

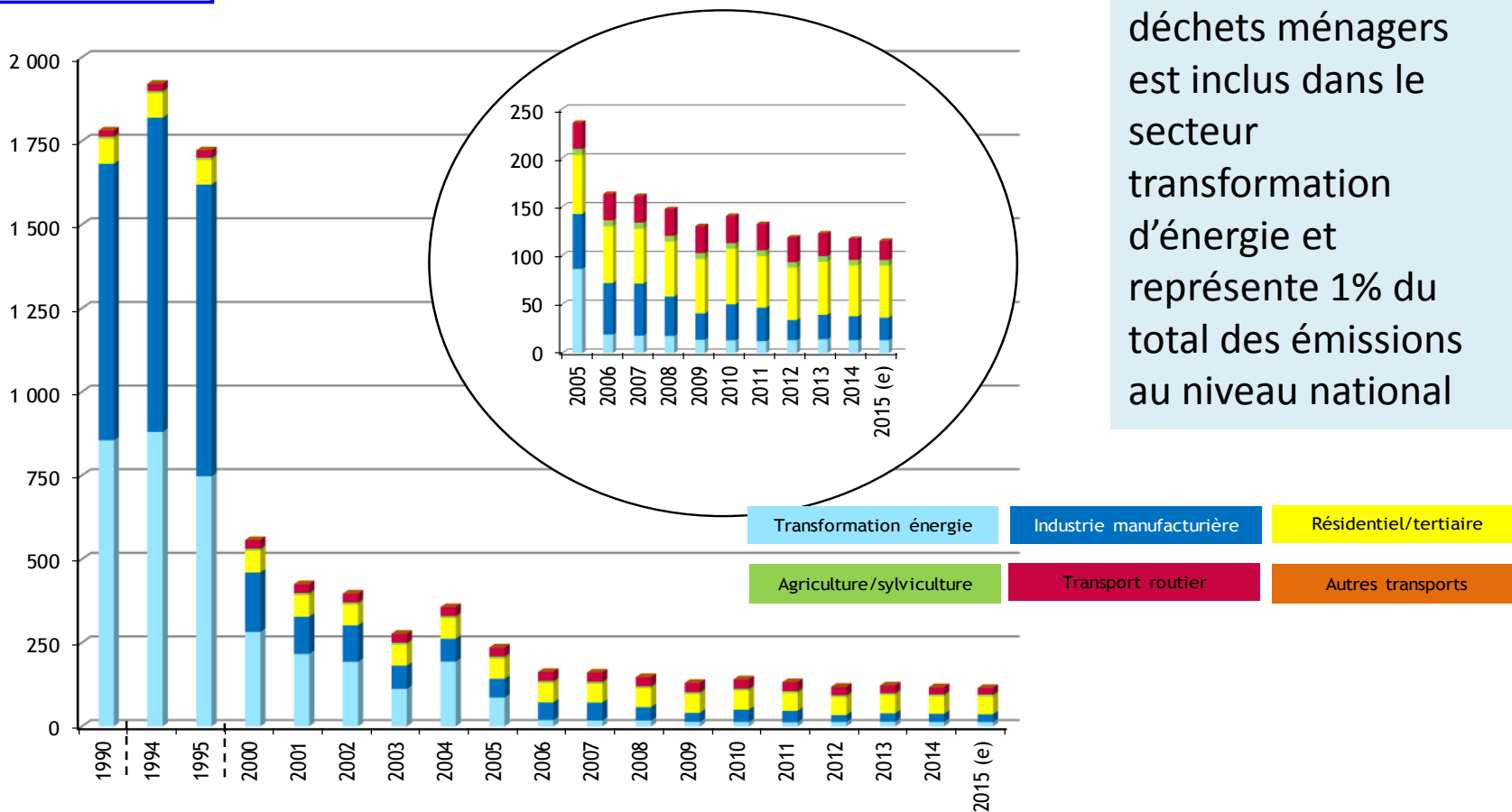
Suivi de l'impact de l'usine sur l'environnement



Inventaire nationale des émissions (CITEPA 2016)

PCDD-F

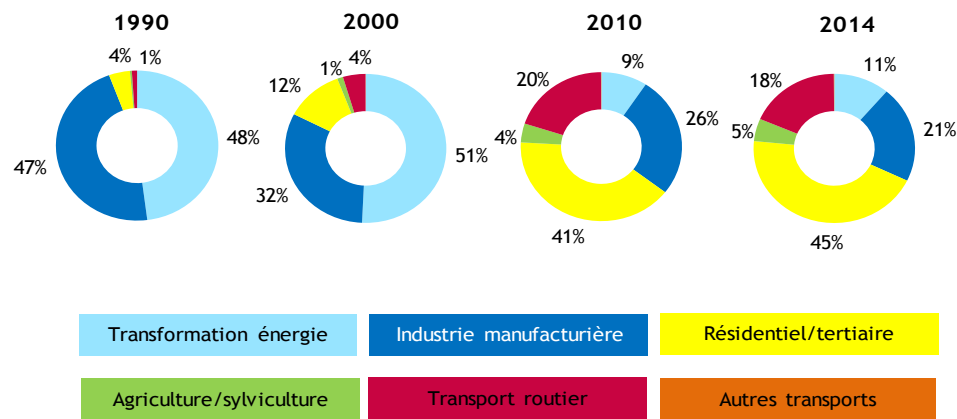
Emissions atmosphériques par secteur en France métropolitaine
en g ITEQ



L'incinération des déchets ménagers est inclus dans le secteur transformation d'énergie et représente 1% du total des émissions au niveau national



Contribution nationale des différents secteurs aux émissions de dioxines et furanes



Source CITEPA / format SECTEN - avril 2016

Secten_niv_1_POP-d/gDIOX.xls

**La contribution du secteur transformation d'énergie a fortement baissé
D'autres secteurs sont devenus prépondérants, le 1^{er} secteur est le résidentiel et tertiaire et cela provient essentiellement du brûlage de câbles**



Contribution nationale de l'incinération aux émissions d'autres composés

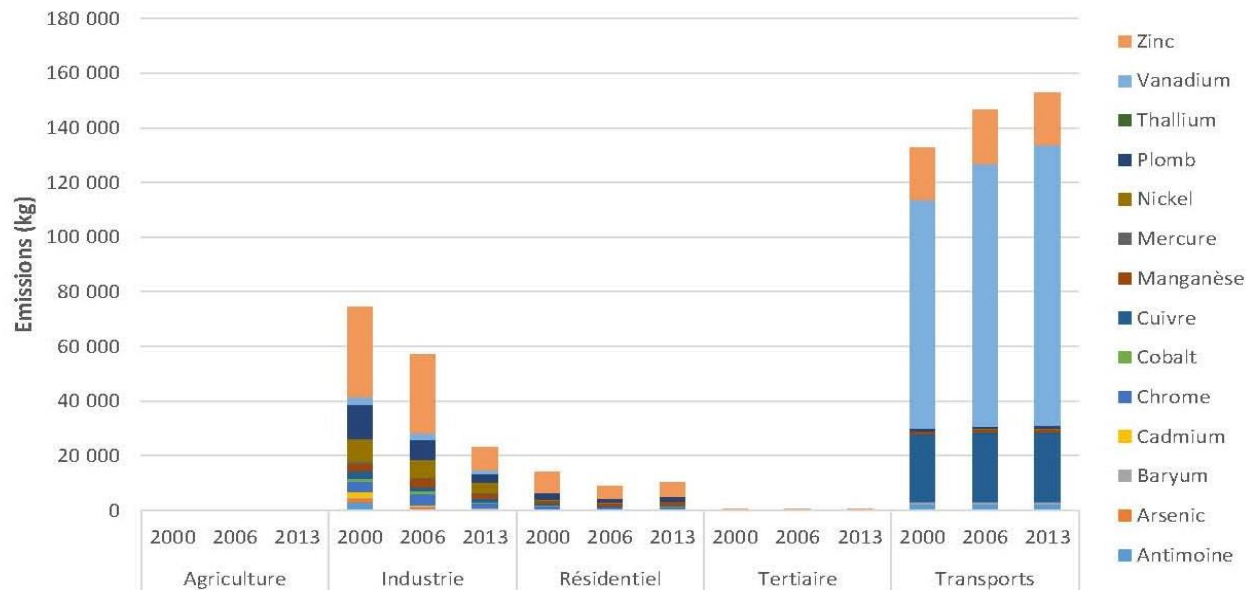
Substance (unité)	2014
SO2 (kt)	0.6%
NOx (kt)	1.0%
HAP (t)	0.3%
As (t)	1.9%
Cd (t)	3.4%
Cr (t)	2.6%
Hg (t)	12.8%
Pb (t)	0.9%
Zn (t)	1.0%
PCDD/F (g TEQ)	1.2%
PCB (kg)	0.04%
PM 2.5 (kt)	0.12%
PM 10 (kt)	0.07%

Faible contribution aux émissions des composés gazeux, poussières, HAP, PCB, et métaux

Les 2 plus fortes contributions concernent le mercure Hg (12.8%) et le cadmium (3.4%)



Inventaire métaux en Rhône-Alpes (Air RA)



Tous les métaux émis par l'industrie sont en baisse depuis 2000. Le principal contributeur, le secteur des transports, est en hausse (V, Cu, Zn).



