

Plan de contrôle 2018 Chaufferie de Salines (17)

MESURES DE DIOXINES ET
FURANES DANS DES SOLS ET
LICHENS PRELEVES AUTOUR
DE LA CHAUFFERIE

1



Plan de l'exposé

- Inventaires des émissions de PCDD/F
- Stratégie d'échantillonnage
- Résultats
- Conclusion

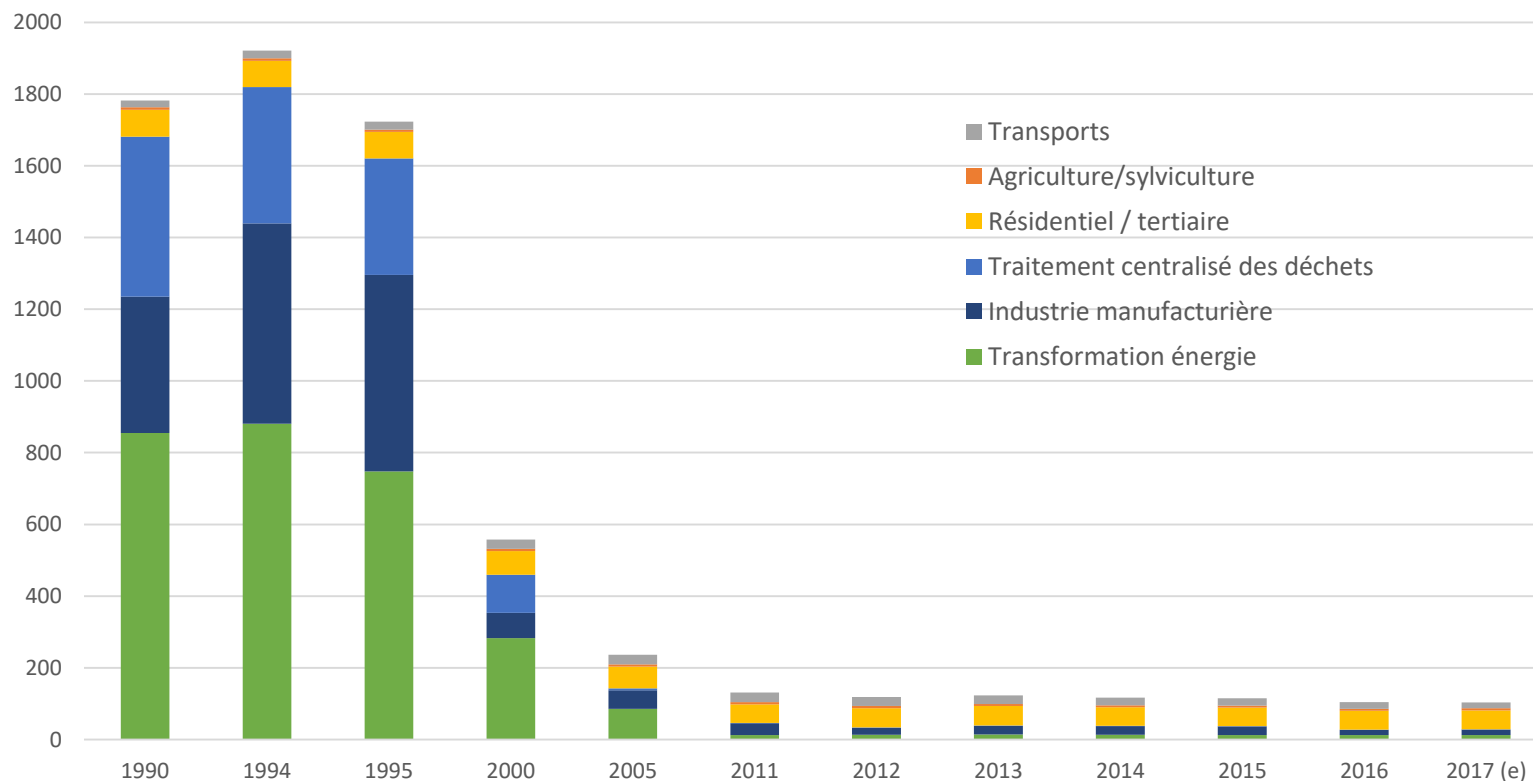
Précisions sur les dioxines et furanes

- Le terme « dioxines » est souvent utilisé pour nommer les dioxines et furanes, qui sont 2 familles de composés PCDD (polychlorodibenzoparadioxines) et PCDF (polychlorodibenzoparafuranes)
- Regroupe plus de 200 molécules, dont 17 sont reconnues comme dangereuses et sont analysées
- Ces 17 congénères ne présentent pas tous la même toxicité. La concentration est donc souvent exprimée en TEQ (toxic equivalent quantity) : la concentration en masse est multipliée par le facteur de toxicité (TEF) de chaque congénère, et les concentrations individuelles en TEQ de chaque congénère sont sommées



