

Synthèse de l'étude de l'impact environnemental du sinistre du 02/11/2013

Réunion CSS exceptionnelle
20 janvier 2014



Sommaire

- **Contexte**
- **Programme d'investigations et plan d'échantillonnage**
- **Résultats du suivi environnemental**
 - **Suivi atmosphérique**
 - **Suivi des sols de surface**
 - **Suivi des végétaux**
- **Conclusion**

Contexte

Arrêté préfectoral d'urgence du 3 novembre 2013 – Article 2.1 - Mesures immédiates conservatoires :

- *réaliser en liaison avec l'association de mesure de la qualité de l'air «Air PACA» les prélèvements nécessaires permettant un suivi de la qualité de l'air ambiant autour du site au moyen de jauges spécifiques jusqu'à l'arrêt complet des émissions liées au sinistre ;*
- *réaliser en liaison avec l'association de mesure de la qualité de l'air «Air PACA» les prélèvements d'échantillons conservatoires des fumées ou panaches au plus près des sources d'émission, par des moyens du type « canisters ou sacs » jusqu'à l'arrêt complet des émissions liées au sinistre ;*
- *réaliser des prélèvements dans l'environnement sur le sol et les végétaux (dont des lichens en cas de présence) sur les 7 stations habituellement utilisées par l'exploitant en application de l'AP du 28 juin 2012.*

Contexte

Arrêté préfectoral d'urgence du 3 novembre 2013 – Article 2.1 - Mesures immédiates conservatoires (suite):

- *l'exploitant proposera à l'inspection des installations classées un plan d'échantillonnage, aux fins de réalisation de prélèvements complémentaires :*
 - *dans le cône de propagation des fumées qui sera déterminé en liaison avec Air PACA,*
 - *en zones naturelles, agricoles et d'habitation (jardins) situées à proximité,*
 - *dans les établissements industriels situés en proximité du site, notamment ceux ayant accueilli des salariés les 2 et 3 novembre 2013,*

Les analyses sur les sols et végétaux porteront sur les paramètres suivants : métaux lourds, dioxines et furannes, HAP, Phtalates et PCB.

Une fois le plan validé, les analyses sur les sols et sur les végétaux devront être réalisées dans les meilleurs délais techniquement possibles.

Programme d'investigations

Date	Investigations	Intervenants
04/11/2013	Prélèvements de sols de surface et de végétaux (graminées) sur les 7 stations habituellement utilisées pour le suivi des sols de surface	URS
05/11/2013	Prélèvements de gaz des fumées (à l'aide de canisters) Mise en place de jauges Owen pour le prélèvement de retombées de particules pendant une durée de 10 jours Prélèvement de particules fines dans l'air ambiant	Air PACA
06 et 07/11/2013	Prélèvements de sols de surface et de végétaux (graminées, salades et lichens) suivant le plan d'échantillonnage validé par la DREAL (11 stations complémentaires)	URS BioMonitor
15/11/2013	Retrait des jauges Owen	Air PACA

Les résultats de ces différentes campagnes d'investigations ont fait l'objet de rapports spécifiques pour chaque media et d'un rapport de synthèse.

Plan d'échantillonnage



Station d'échantillonnage de sol de surface et de végétaux

- Station habituelle
- Station dans le cône
- Station "établissements industriels"
- Station "zones naturelles agricoles et habitations"

Résultats du suivi environnemental

SUIVI ATMOSPHERIQUE (Air PACA)

