichens

- Les résultats obtenus après l'incendie dans les lichens correspondent aux valeurs mesurées avant le démarrage d'EveRé. La situation n'a pas évolué depuis 2009. Les concentrations mesurées dans le cône de dispersion appartiennent aux valeurs basses de la gamme de concentrations;
- L'ensemble des mesures révèlent une présence généralisée en métaux sur toute la zone d'étude, notamment pour l'As, le Cr, le Co, le Cu, le Mn, le Ni, le V et le Zn, constat rejoignant celui effectué sur les graminées ;
- Les teneurs les plus élevées sont mesurées sur la station L4 (en dehors du cône), notamment pour Cr, Cu, Mn, Ni, V et Zn.

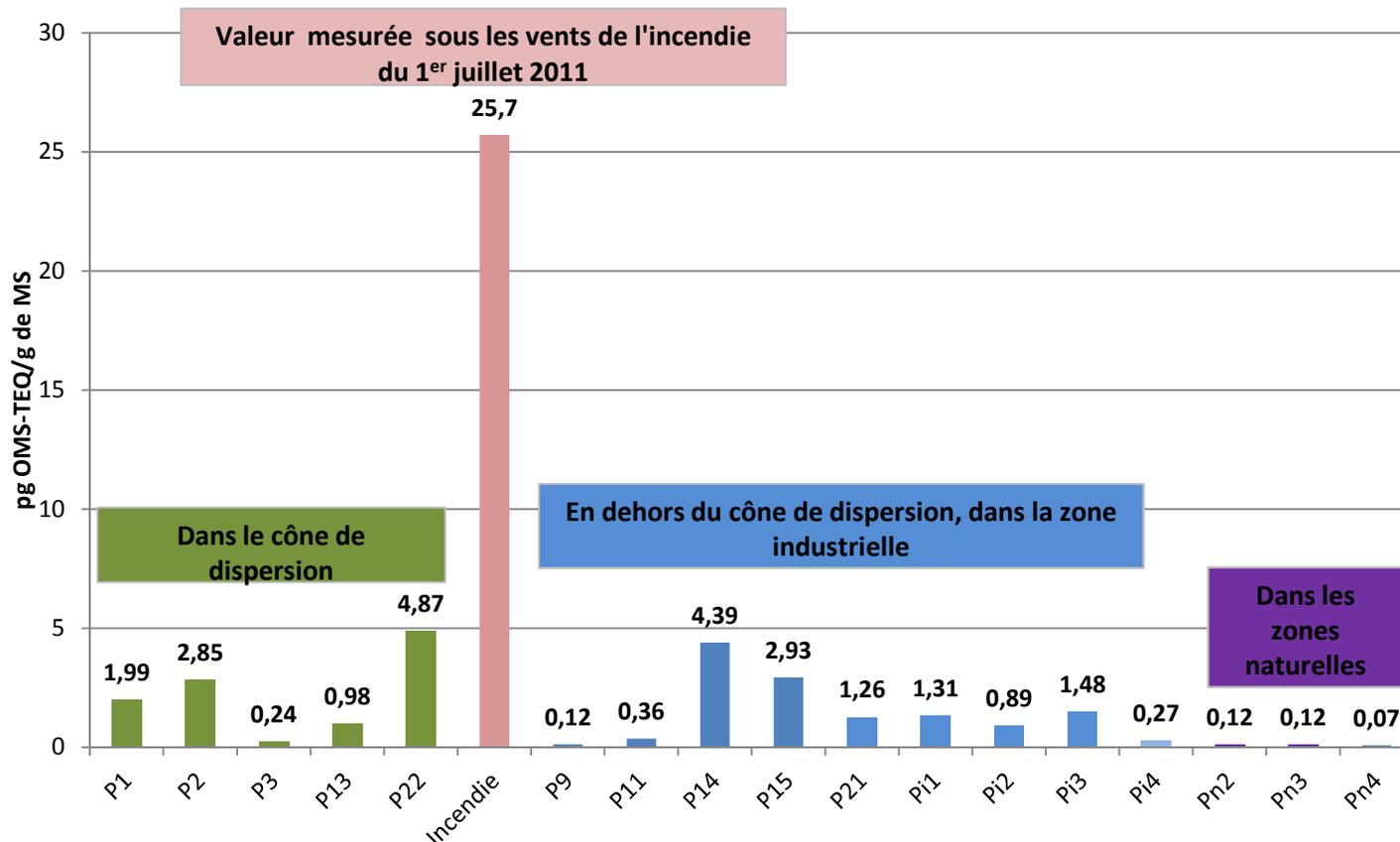
**Ces éléments ne permettent pas de diagnostiquer d'impact significatif de l'incendie sur l'environnement.**