Inventaire national des émissions de dioxines et furanes (CITEPA 2018)

g TEQ/an



Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

EXPOSITION DE LA POPULATION MOYENNE FRANCAISE AUX DIOXINES. DONNEES AFSSA/ANSES 2010.

Alimentation : 95% de l'exposition

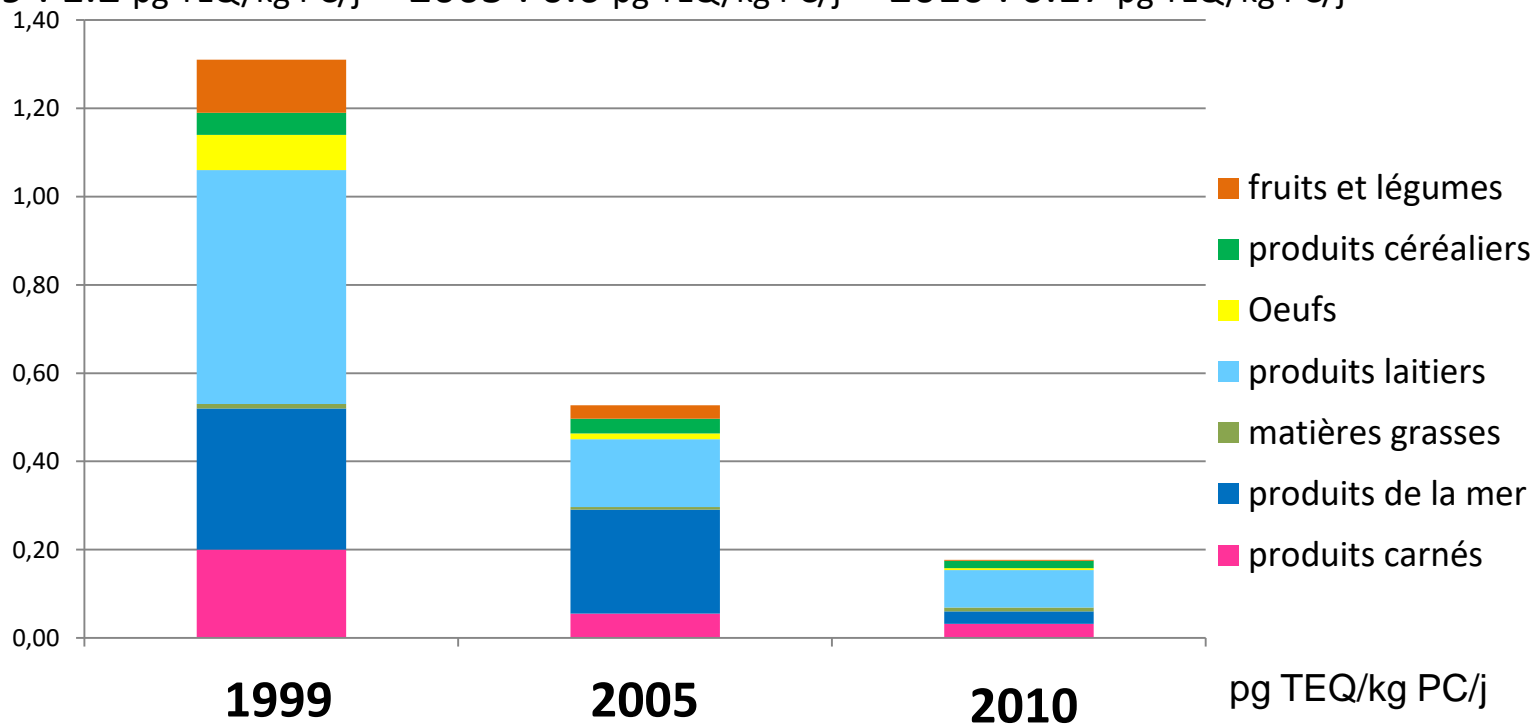
DJT : 0.28 pg TEQ/kg PC/j

(Dose Journalière Tolérable, pg : 10⁻¹²g)