Programme AIR PACA

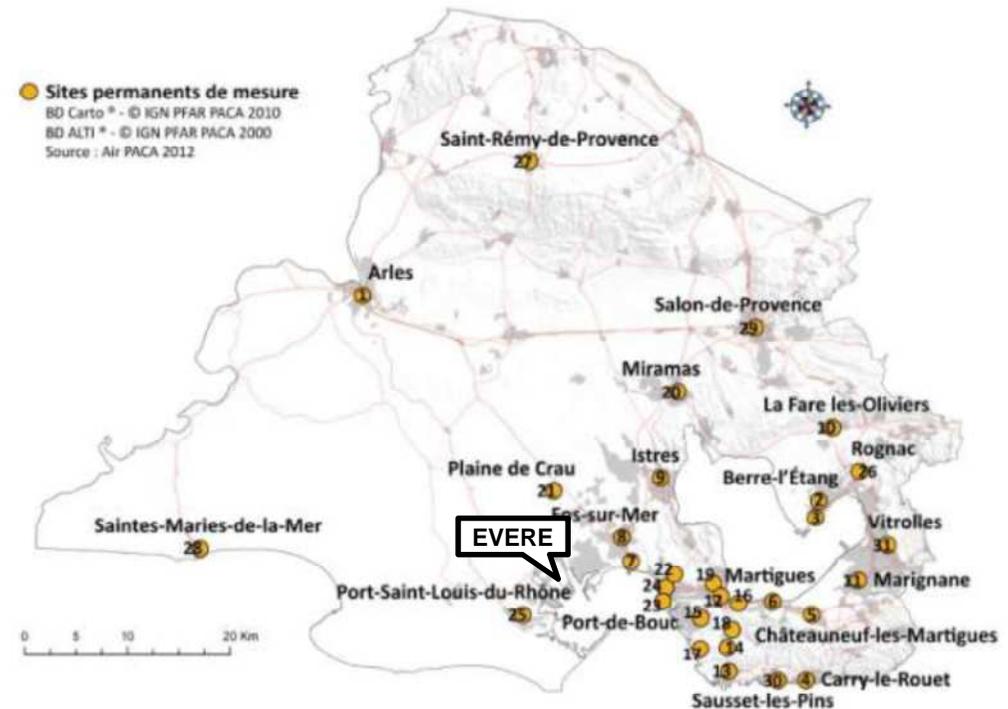
Afin de déterminer l'impact potentiel sur la qualité de l'air lié à l'incendie survenu le 2 novembre 2013 sur le site d'EVERE, l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air « Air PACA » a été mandatée pour :

- évaluer la zone d'impact par modélisation de l'incendie,
- analyser les niveaux de polluants dans l'air au cours de l'évènement sur le réseau permanent de surveillance de la qualité de l'air,
- prélever et analyser des rejets dans la zone d'impact.

Niveaux de polluants dans l'air pendant l'évènement

Air PACA dispose de capteurs automatiques de mesure de la pollution, principalement situés dans les zones habitées, dont certains à proximité du lieu de l'incendie.

De plus un laboratoire mobile était présent à Cavaou.



L'analyse de ces capteurs par AIR PACA a montré que : *“Les concentrations sont restées comparables à celles relevées habituellement dans les zones surveillées par les capteurs en question.”*