Le programme de surveillance de l'UVE de Chambéry

Surveillance mise en place depuis 2007

3 zones de prélèvements : 2 zones exposées, 1 zone témoin, et 4 exploitations pour le lait

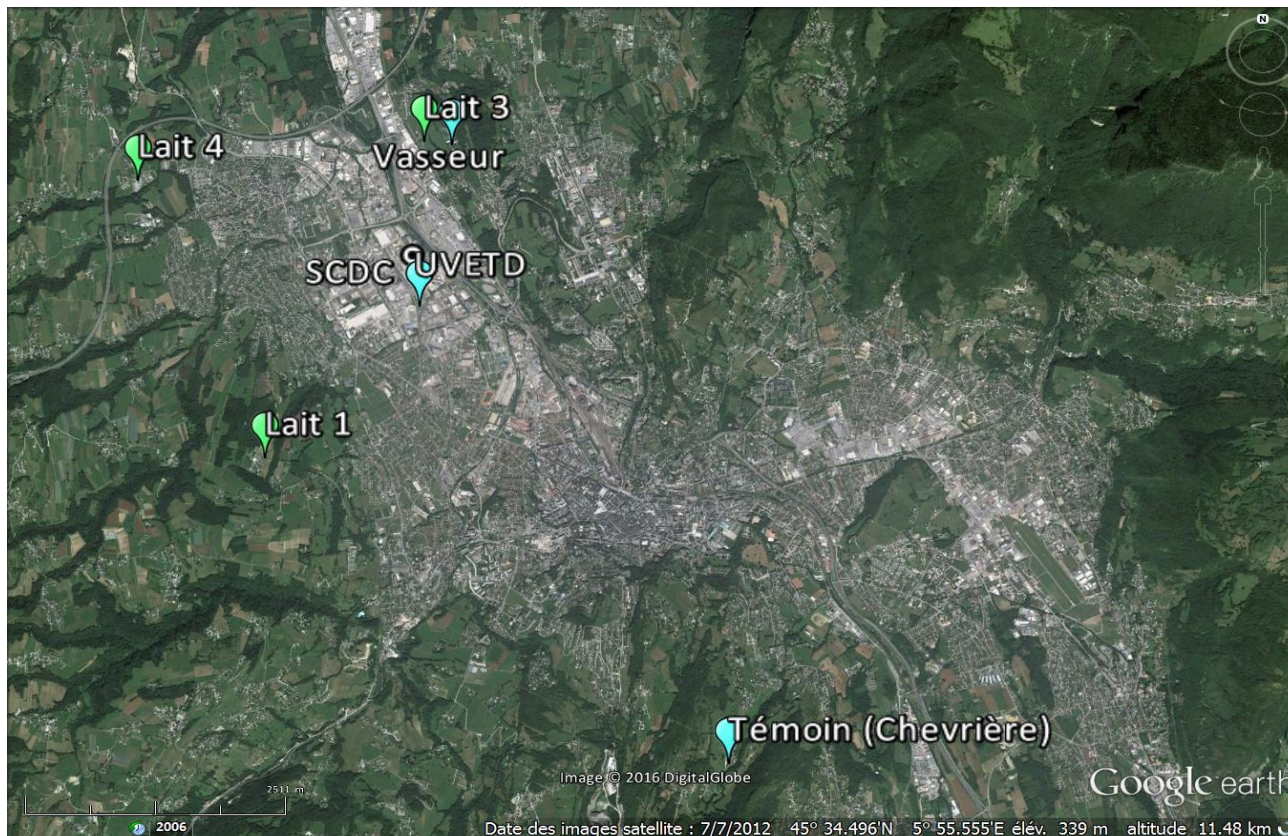
Analyses de dioxines et furanes (PCDD/F), métaux et PCB « dioxin like » (PCB DL)

Réalisée par Alpes Contrôle depuis 2007 avec des sous traitants et analyses par CARSO

Milieu	Précisions méthodologiques	Informations sur
Jauges (collecteurs)	Exposition 1 mois par an	Les dépôts atmosphériques (humides et secs)
Air ambiant	Prélèvements de 3 jours	La qualité de l'air (métaux sur PM10, dioxines) pendant les jours de prélèvements
Lichens	Épiphytes	La qualité de l'air (gazeux et particulaire) pendant une période de plusieurs semaines
Sols		La pollution historique
herbes	Prélevée au niveau du sol	Les retombées annuelles (mais contamination par les sols possible)
Lait de vache	Lait de mélanges (exploitations)	La qualité sanitaire des laits prélevés