(DHT : 2 pg TEQ/kg pc)

Dose moyenne d'exposition (AFSSA/ANSES) :

1999 : 1.2 pg TEQ/kg PC/j 2005 : 0.6 pg TEQ/kg PC/j 2010 : 0.17 pg TEQ/kg PC/j

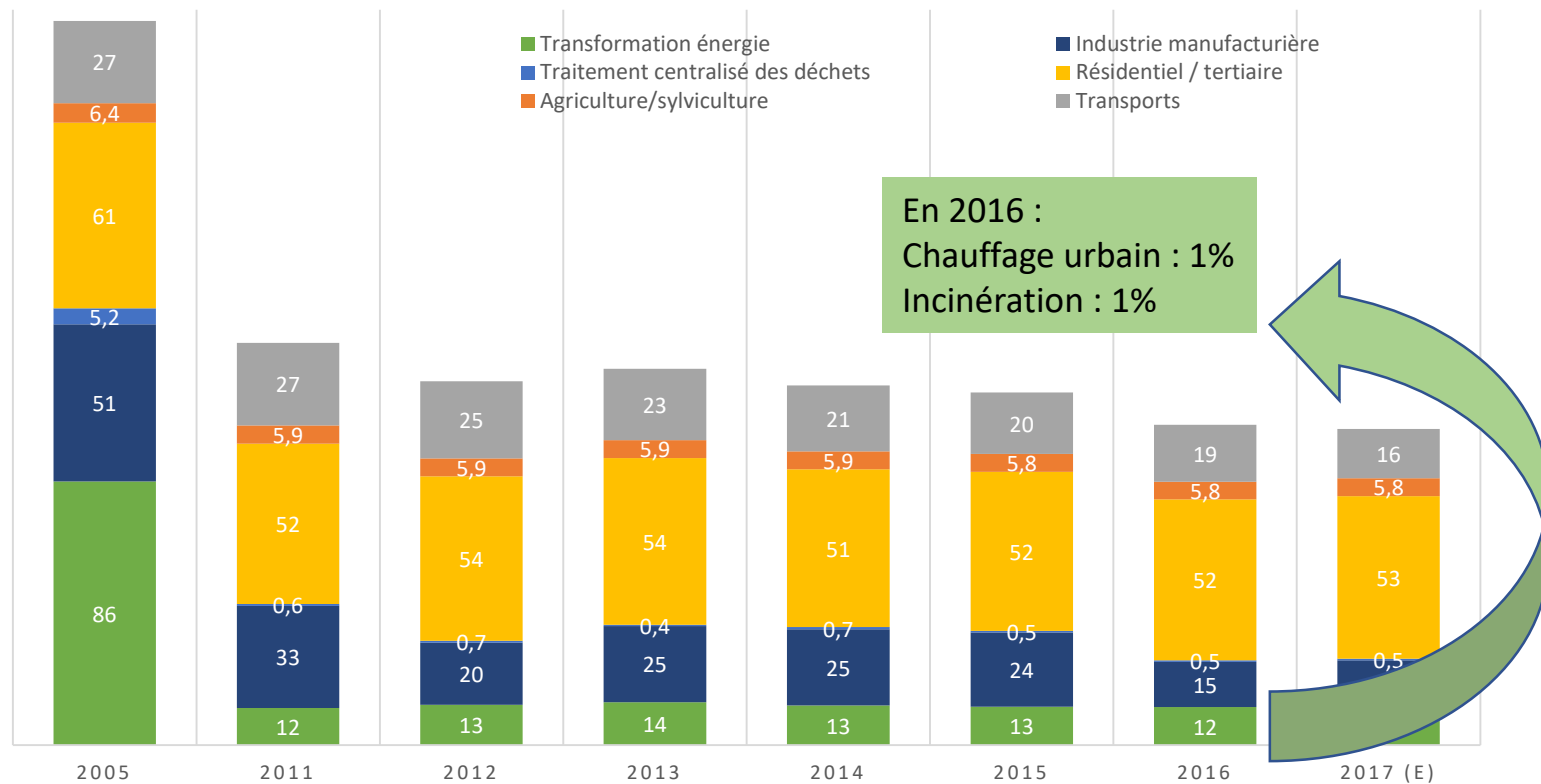


Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

Inventaire national des émissions de dioxines et furanes (CITEPA 2018)