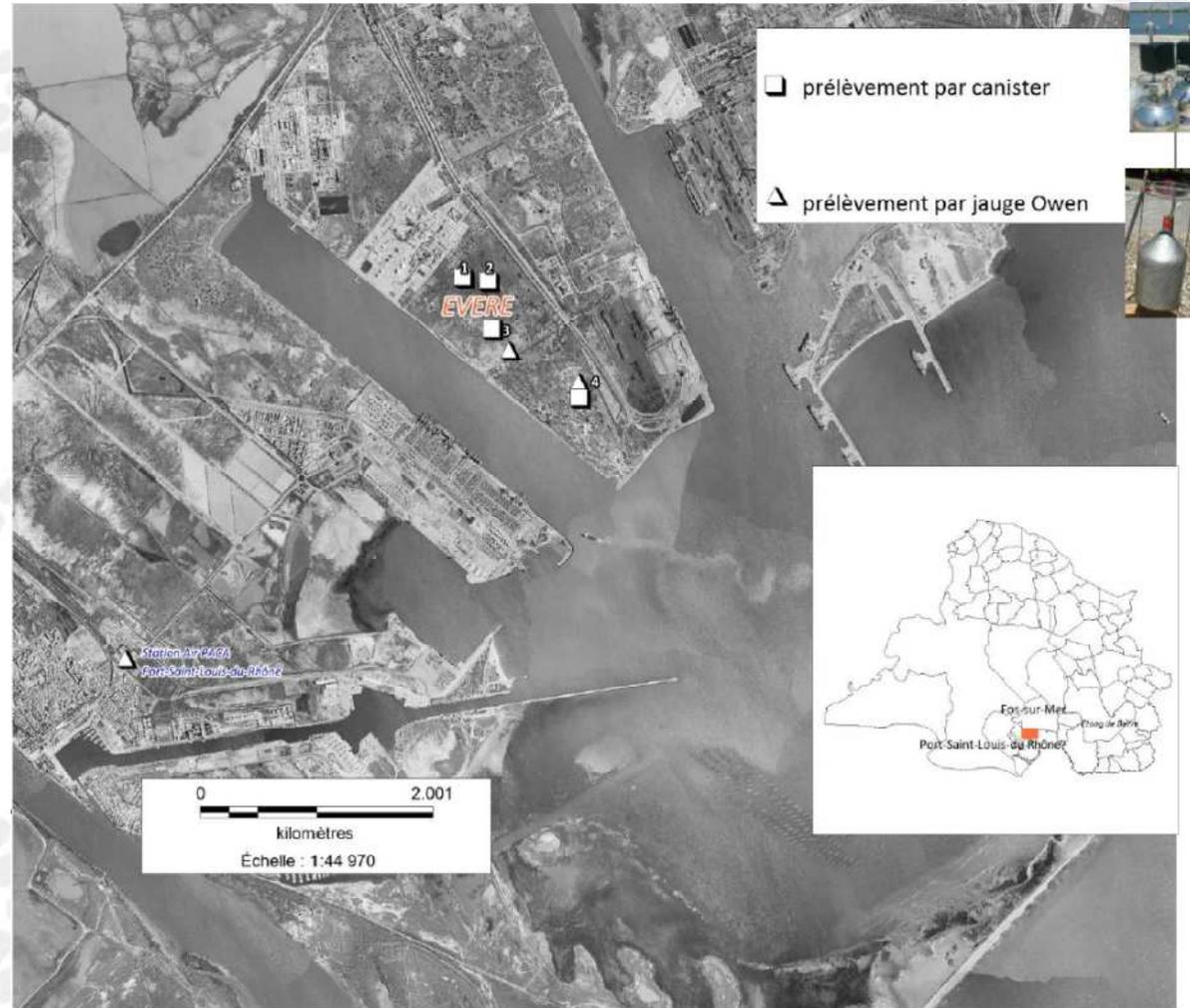
Ces éléments indiquent que pendant toute la durée de l'incendie les zones d'habitations les plus importantes du secteur n'ont pas subi l'impact direct de celui-ci.”

Analyses des rejets dans la zone d'impact

Air PACA a mis en œuvre trois types de prélèvements complémentaires au réseau permanent :

- des prélèvements de gaz proches du foyer de l'incendie et sous le vent des installations incendiées :
 - 4 prélèvements instantanés par canisters, réalisés le 5 novembre :
 - 3 réalisés sur le site EVERE au plus près du dégagement des fumées ;
 - 1 dans l'enceinte de Combigolfe à 2 km au Sud-Est du site.
- des prélèvements de retombées de particules par jauges OWEN :
 - prélèvements sur 3 sites du 4 au 15 novembre :
 - Sud-Est dans l'enceinte EVERE : à 200 m des foyers,
 - Sud-Est dans l'enceinte de Combigolfe : à 2 km des foyers,
 - Commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône : à 3,7 km au Sud/Ouest des foyers.
- des prélèvements pour analyses des dioxines-furannes, PCB et métaux lourds dans l'air ambiant dans les communes de Fos-sur-Mer, Port-Saint-Louis-du-Rhône, et Berre l'Etang dans le cadre de la surveillance continue du territoire.