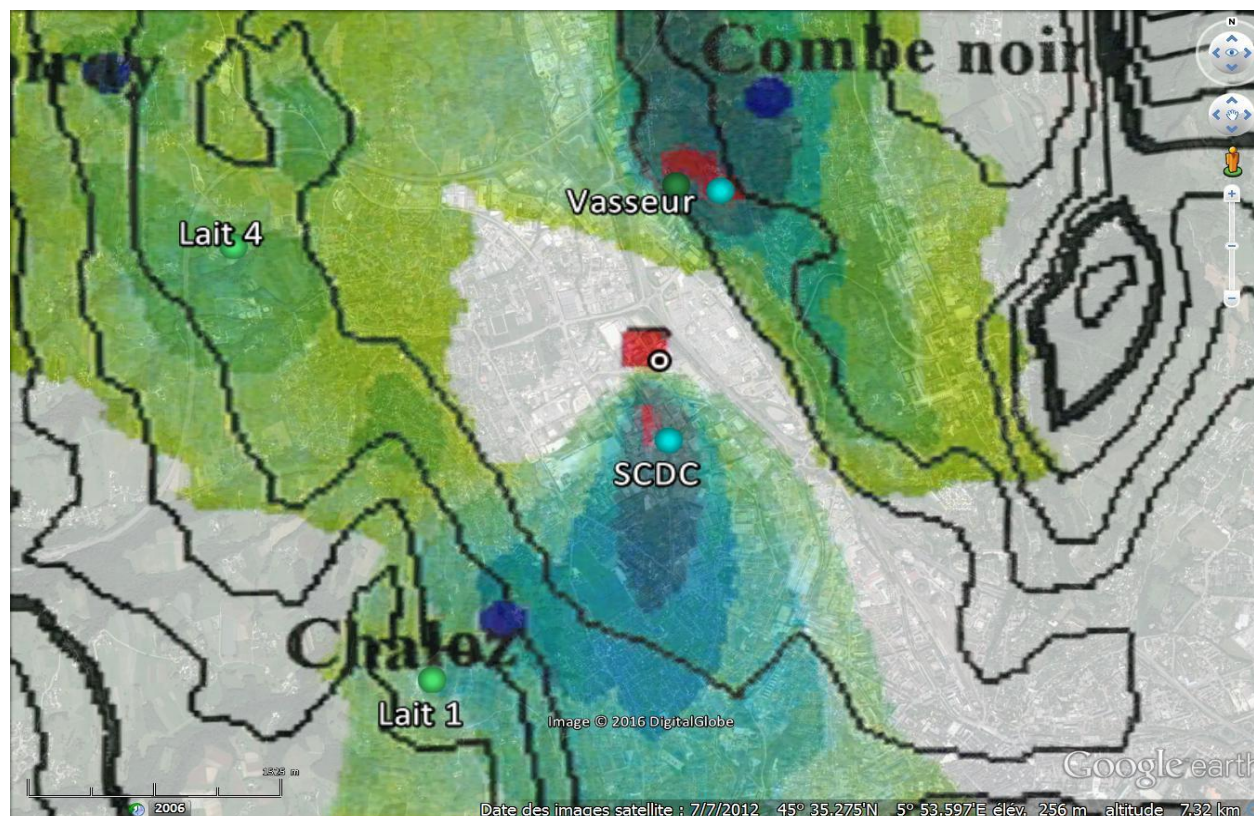


Localisation des zones de prélèvements



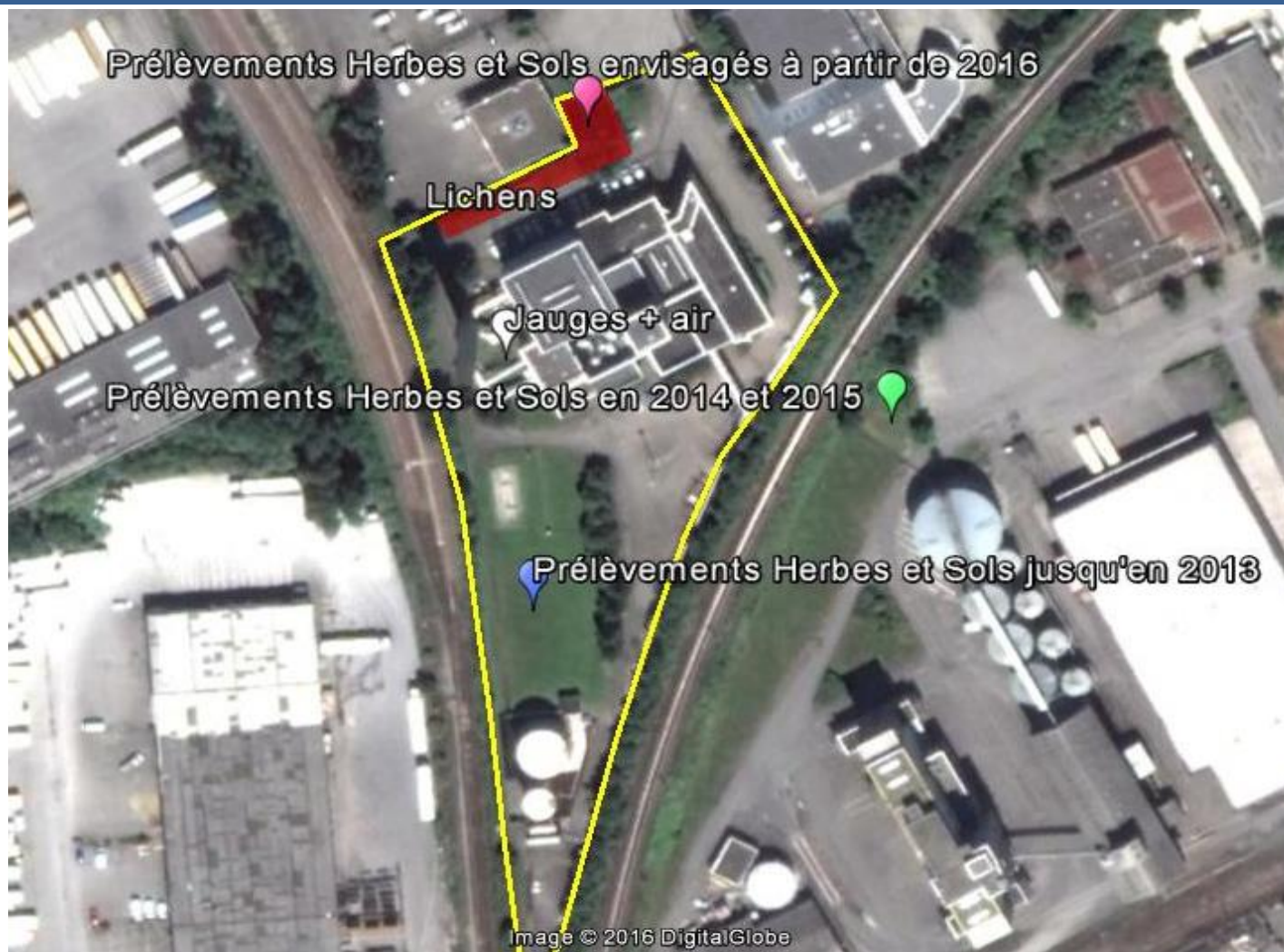
En bleu : prélèvements d'air, sols, herbes, lichens, jauges. En vert : laits.

Localisation des zones de prélèvements et résultat de la dispersion



Modélisation des dioxines et furanes en arrière plan (2004). Point témoin Chevrière hors échelle et hors influence.

Localisation exacte des prélèvements en SCDC



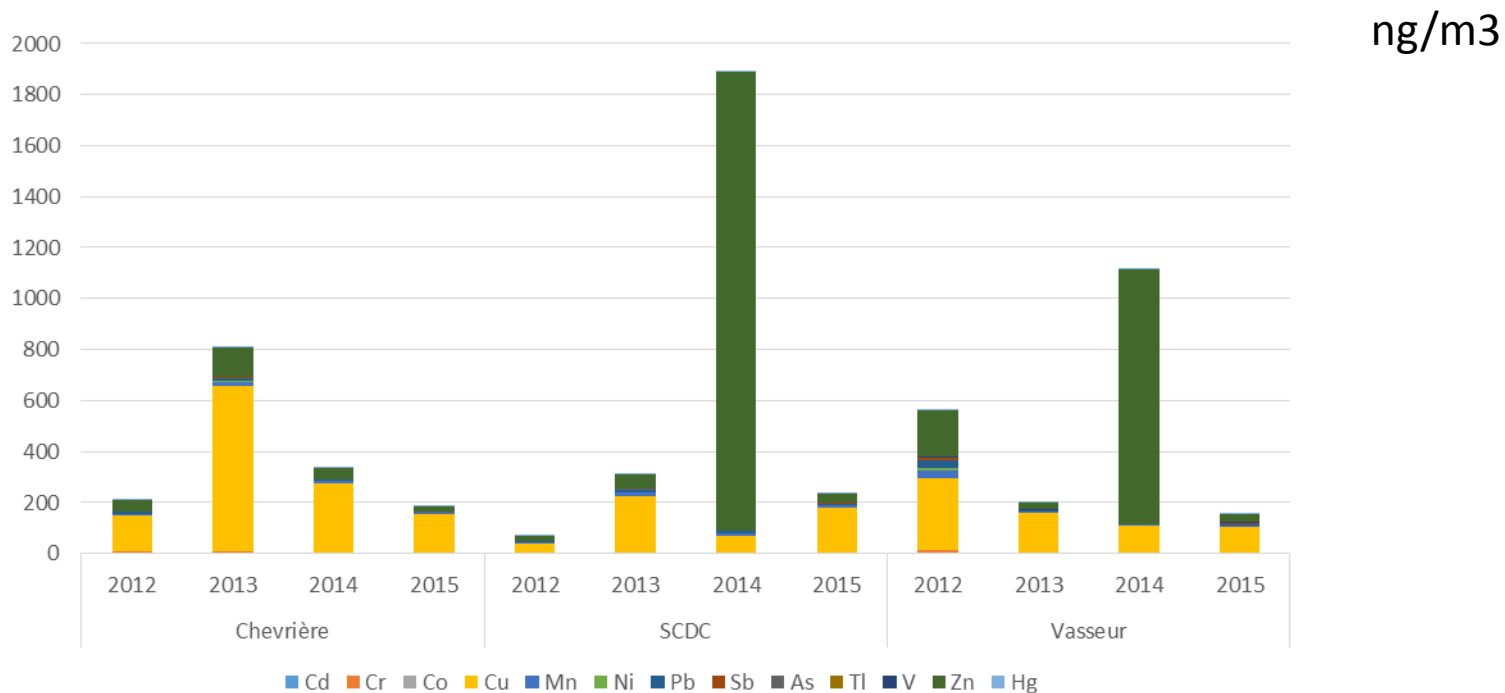
Résultats métaux dans l'air

Respect des valeurs cibles ou des objectifs (annuels) :

ng/m³

Moyenne 2012-2015 (ng/m ³)	Cd	Mn	Ni	Pb	As
Chevrière	1.2	7.6	2.5	5.4	0.9
SCDC	0.2	9.7	1.4	6.3	0.6
Vasseur	0.2	10.5	2.2	10.9	2.1
Valeur cible ou valeur guide	5	150	20	250	6

Cumul des métaux dans l'air



Zn et Cu sont majoritaires en masse (marqueurs du trafic)

Zn est plus élevé en SCDC et Vasseur qu'en Chevrière en 2014

Pour les autres métaux, quelques pics parfois mais peu de différences entre les points (notamment en 2015)



Métaux dans les jauges

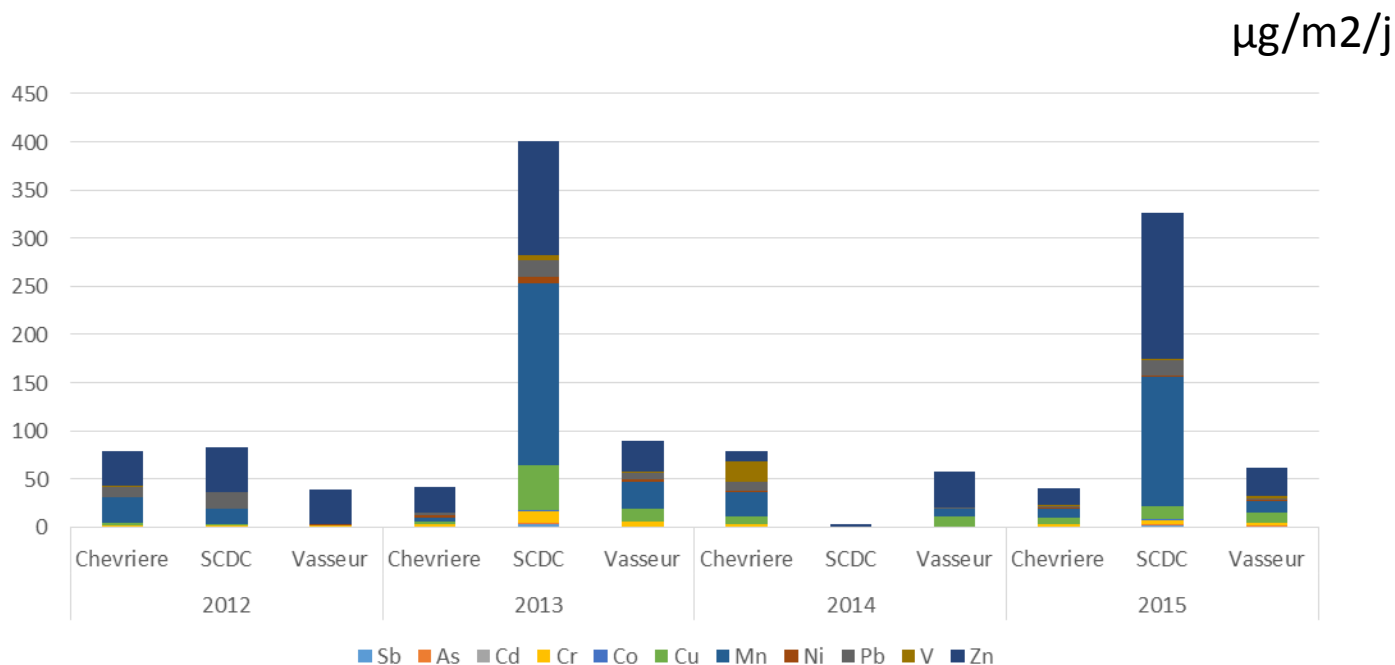
moyenne 2015-2015 (µg/m2/j)	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Pb	V	Zn	Hg	Tl
Chevriere	0.27	0.15	0.07	2.14	0.15	4.85	16.27	1.57	6.17	5.57	22.84	0.09	0.09
SDCD	0.98	0.81	0.26	4.09	0.87	15.29	84.67	2.30	12.46	1.83	79.46	0.09	0.09
Vasseur	0.39	0.31	0.07	2.25	0.22	8.52	12.05	1.34	2.30	0.56	34.38	0.09	0.09
VLI		4	2					15	100		400	1	2
moyenne INERIS (rural-urbain)	1	0.9-1.3	0.4-0.5	2.5-4.9	1	11-21	43-55	3.2-4.0	7-20	1.6	59.5	0.1	0.4