g TEQ/an



Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

Le plan de contrôle validé

- Suite à des dépassements des émissions de PCDD/F en 2016 et 2017, demande de la DREAL pour 1/ une étude de dispersion, et 2/ des analyses de dioxines et furanes dans des sols au minimum
- Étude de dispersion réalisée en juillet 2018, et proposition validée pour des prélèvements de sols (pollution historique) et de lichens (biosurveillance, qualité de l'air, émissions plus récentes)
- Proposition validée en août 2018 : 7 points de prélèvements de sols et de lichens, dans des zones sous influence à des distances croissantes, et dans des zones hors influence



Localisation des prélèvements



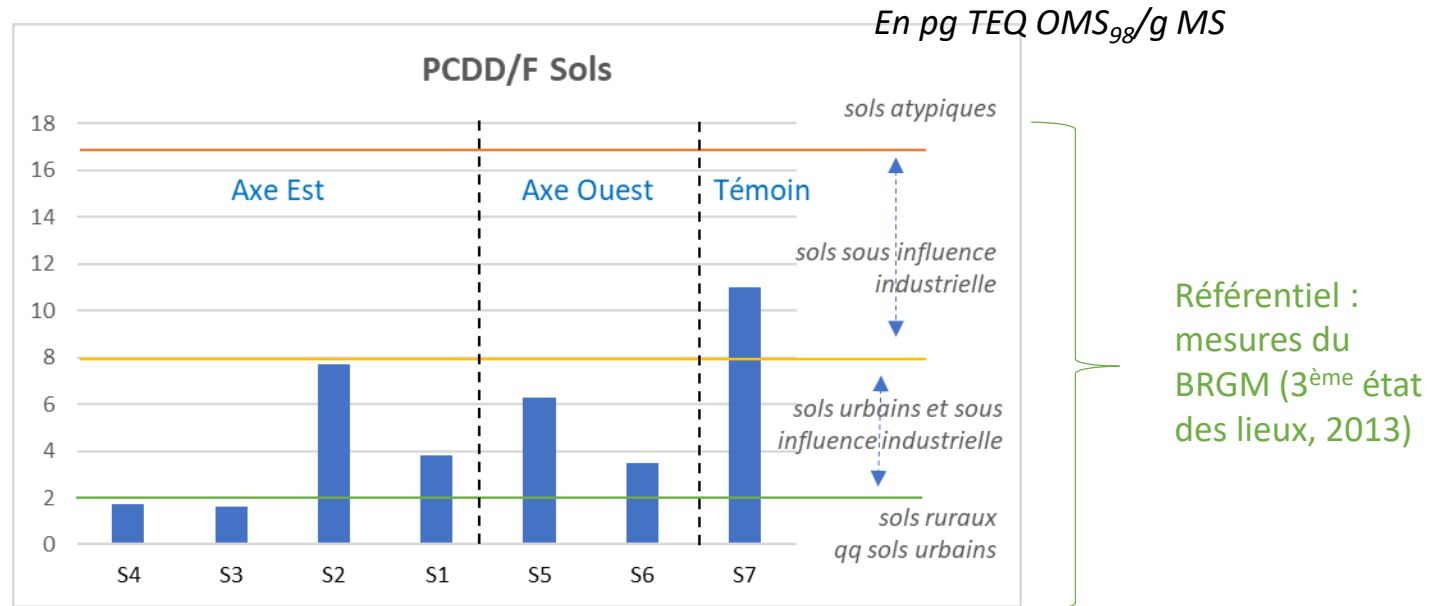
Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

Méthodologie

- Sols prélevés le 16/08 par Bio-Tox
Selon norme X31-100 (plusieurs prélèvements élémentaires), en surface, avec une petite pelle inox
- Lichens prélevés le 17/08 par Evinerude
Selon norme X43-904, identification par un lichénologue, à 1m de hauteur, puis échantillons triés et nettoyés (loupe binoculaire) avant l'envoi au laboratoire
- Échantillons envoyés dans des glacières au frais au laboratoire CARSO, accrédité COFRAC
Analyses sols sur fraction tamisée à 0.5 mm
Teneur en eau des lichens déterminée
Seuils de quantification les plus bas possibles, méthode spectrométrie de masse haute résolution (HRGC/HRMS)