Analyses des rejets dans la zone d'impact



Prélèvements de gaz par canisters

Sur les prélèvements de gaz par canisters, un screening a été réalisé pour rechercher les polluants gazeux majoritairement présents dans l'air au moment du prélèvement (Composés Organiques Volatils - COV).

Une comparaison des différents résultats obtenus montre que :

« les niveaux de concentration chutent rapidement en s'éloignant des foyers. En moyenne, les concentrations sont divisées par 10 entre les points proches et les points éloignées de la source. Certains composés présents à proximité des foyers sont absents à l'extérieur du site (concentrations inférieures à la limite de détection). »

Ces niveaux ont été comparés aux valeurs de référence disponibles.

- *« Pour l'air ambiant seul le Benzène dispose d'une valeur limite. A l'extérieur du site, il est au niveau de la valeur limite annuelle de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$*
- *Les autres composés ont été comparés aux Valeurs Moyenne d'Exposition (VME) en milieu professionnel. Ils sont nettement inférieurs aux VME répertoriées. »*

Prélèvement de retombées de particules (jauges Owen)

Ce dispositif post incendie a été installé dans le cas d'un éventuel redémarrage du feu.

N'ayant pas eu de redémarrage du feu, les données relevées n'ont pas de lien avec l'incendie, elles ne sont donc pas développées.

Prélèvement de particules fines dans l'air ambiant (préleveurs actifs sur filtre)

- **Dioxines et Furanes** : les concentrations obtenues dans l'air ambiant sont comparables à celles obtenues en 2011 – 2012
- **PCB** : les concentrations sur les filtres de prélèvements sont proches de celles obtenues sur le filtre « Blanc »
- **Métaux lourds** : les concentrations obtenues sur les 3 points de prélèvement sont :
 - inférieures aux valeurs limites, pour ce qui est des métaux lourds réglementés dans l'air ambiant : Arsenic, Nickel, Cadmium et Plomb,
 - comparables à celles obtenues en 2011 – 2013 pour les métaux suivants : Chrome, Cuivre, Vanadium et Zinc.
 - Pour les autres métaux, bien que significatifs d'un environnement industriel important à proximité, les résultats restent limités vis-à-vis des niveaux de référence en terme d'impact environnemental direct.

Résultats du suivi environnemental

SUIVI DES SOLS DE SURFACE (URS)

Programme

Conformément à l'arrêté préfectoral d'urgence du 3 novembre 2013, des échantillons de sols de surface ont été prélevés :

- le 04/11/2013, au niveau des 7 stations habituellement utilisées pour le suivi des sols de surface,
- les 06 et 07/11/2013 au niveau des 11 stations complémentaires définies dans le cadre du plan d'échantillonnage.

Au total, 18 échantillons de sols de surface ont été prélevés dans l'environnement du site.

Programme

Le programme analytique suivi est le suivant :

- **les métaux** (antimoine, arsenic, baryum, cadmium, chrome total, cobalt, cuivre, manganèse, mercure, molybdène, nickel, plomb, sélénium, thallium, vanadium, zinc)
- **les dioxines/furannes**
(PCDD/F : 17 congénères)
- **les HAP** (hydrocarbures aromatiques polycycliques – 16 congénères de la liste USEPA)
- **les PCB-DL** (poly-chlorobiphényles « dioxin like – 12 congénères)
- **les phtalates** (5 composés)

Les analyses ont été réalisées en délais express.

Résultats d'analyses

- **Métaux** : les concentrations sont globalement du même ordre de grandeur que lors des campagnes du suivi environnemental du site pour les 7 stations concernées.
Les stations situées sous le cône de retombées du panache présentent des concentrations du même ordre de grandeur que sur les 7 stations suivies habituellement, et inférieures aux concentrations des stations industrielles et naturelles.
- **HAP** : ils ont été détectés en concentrations supérieures aux concentrations ubiquitaires principalement au niveau des stations naturelles (Pn4), ainsi qu'en P11 et P21 (situés hors du cône de retombées du panache et à proximité directe de la route) et au niveau des sites industriels Pi1 et Pi3.