Respect des valeurs limites d'immission (VLI) (annuelles)

Moyennes en accord avec les moyennes INERIS de zones rurales ou urbaines excepté en SDCD pour Mn, V et Zn un peu au-dessus



Cumul des métaux dans les jauges



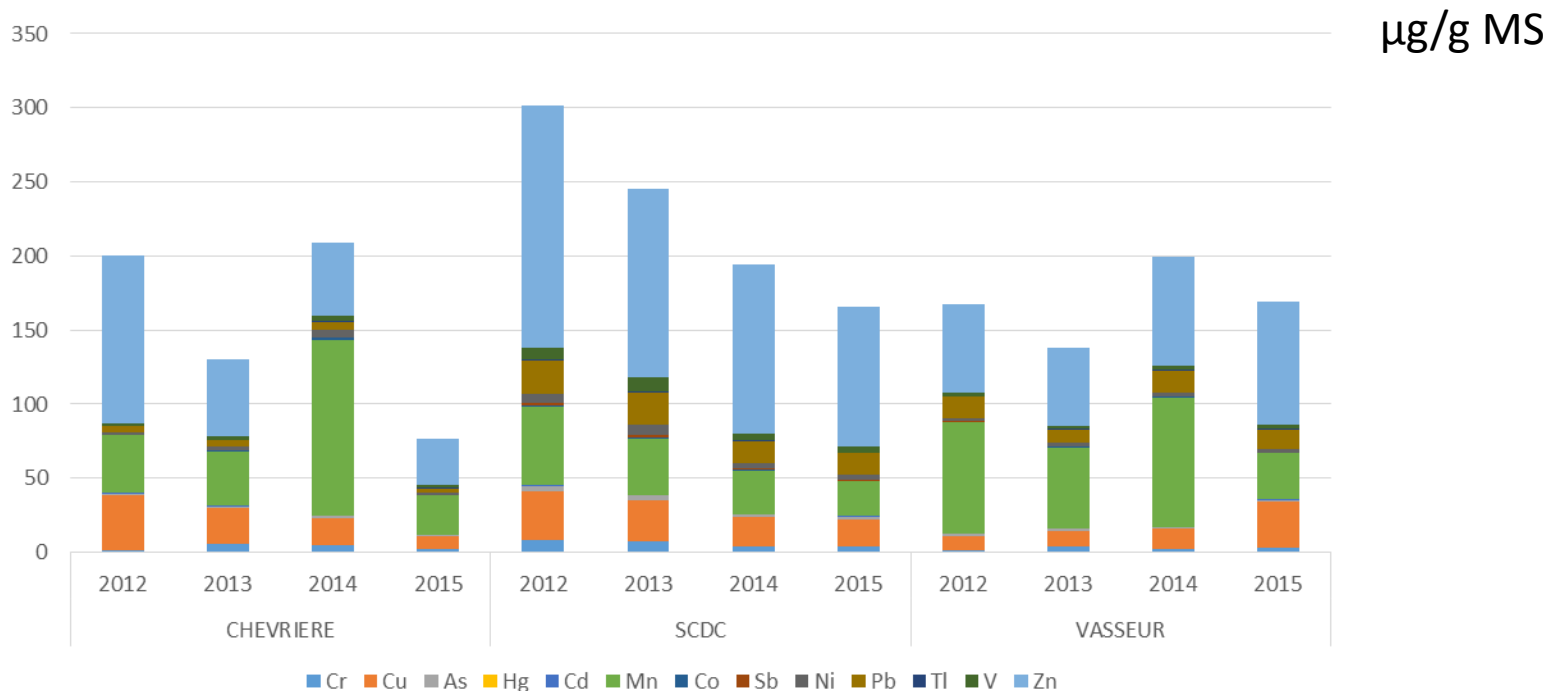
Des dépôts très variables en SCDC : plus importants en 2013 et 2015, presque nuls en 2014

Peu de différences entre les points Chevriere et Vasseur

Des répartitions de métaux différentes suivant les points et les années



Métaux dans les lichens



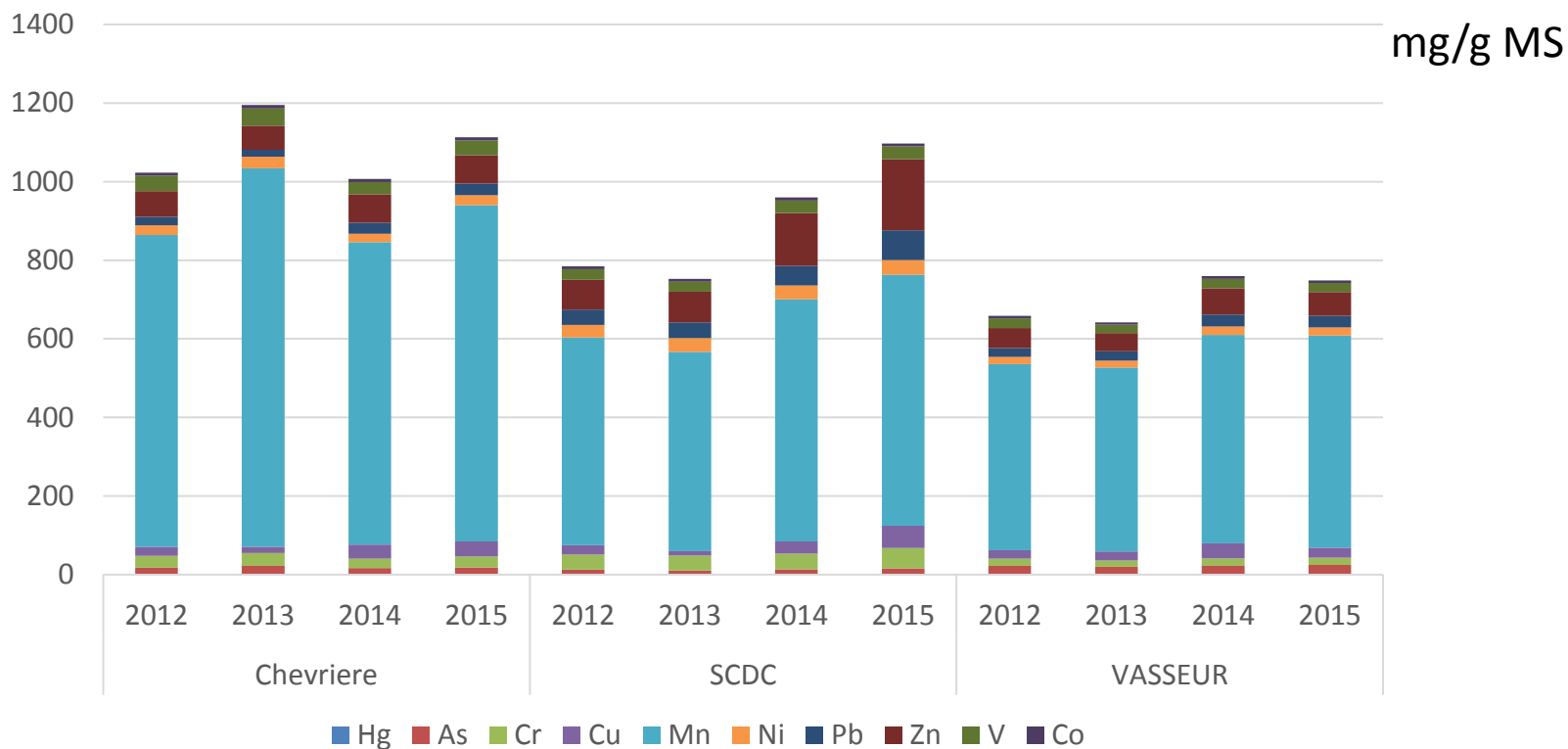
Concentrations en accord avec le référentiel Evinerude excepté Ni et V un peu au-dessus