Concentrations dans les sols



Moyenne de 5.1 pg TEQ/g MS, entre 1.6 et 11 pg TEQ/g MS

Valeurs caractéristiques de sols ruraux et urbains (S3, S4), ou de sols urbains et sous influence industrielle (S1, S2, S5 et S6), et pour S7 (témoin) de sols industriels (valeur max)

Pas de valeur atypique



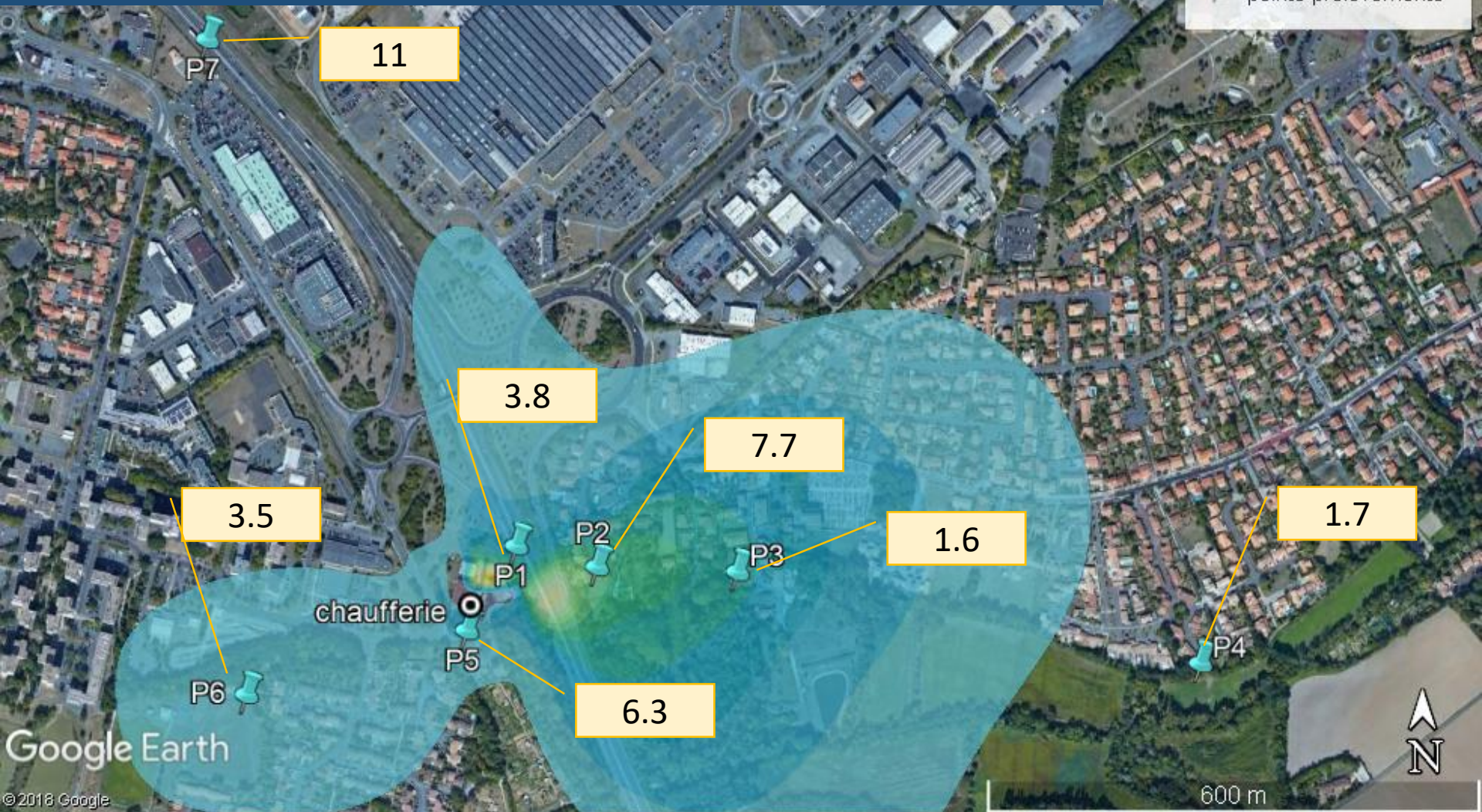
Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