## PCDD/F dans les graminées

---

1 valeur de référence concernant l'impact d'un incendie en termes de PCDD/F est connue localement : valeur obtenue en juillet 2011 sur une station graminée impactée par un incendie au niveau de la zone du Caban  
**=> Valeur obtenue de 25,66 pg OMS-TEQ/g MS sur la station sous les vents de l'incendie**

## PCDD/F dans les graminées



A proximité du site, pas de gradient significatif entre les stations situées dans ou en dehors du cône de dispersion.

Les valeurs sont inférieures à la réglementation applicable à la qualité des fourrages verts au niveau des zones naturelles (règlement (UE) n° 277/2012).

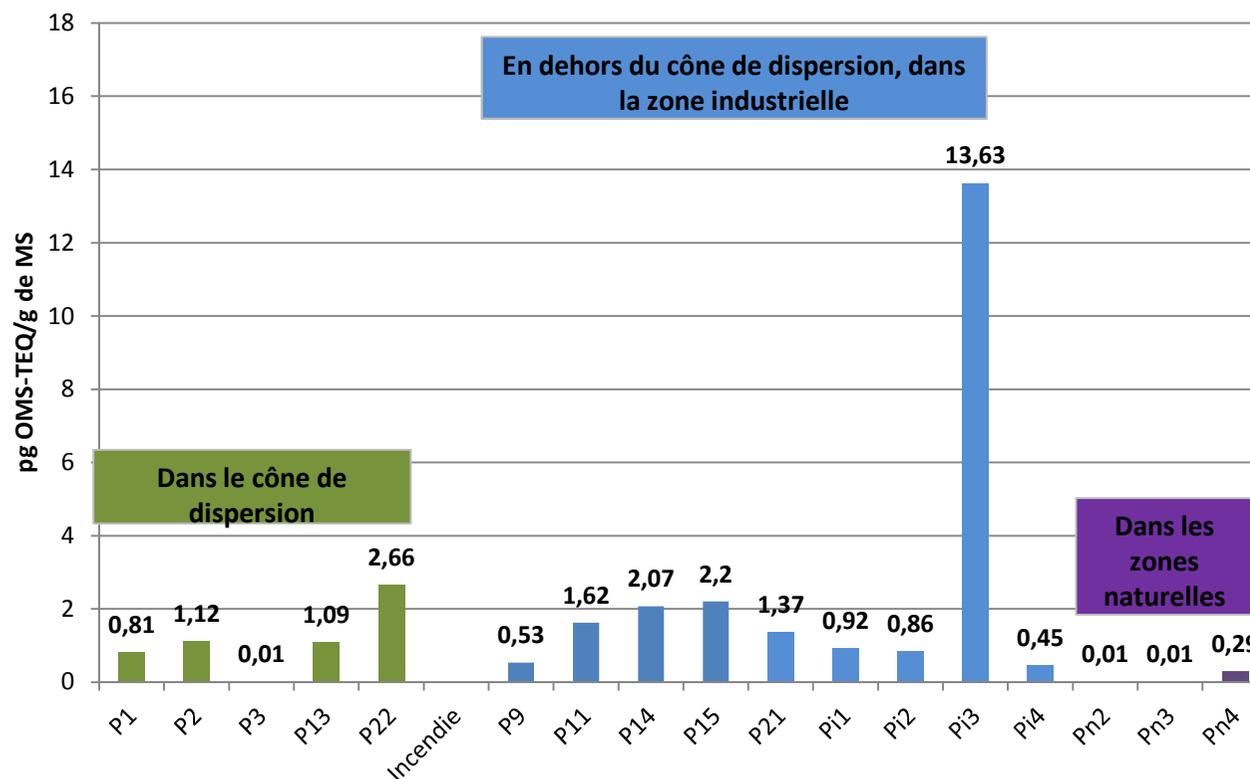


## PCDD/F dans les lichens

Pg OMS-TEQ/g de MS	L1	L2	L3	L4
Gamme de concentrations observées en 2009 à proximité des stations - Avant le démarrage d'Everé (Source : Air lichens)	10,0	-	2,4	6,0
Gamme de concentrations observées en 2013 post-incendie	8,7	3,1	1,8	7,2

- Valeurs conformes avec celles observées en 2009 ;
- Les valeurs observées sur les stations L2 et L3 correspondent au bruit de fond local.