Valeurs max souvent mesurées en SCDC, parfois en Chevrière ou Vasseur

Evolution : irrégulier pour Vasseur et Chevrière, tendance à la baisse en SCDC



Métaux dans les sols



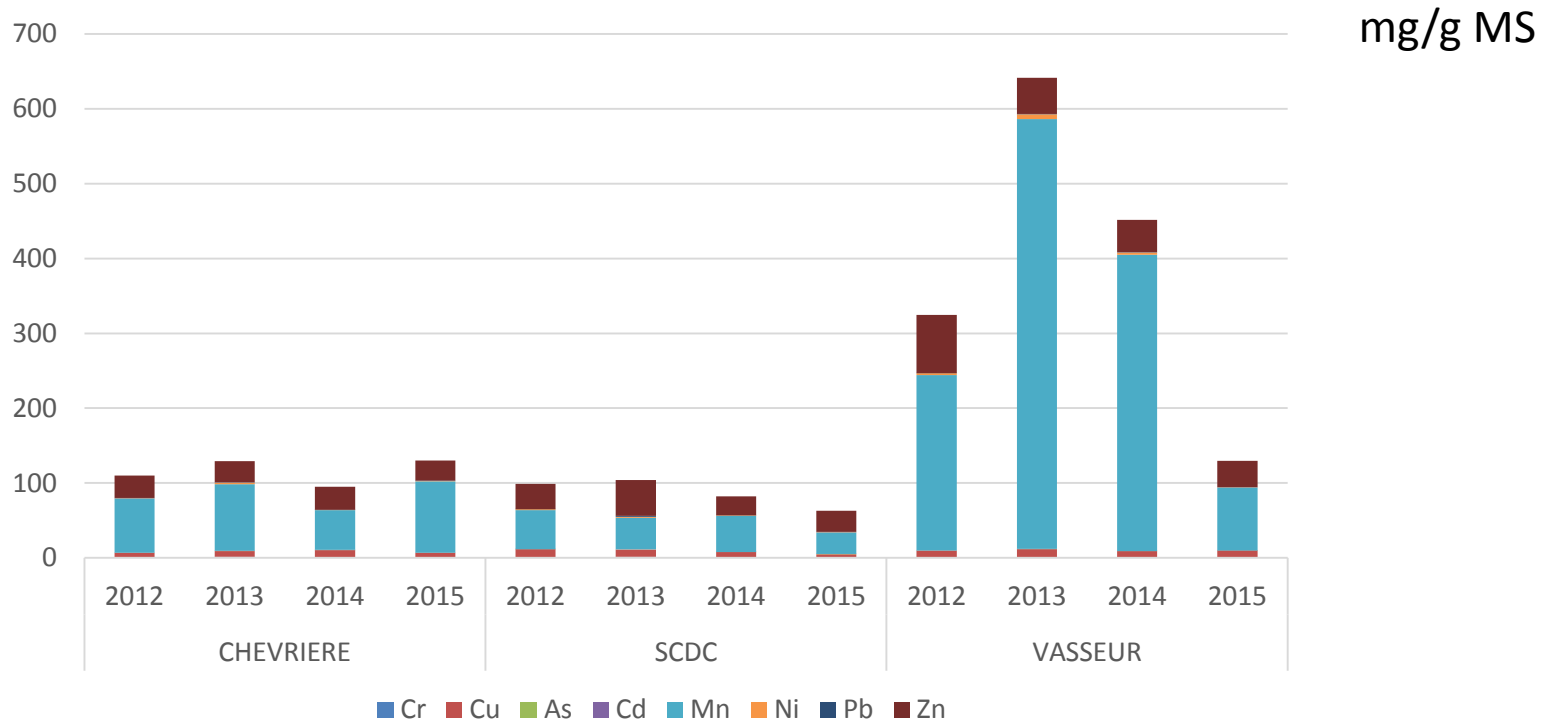
Teneurs au-dessus des bases de données pour Cu (tous les sols), Hg (SCDC), Zn (SCDC 2014 et 2015) et Pb (SCDC 2015)

Déplacement sol SCDC en 2014 : hausse de Zn, Mn, Pb et Cu (+ Cr et As)

Max en SCDC ou Chevriere suivant métaux et années



Métaux dans les herbes



Nombreux métaux non détectés (Hg, Tl, Sb, Co, et souvent As et Cd)
Valeurs règlementaires dans les aliments pour animaux respectées
Teneurs plus importantes en Mn en Vasseur, et en As en SCDC en 2013
Max souvent mesurés en Vasseur



Bilan métaux

Respect des valeurs réglementaires et valeurs guides dans l'air
Respect des VLI annuelles dans les jauges
Respect des valeurs réglementaires dans les herbes (pour les aliments pour animaux)
En accord avec les moyennes INERIS dans les jauges sauf Mn, V et Zn un peu >
En accord avec le référentiel lichens sauf Ni et V un peu >

Quelques valeurs plus élevées parfois dans certaines matrices et points :
Air : pics de Zn en 2014 en Vasseur et SCDC
Sols : teneurs importantes en cuivre, et en SCDC à partir de 2014 en Hg Zn et Pb
Herbes : Mn plus élevé en Vasseur

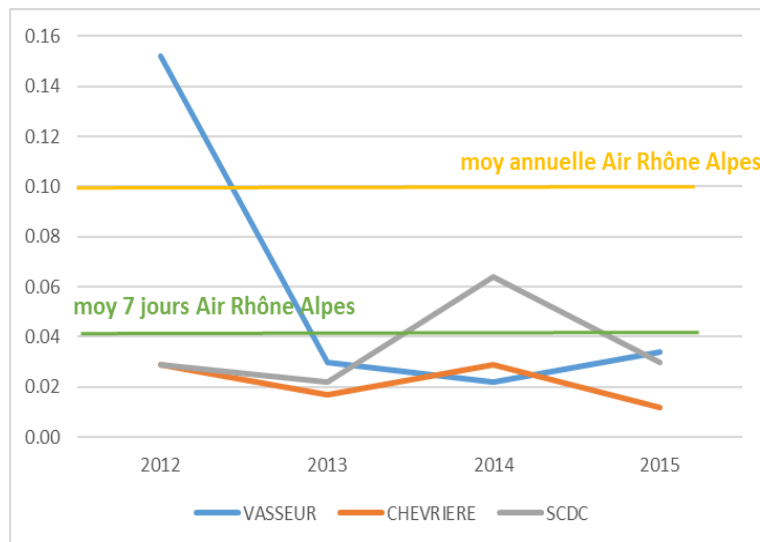
Evolution depuis 2012 : pas de tendance à la hausse ou à la baisse, excepté pour les lichens en SCDC (baisse régulière)

Des concentrations parfois plus élevées en SCDC, mais les émissions de l'UVE ne semblent pas en cause



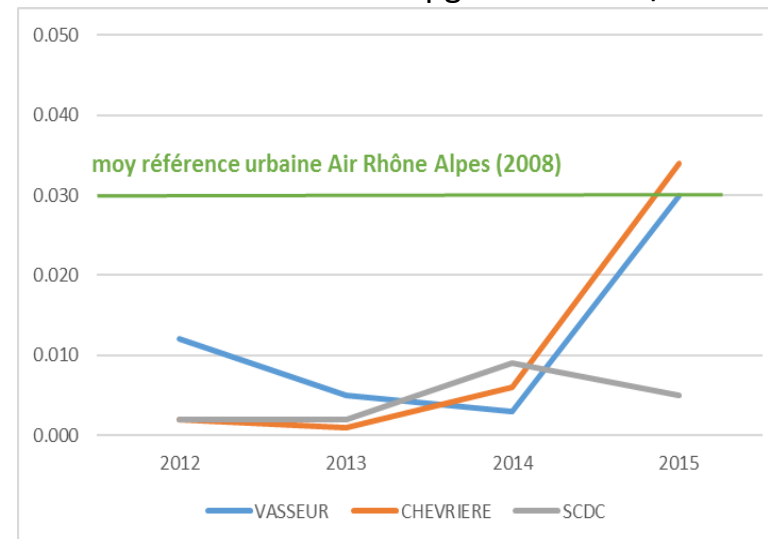
PCDDF et PCB DL dans l'air

Dioxines (PCDD/F) en pg TEQ OMS98/m³



Teneurs en accord avec le référentiel Air RA, excepté Vasseur en 2012
Peu de différences entre les points depuis 2013

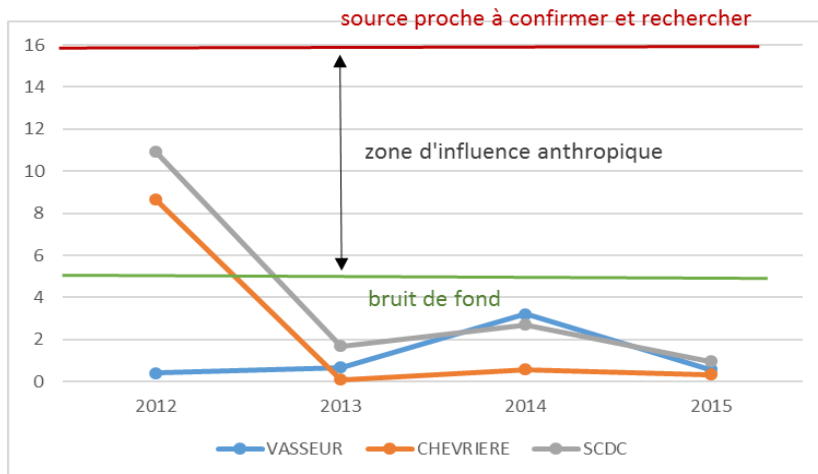
PCB DL en pg TEQ OMS98/m³



Teneurs en accord avec le référentiel Air RA
Augmentation en Vasseur et Chevière en 2015