Sols (pg TEQ/g MS)

Légende

- chaufferie
- 📌 points prélèvements



© 2018 Google

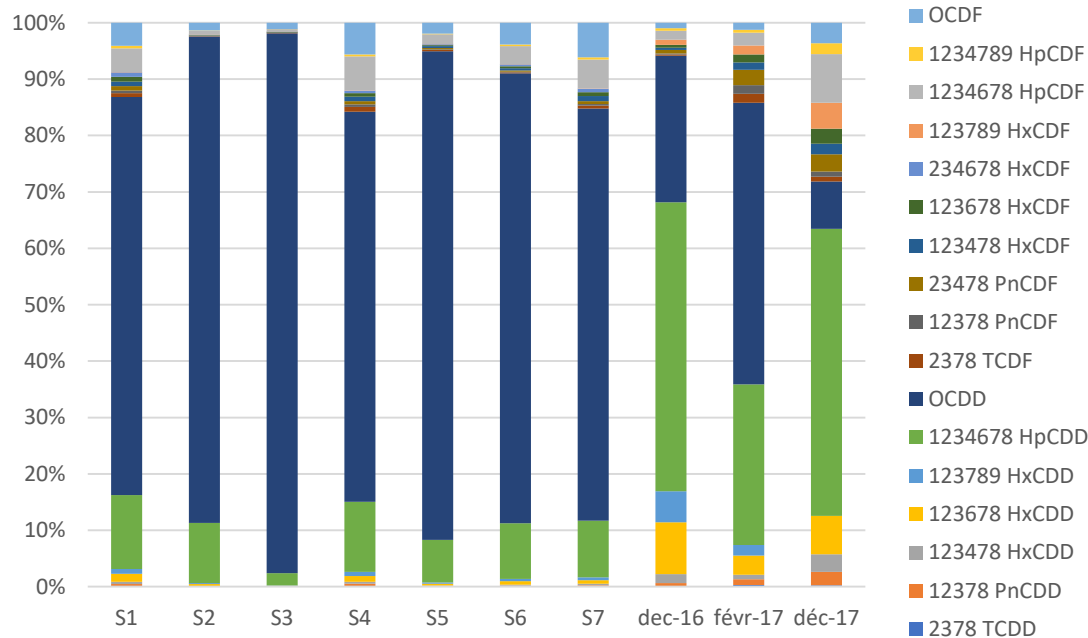


Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

Profils dans les sols et à l'émission

En pourcentage massique



Majorité de dioxines (PCDD) dans les sols (91%), avec 80% d'OCDD

Pas de profils particuliers dans les sols

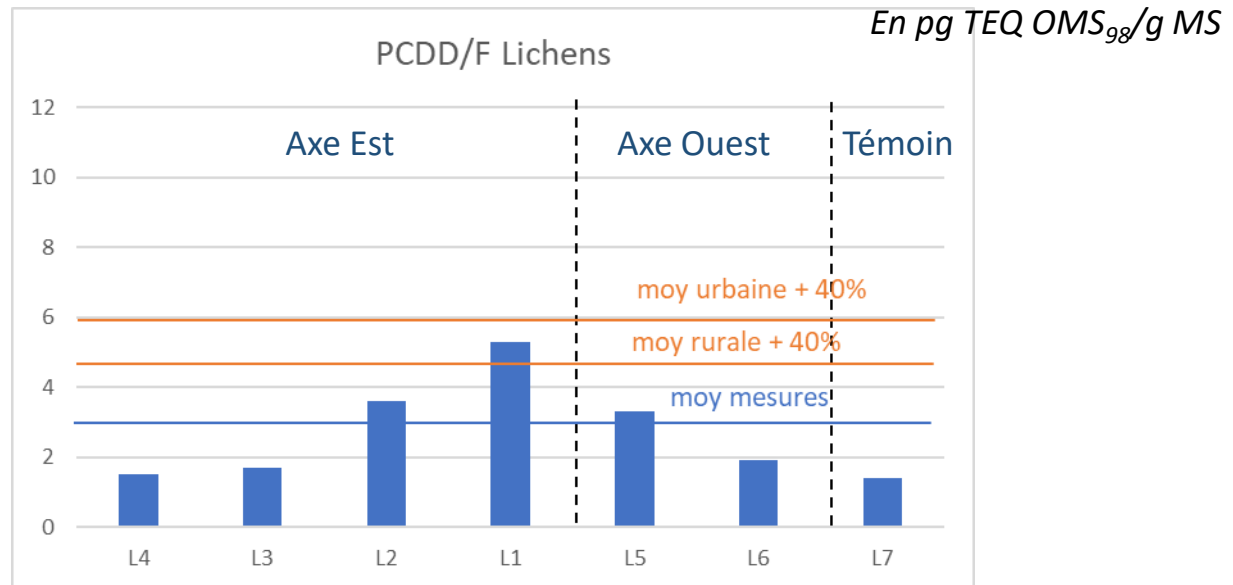
Majorité de PCDD à l'émission mais profil différent : 28% d'OCDD et 44% de 1234678HpCDD



Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

Concentrations dans les lichens



Moyenne de 2.9 pg TEQ/g MS, entre 1.4 et 5.3 pg TEQ/g MS, en-dessous de la moyenne d'une zone rurale

Aucune valeur atypique n'est mise en évidence

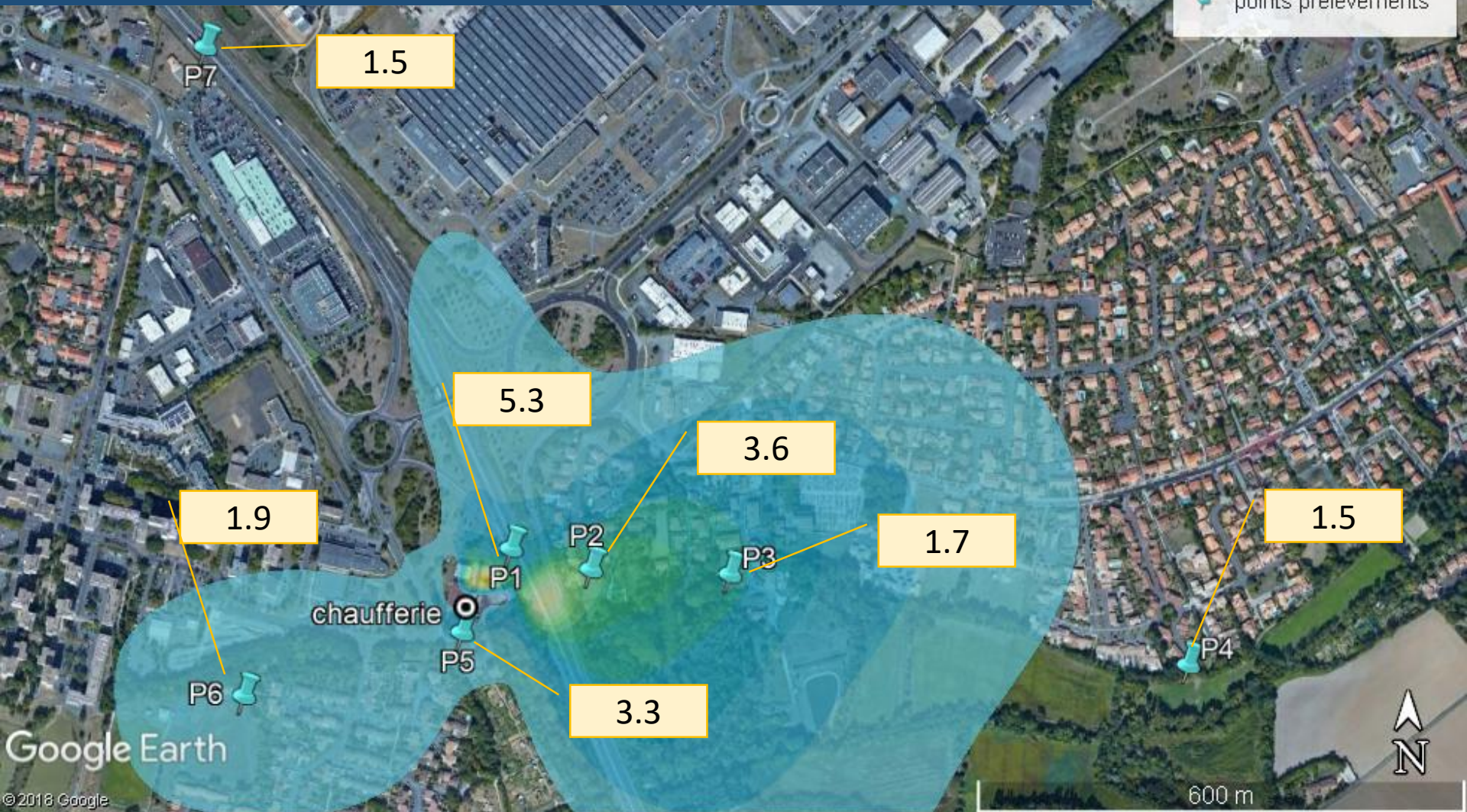
Min en L7 puis L4, et max en L1 (sous influence)