Résultats d'analyses

- **PCDD/F** : les concentrations sont globalement du même ordre de grandeur que lors des campagnes de suivi environnemental du site pour les 7 stations concernées, seul P22 (en limite Sud-Est du site d'EVERE) présente des valeurs légèrement supérieures.

Toutes les autres stations situées sous le cône de retombées du panache (P13, P1, P2 et P3) présentent en revanche des concentrations inférieures à celles des stations industrielles et naturelles.

Pour les 18 stations, les sommes en I-TEQ des concentrations en PCDD/F en novembre 2013 sont toutes comprises dans la gamme de concentrations ubiquitaires des zones urbaines en France (< 17 ng/kg). Il s'agit donc de valeurs qui peuvent être qualifiées de faibles.

Résultats d'analyses

- **PCB-DL** : ils ont été détectés sur tous les points hormis P14 et P22. La station industrielle Pi3 et dans une moindre mesure, les stations Pn1 (jardin) et P21 (en dehors du cône de retombées) présentent des concentrations plus élevées que les autres points. Les stations situées directement sous le cône de retombées des fumées ne présentent pas d'anomalies particulières
- **Phtalates** : ils n'ont pas été détectés, hormis pour le bis-(2éthylhexyl)phtalate (DEHP) au niveau des stations industrielles Pi1 et Pi3, et des stations Pn4 (réserve naturelle) et Pn1 (jardin), qui présente la concentration maximale. L'absence de détection de ce composé directement sous le cône de retombées des fumées (stations P1 à P3) ne permet pas de mettre en évidence un lien entre l'incendie d'EVERE et ces valeurs.

Conclusion sur les sols de surface

Ces résultats ne montrent pas d'impact significatif lié à l'incendie d'EVERE sur la qualité des sols de surface, au vu notamment du suivi environnemental réalisé depuis 2009 autour du site.

Résultats du suivi environnemental

SUIVI DES VEGETAUX (BIOMONITOR)

Programme

Conformément à l'arrêté préfectoral d'urgence du 3 novembre 2013, des échantillons de graminées ont été prélevés :