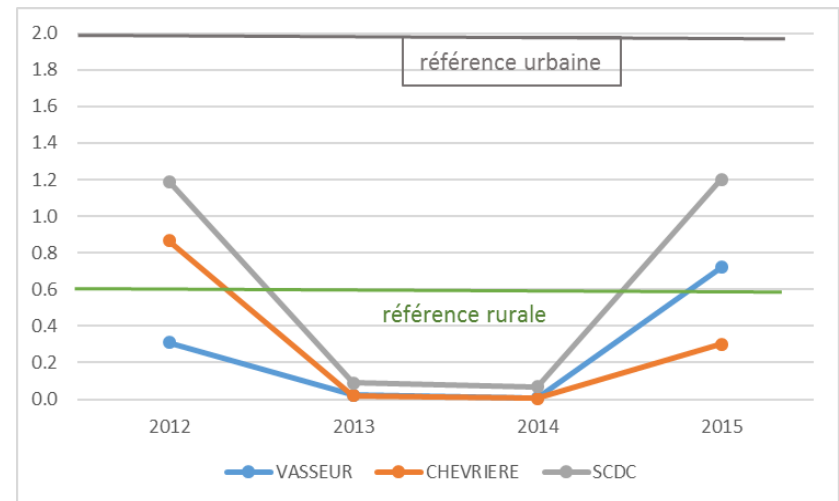
PCDD/F et PCB DL dans les retombées

Dioxines (PCDD/F) en pg TEQ OMS98/m2/j



Dépôts faibles, dans le bruit de fond
Peu de différences entre les points depuis 2013

PCB DL en pg TEQ OMS98/m2/j

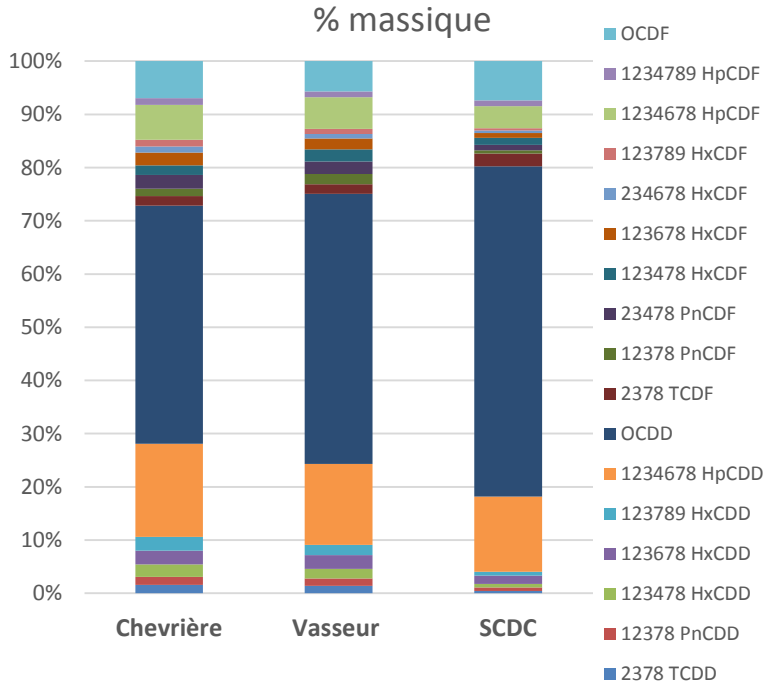


Teneurs faibles, représentatives d'une zone rurale, dépôts irréguliers



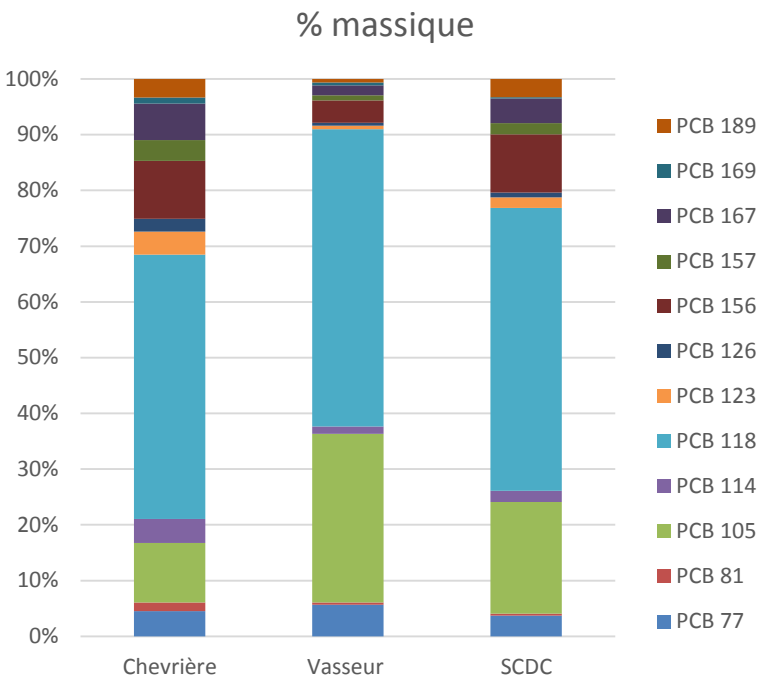
Profils congénères dans les retombées

PCDD/F



Profils différents suivants les points (donc sources différentes)

PCB DL

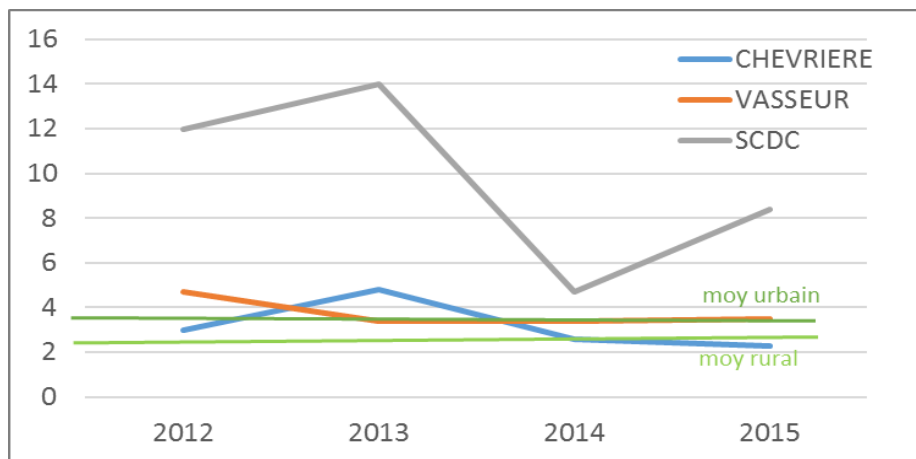


Profils différents suivants les points (donc sources différentes)



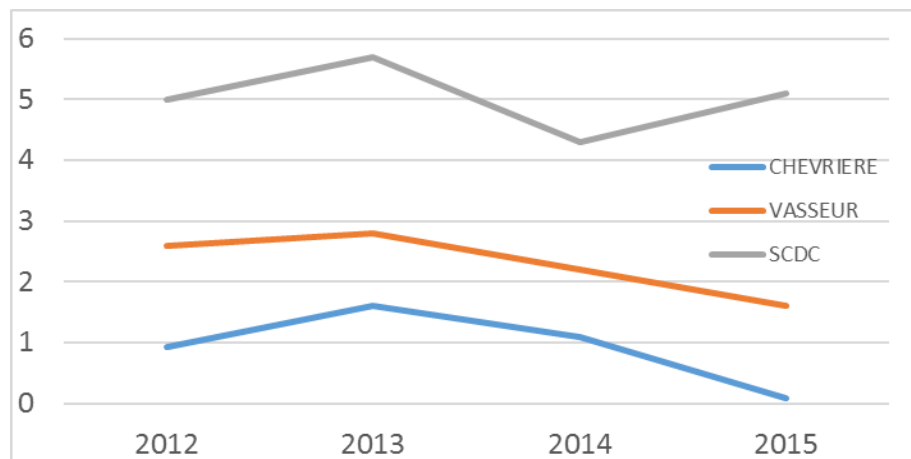
PCDD/F et PCB DL dans les lichens

Dioxines (PCDD/F) en pg TEQ OMS98/g MS



Concentrations en accord avec moyenne urbaine pour Chevrière et Vasseur, un peu au dessus pour SCDC