Lichens (pg TEQ/g MS)

Légende

- chaufferie
- 📌 points prélèvements



©2018 Google

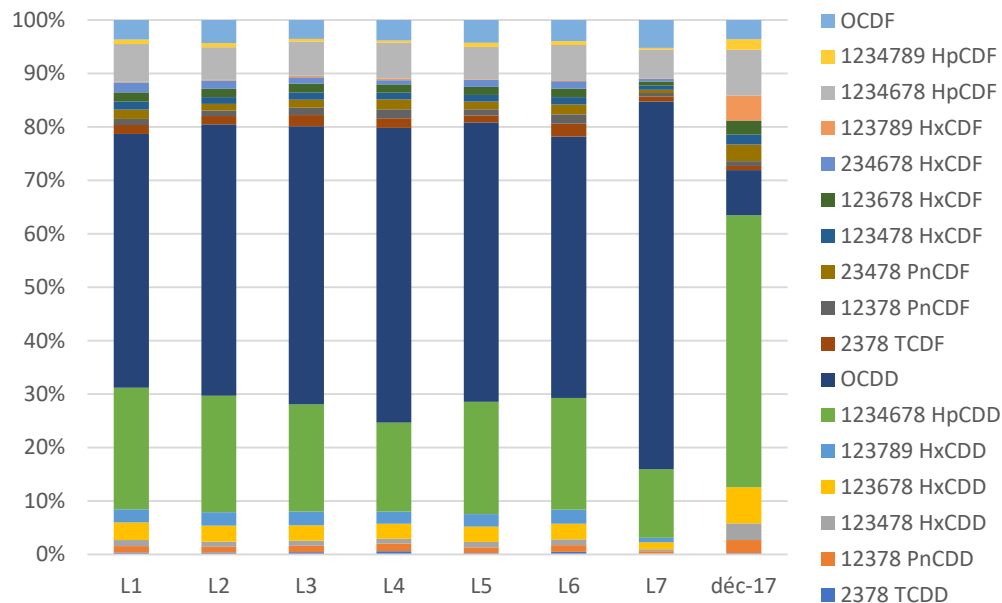


Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

Profils dans les lichens et à l'émission

En pourcentage massique



Majorité de dioxines (PCDD) dans les lichens (80%), avec 54% d'OCDD et 19% de 1234678HpCDD

Pas de profils particuliers dans les lichens

Majorité de PCDD à l'émission en dec 2017, mais profil différent : 28% d'OCDD et 44% de 1234678HpCDD



Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

Conclusion

- Les teneurs en dioxines et furanes dans les sols sont représentatives de sols ruraux, urbains ou sous influence industrielle, aucune valeur atypique n'est mise en évidence, et la valeur max est mesurée dans le sol témoin (S7)
- Les concentrations dans les lichens sont modérées, avec une moyenne < à celle des zones rurales, et aucune valeur élevée. La valeur max est mesurée en L1, sous influence, et min en L7 (témoin)
- Les profils de PCDD/F dans les sols et les lichens sont plutôt homogènes, et différents de ceux à l'émission (2016/17)

L'impact des émissions de la chaufferie n'est pas démontré sur les sols, et aucune pollution historique n'est mise en évidence.

L'impact sur les lichens n'est pas exclu, mais les valeurs ne sont pas inquiétantes, et sont caractéristiques de zones rurales ou urbaines.

Les profils différents de ceux à l'émission suggèrent la présence d'autres sources.



Perspectives

La contribution du site ne se démarque pas par rapport aux valeurs repères, d'après l'INERIS (guide 2016 : surveillance dans l'air autour des ICPE) les mesures peuvent être interrompues à condition que les émissions soient maîtrisées et constantes