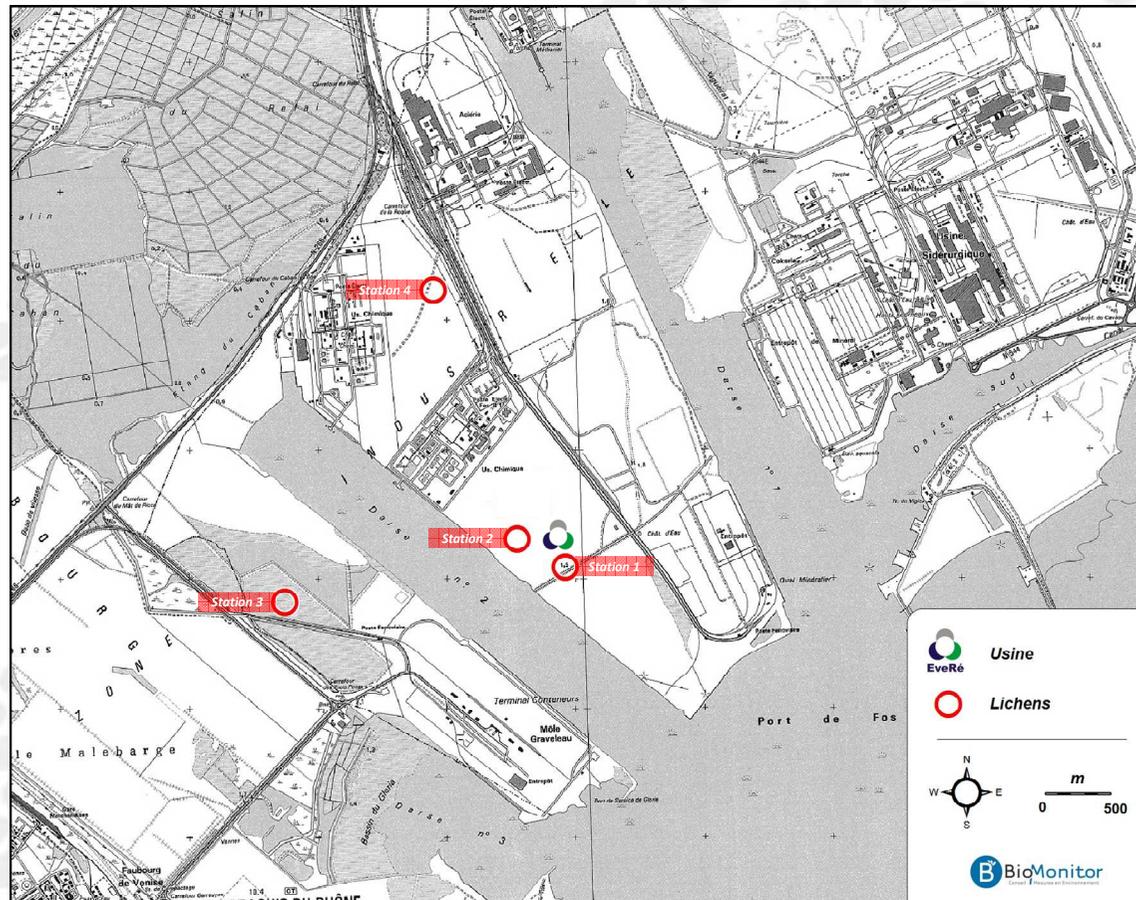
- le 04/11/2013, au niveau des 7 stations habituellement utilisées pour le suivi des sols de surface,
- les 06 et 07/11/2013 au niveau des 11 stations complémentaires définies dans le cadre du plan d'échantillonnage.

Au total, 18 échantillons de graminées ont été prélevés dans l'environnement du site.

Un échantillon de légumes (salades) a été prélevé au niveau de la station Pn1 (Port-Saint-Louis du Rhône) définie dans le cadre du plan d'échantillonnage le 07/11/2013 en même temps que les graminées.

Programme

4 échantillons de lichens ont été prélevés
les 06 et 07/11/2013 au niveau des stations suivantes :



Programme

Comme pour les sols de surface, le programme analytique suivi est le suivant :

- **les métaux** (antimoine, arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, mercure, nickel, plomb, sélénium, tellure, thallium, vanadium, zinc)
- **les dioxines/furannes**
(PCDD/F : 17 congénères)
- **les HAP** (hydrocarbures aromatiques polycycliques – 16 congénères de la liste USEPA)
- **les PCB-DL** (poly-chlorobiphényles « dioxin like – 12 congénères)
- **les phtalates** (5 composés)

Résultats d'analyses

- **Métaux** : absence de phénomène de retombées significatives de mercure, antimoine et thallium sur l'ensemble des stations dans les graminées et les lichens.

Pour les autres métaux, impact de la globalité du secteur d'étude par des dépôts atmosphériques métalliques (principalement au niveau de Pi3 (graminées) et L4 (lichens) au Nord de la zone industrielle). Pn1 (jardin) témoigne également de l'existence d'une empreinte métallique locale non négligeable.

Dans la zone du cône de retombées, excepté P22 (graminées), absence d'anomalies dans les graminées ou résultats conformes à la situation relevée en 2009 dans les lichens avant le démarrage du site.

Par ailleurs, si l'on considère les graminées prélevées comme des fourrages destinés à l'alimentation animale, les seuils sanitaires proposés pour l'arsenic, le cadmium, le mercure et le plomb sont largement respectés sur toutes les stations, dont celles situées dans le cône de retombées et celles situées au droit des zones à vocation agricole.

Résultats d'analyses

- **HAP** : pas de gradients significatifs entre les stations situées dans le cône de retombées et celles situées en dehors du cône. Les valeurs les plus élevées correspondent à des points en dehors du cône de retombées (P11 et P21 pour les graminées, tous deux directement positionnés en bordure de route et L4 pour les lichens au Nord de la zone industrielle).