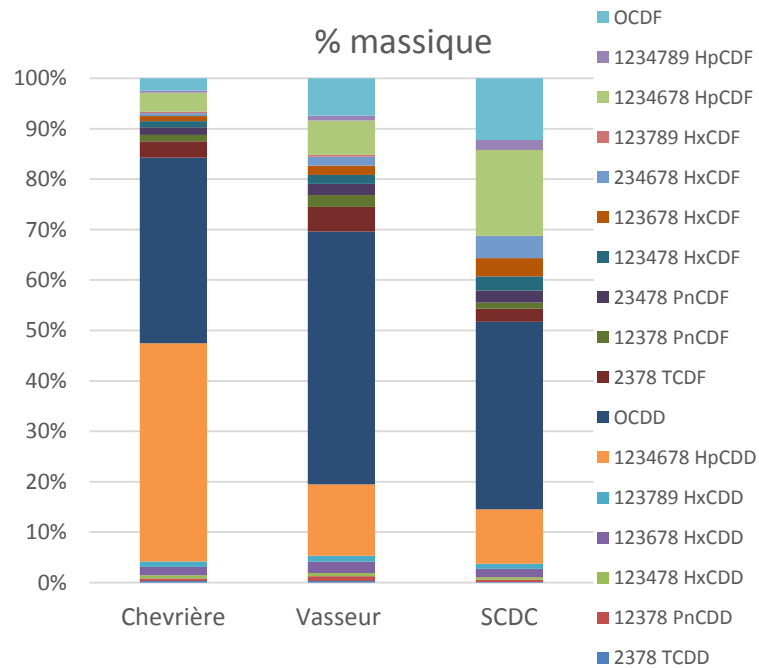
PCB DL en pg TEQ OMS98/g MS



Pas de référentiel pour les PCB DL
Teneurs en SCDC > Vasseur > Chevrière

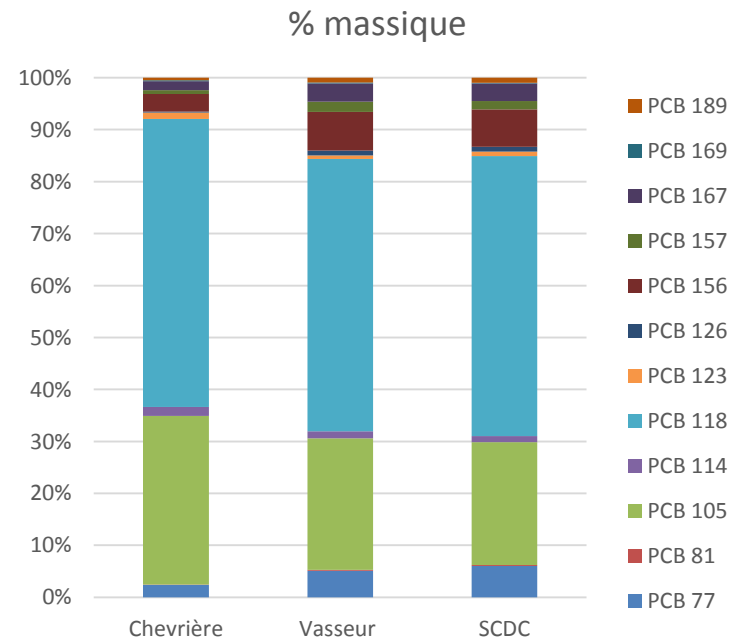
Profils de congénères lichens

PCDD/F



Profils différents suivants les points (donc sources différentes)

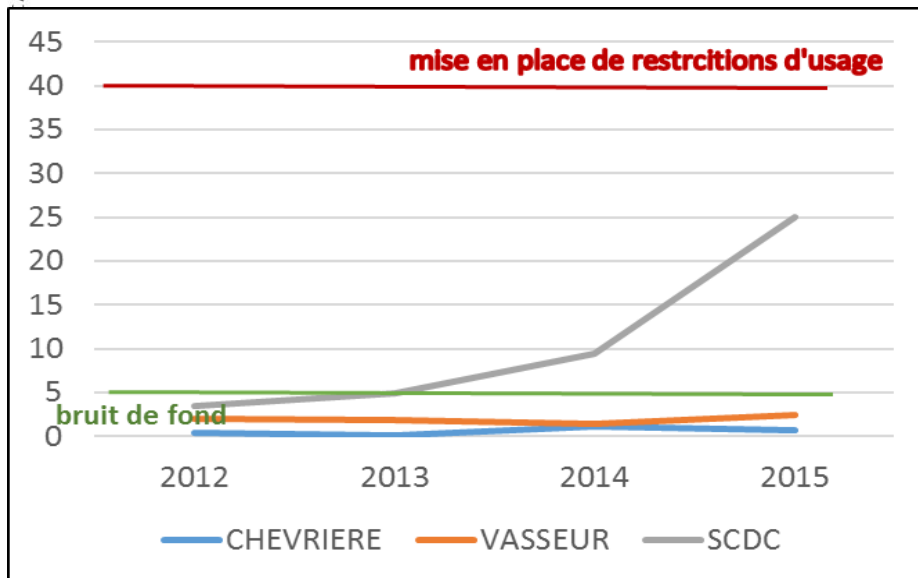
PCB DL



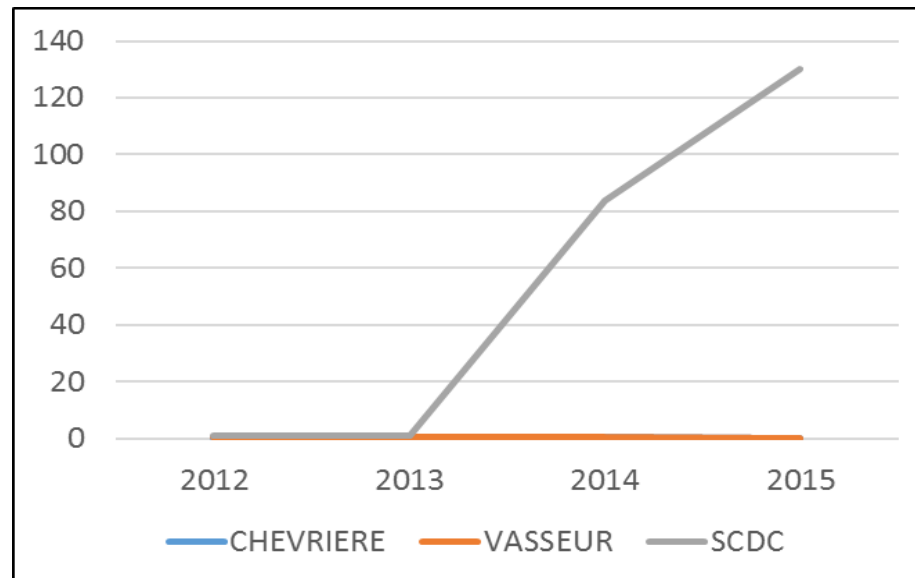
Légères variations

PCDD/F et PCB DL dans les sols

Dioxines (PCDD/F) en pg TEQ OMS98/g MS



PCB DL en pg TEQ OMS98/g MS

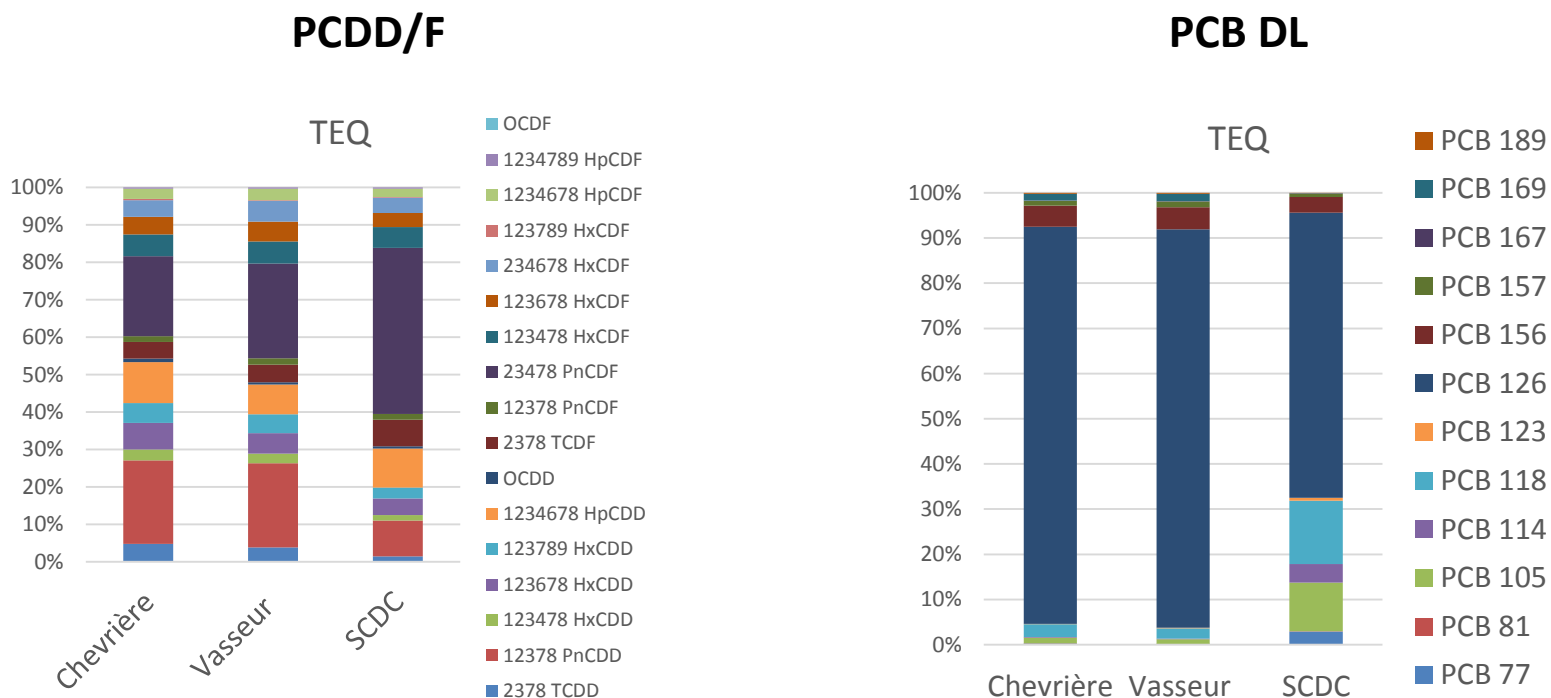


Concentrations dans le bruit de fond pour Chevrière, Vasseur et SCDC avant 2014
 Concentration > bruit de fond pour SCDC à partir de 2014