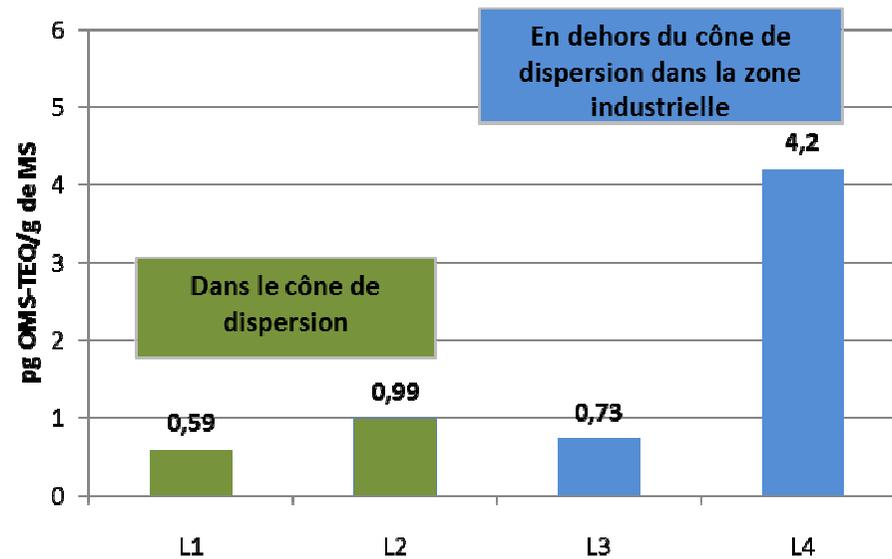
## PCB-DL dans les graminées



A proximité du site, pas de gradient significatif entre les stations situées dans ou en dehors du cône de dispersion.

Les valeurs sont inférieures à la réglementation applicable à la qualité des fourrages verts au niveau des zones naturelles (règlement (UE) n°277/2012).

## PCB-DL dans les lichens



A proximité du site, pas de gradient significatif entre les stations situées dans ou en dehors du cône de dispersion.

Les valeurs observées sur les stations L1, L2 et L3 correspondent à des niveaux de bruit de fond local.

## Bilan

- 1) Difficulté d'interprétation sur les **graminées** en raison de l'inexistence de données collectées sur cette matrice avant l'incendie.

Toutefois, on observe :

- Que les graminées prélevées dans et en dehors du cône de dispersion présentent des concentrations qui appartiennent à la même gamme de concentrations (cas des PCDD/F, des PCB-DL des métaux et des HAP) ;
- Que globalement, pour les phtalates, les concentrations sont inférieures aux limites de détection des analyseurs dans les différentes matrices, y compris dans le cône de dispersion ;
- Le respect des seuils applicables aux fourrages verts sur les zones naturelles.

## Bilan

2 ) La mesure sur les lichens peut profiter des données collectées lors de la réalisation de l'état initial en 2009 avant le démarrage d'EveRé.

Toutes les données collectées sur les lichens montrent :

-**Des niveaux mesurés conformes à ceux mesurés en 2009** ; constat qui ne permet pas de diagnostiquer un éventuel impact de l'incendie (pour les métaux et les PCDD/F) ;

-Que les lichens prélevés sur la **station L1** (situé dans le cône de dispersion) présentent **des teneurs habituellement observées sur ce type de matrice** pour les PCB-DL et les phtalates ;

-Que les lichens prélevés sur la **station L2** (situé dans le cône de dispersion) **présentent des teneurs habituellement observées sur ce type de matrice** pour les PCB-DL, les PCDD/F et les phtalates ;

-Que les lichens prélevés dans et en dehors du cône de dispersion **présentent des concentrations qui appartiennent à la même gamme de concentrations** (cas des HAP, des PCDD/F et des PCB-DL), hormis sur L4 (en dehors du cône) qui présente des valeurs plus élevées en HAP et PCB-DL.