Les valeurs obtenues au niveau des industriels voisins ainsi que dans les zones naturelles et agricoles sont parmi les valeurs les plus faibles.

La seule valeur anormale pour ces catégories est celle obtenue sur la station Pn1 (jardin) avec une valeur sur les graminées plus élevée que les autres points (valeur élevée confirmée dans les légumes).

Résultats d'analyses

- **PCDD/F** : Concernant les graminées, les résultats obtenus restent en deçà de la valeur obtenue en juillet 2011 dans le cadre de la biosurveillance réalisée par EVERE, qui peut ici être utilisée comme valeur de référence locale en ce qui concerne l'impact d'un incendie en termes de retombées de PCDD/F dans la zone (incendie survenu le 1^{er} juillet 2011 au niveau des zones en friche de la zone du Caban).

Concernant les lichens, la comparaison des résultats obtenus en 2013 avec ceux de la caractérisation de l'état initial de 2009 ne montre aucun gradient significatif, ne traduisant donc pas d'évolution particulière de la situation entre 2009 et postérieurement à l'incendie du 02/11/13.

De plus, les résultats observés ont révélé des valeurs conformes aux teneurs ubiquitaires et inférieures aux seuils sanitaires applicables aux fourrages verts ou aux légumes (dans le cas des salades prélevées) sur toutes les stations implantées dans les zones naturelles, agricoles ou d'habitation.

Résultats d'analyses

- **PCB-DL** : des valeurs élevées observées au niveau des points Pi3 (graminées) et L4 (lichens) tous deux situés au Nord du Caban, en dehors du cône de retombées des fumées de l'incendie, traduisant un gradient significatif et marqué avec tous les autres points.

A part ces 2 points particuliers, au niveau des graminées et des lichens, pas de gradient significatif entre les stations dans le cône de retombées et celles en dehors de ce cône, les valeurs étant globalement du même ordre de grandeur.

En ce qui concerne les stations situées dans les zones naturelles, agricoles ou d'habitation (Pn1, Pn2, Pn3 et Pn4), les résultats observés ont révélé, pour toutes ces stations, des valeurs inférieures aux seuils sanitaires applicables aux fourrages verts ou aux légumes.

Résultats d'analyses

- **Phtalates** : globalement les concentrations sont inférieures aux limites de quantification des analyseurs, y compris sur la majorité des stations situées dans le cône de retombées (stations P1, P2, P3, L1 et L2).

Les valeurs les plus élevées sont obtenues sur des points en dehors du cône de retombées (point P21 à l'est du site et surtout point P14 à la pointe sud du Caban). Concernant le point Pn1 (jardin), la teneur mesurée dans les légumes n'a pas été retrouvée dans les graminées.

Conclusion sur les végétaux

L'analyse croisée des différentes matrices biologiques (graminées, lichens et légumes) fait état, globalement, de l'absence de gradients significatifs entre les stations situées dans le cône de retombées et en dehors de ce cône ainsi que de l'absence d'évolution significative de la situation par rapport à 2009 pour les points bénéficiant d'un historique (lichens).

L'ensemble des constats réalisés ne permet donc pas de mettre en évidence un impact significatif des retombées atmosphériques dans l'environnement autour du site du fait de l'incendie du 2 novembre 2013.

Résultats du suivi environnemental

CONCLUSION

Conclusion

Les résultats obtenus pour l'ensemble des matrices (air, sols de surface et végétaux) n'ont pas mis en évidence d'anomalies particulières au niveau des stations situées sous le cône de retombées des fumées notamment en comparaison avec les autres stations prélevées et, lorsque cela était possible, avec les résultats des campagnes de suivi antérieures.

Ces résultats ne montrent donc pas d'impact significatif des retombées atmosphériques dans l'environnement du fait de l'incendie du 2 novembre 2013.



Merci de votre attention

URS