Teneurs faibles en Chevrière, Vasseur et SCDC avant 2014
 Teneurs élevées en SCDC à partir de 2014

A partir de 2014, la nouvelle localisation du sol SCDC est proche de la voie de chemin de fer, source connue de pollution aux PCB (notamment)

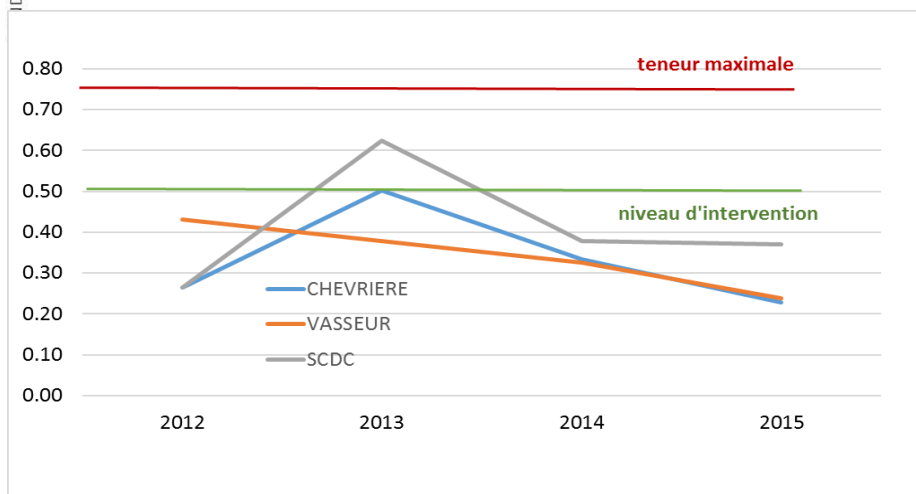
Profils PCDD/F et PCB DL dans les sols



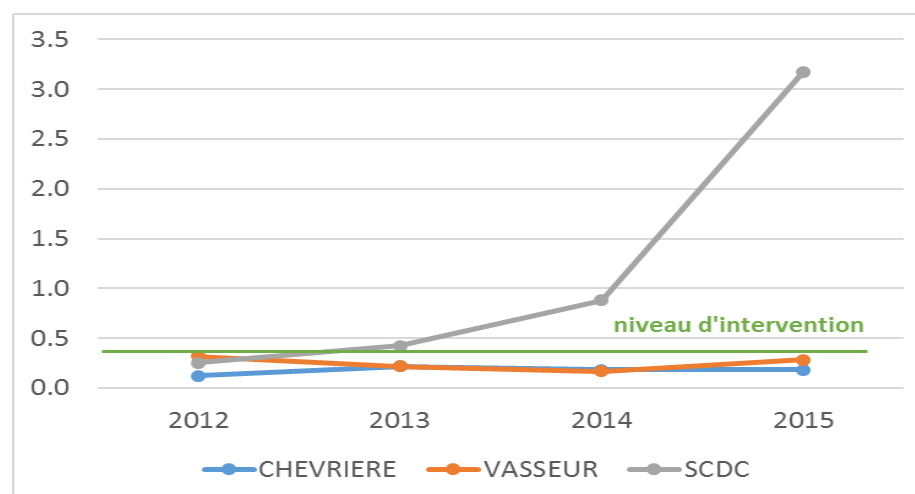
Profil différent en SCDC
Témoigne d'une source ponctuelle différente

PCDD/F et PCB DL dans les herbes

Dioxines (PCDD/F) en pg TEQ OMS98 à 12% d'eau



PCB DL en pg TEQ OMS98 à 12% d'eau



Référentiel : Directive 2002/32/CE du 7 mai 2002 sur les substances indésirables dans les aliments pour animaux mise à jour en février 2013 : niveaux de PCDD/F et PCB DL dans les matières premières d'origine végétale (s'applique aux zones d'élevage, ce qui n'est pas le cas ici)

**Teneurs en PCDD/F en accord avec ces valeurs excepté en 2013 en SCDC,
Forte augmentation des PCB DL en lien avec changement localisation**



Bilan dioxines et furanes et PCB « dioxin like »

En accord avec le référentiel Air Rhône Alpes dans l'air

En accord avec les référentiels INERIS (PCDD/F) et Air RA (PCB DL) dans les retombées

En accord avec les moyennes PCDDF de zone rurale ou urbaine dans les lichens excepté en SCDC un peu >

En accord avec le référentiel dans les sols et avec les teneurs maximales dans les herbes destinées à l'alimentation excepté en SCDC à partir de 2014

L'étude des profils de congénère met en évidence des particularités en SCDC notamment dans les lichens (PCDD/F), dans les sols (PCDD/F et PCB DL) et les herbes (non présenté)

Le changement de localisation du sol SCDC à partir de 2014 a pour conséquence une augmentation des PCDD/F et surtout des PCB DL, origine vraisemblable : pollution historique provenant de la voie ferrée

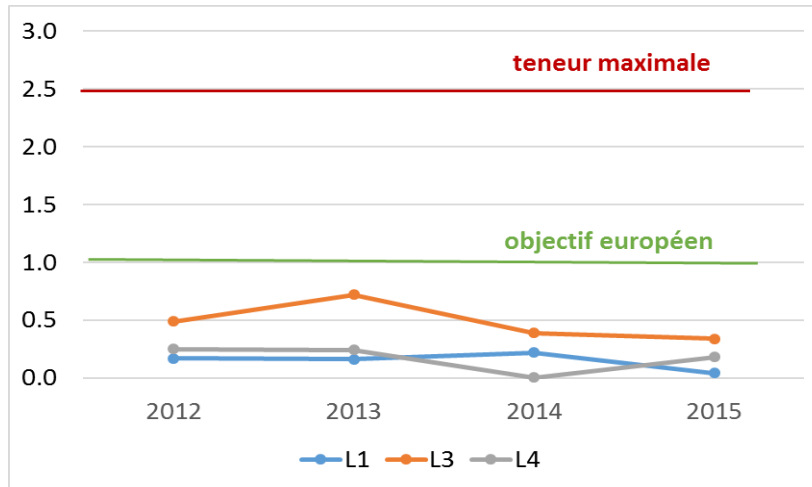
Des concentrations plus élevées en SCDC liée à une pollution historique, mais les émissions de l'UVE ne sont pas en cause



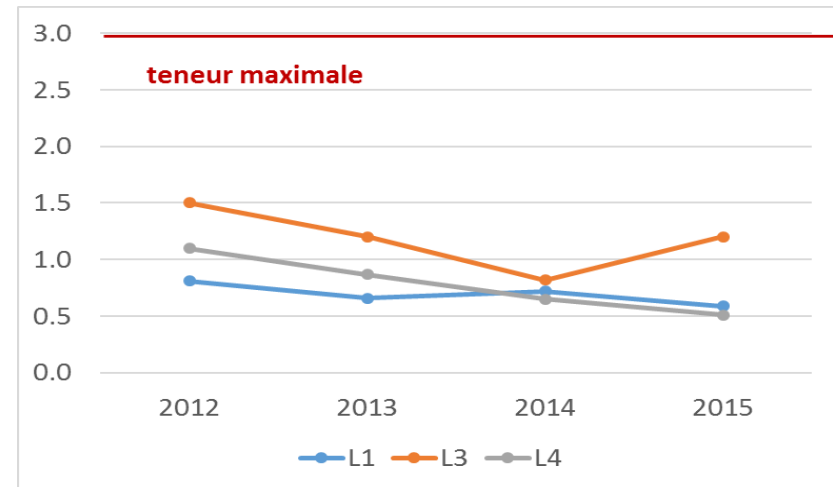
Laits

Métaux non détectés entre 2012 et 2015 excepté Zn
Le plomb respecte la valeur règlementaire

PCDD/F pg TEQ OMS 2005/g MG



PCB DL pg TEQ OMS 2005/g MG



Dioxines et furanes et PCB DL respectent les valeurs règlementaires et objectifs

Bilan de la surveillance 2012-2015

Dans l'ensemble les concentrations en métaux, dioxines et furanes (PCDD/F) et polychlorobiphényles « dioxin like » (PCB DL) sont en accord avec les valeurs réglementaires, les valeurs guides et les référentiels existants

Le changement de localisation des prélèvements de sols et herbes en 2014 en SCDC pour une zone proche de la voie ferrée à entraîné une hausse des teneurs en PCDD/F, certains métaux et surtout PCB DL

Les résultats présentés ne mettent pas en évidence un impact des émissions de l'UVE



Perspectives

Au vu des guides INERIS (2013, 2014) sur la surveillance, et du recul sur la surveillance réalisée autour de l'UVE de Chambéry, une évolution du Plan de Surveillance Environnemental pourrait être envisagée

Le nombre de matrices étudiées pourrait être revu à la baisse (1 matrice mise en place sur une durée spécifique, par ex des jauges, et une matrice présente dans l'environnement, par ex des lichens) selon 1 cahier des charges précis

Le nombre de points de prélèvements pourrait être revu à la hausse (2 points selon les 2 axes des vents dominants, et 2 témoins haut et bas, tout en gardant les 3 points historiques)

